



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina
Hospital Regional ISSSTE Puebla

“PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR Y COMORBILIDADES ASOCIADAS EN
PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DE JUNIO DE
2018 A MAYO DE 2019”

Tesis presentada para obtener el título de:
Diploma en la Especialidad de Medicina Interna

Presenta:

Gabriela Noemí García Ortega

Director de Tesis:

Dra. Talia Maritza Leal Alvarado

Asesor Metodológico:

MCMi José Luis Gálvez Romero

Puebla, Puebla, Noviembre de 2019.



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

DR DANIEL ISMAEL LINARES PALAFOX
DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL ISSSTE PUEBLA

MTRO. MARIO ALBERTO SORCIA AGUILAR
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA SURIZADITH CISNEROS MENDEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

DRA SANDRA ELIZABETH TEZMOL RAMÍREZ
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

DRA TALIA MARITZA LEAL ALVARADO
DIRECTORA DE TESIS

MCMJ JOSÉ LUIS GÁLVEZ ROMERO
ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Puebla que me brindó la oportunidad a través de programa de residencias médicas para realizar mis estudios en la especialidad de Medicina Interna. En especial a la Dra. Surizadith Cisneros Méndez como profesora titular del programa de Medicina Interna y a la Dra. Sandra Elizabeth Tezmol Ramírez como profesora adjunta del programa de Medicina Interna. Asimismo a la Dra. Talia Maritza Leal Alvarado por su apoyo para la realización de esta tesis y al Dr. José Luis Gálvez Romero por su constante guía.

DEDICADO

A mi madre, la persona más importante de mi vida cuyo apoyo y amor incondicional me han traído hasta aquí.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
ÍNDICE.....	V
1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	4
3.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
3.1.1. Definición y diagnóstico de la fibrilación auricular.....	4
3.1.2. Epidemiología de la fibrilación auricular.....	5
3.1.3. Etiología de la fibrilación auricular.....	6
3.1.4. Fisiopatología de la fibrilación auricular.....	6
3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	7
3.2.1. Comorbilidades asociadas a la fibrilación auricular.....	7
3.2.2. Estudios relacionados sobre prevalencia y comorbilidades de la fibrilación auricular.....	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
5. OBJETIVOS.....	12
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	12
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	13
6.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.....	13
6.3. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL.....	13

6.4. ESTRATEGIA DE TRABAJO	13
6.5. Marco muestral	14
6.5.1. Población fuente	14
6.5.2. Población elegible	14
6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN	14
6.6.1. Criterios de inclusión	14
6.6.2. Criterios de exclusión	14
6.6.3. Criterios de eliminación	14
6.7. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.....	14
6.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA	15
6.9. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	15
6.10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	18
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	20
8. RESULTADOS.....	21
9. DISCUSIÓN	27
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
11. REFERENCIAS.....	31

1. RESUMEN

Introducción: La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en la práctica clínica en general y en los servicios de medicina interna (MI) alrededor del mundo. La FA se asocia con un mayor riesgo de eventos vasculares-cerebrales (EVC), se encuentra en un tercio de todos los pacientes con enfermedades cerebrovasculares isquémicas. Además, la FA conduce a una mayor utilización de los recursos de atención médica y puede tener un impacto significativo en los presupuestos mundiales de salud. A pesar de lo anterior, su prevalencia y las comorbilidades asociadas, en el Hospital Regional del ISSSTE en Puebla, no habían sido determinadas.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de fibrilación auricular y comorbilidades asociadas, en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna, de junio de 2018 a mayo de 2019.

Material y métodos: estudio observacional, transversal, retrospectivo, retrolectivo, unicéntrico y homodémico. Se seleccionó a los pacientes mayores de 20 años, que ingresaron al servicio de Medicina Interna de junio de 2018 a mayo de 2019 con diagnóstico previo de Fibrilación Auricular y se recabaron sus principales características clínicas y sociodemográficas, así como tratamiento y complicaciones en base al expediente clínico. Se empleó estadística descriptiva para la evaluación de las comorbilidades, la prevalencia con base en el número de casos de FA entre el número total de ingresos en el periodo de estudio (en porcentaje) e inferencial para el cálculo del riesgo para el desarrollo de las complicaciones (EVC) e intervalos de confianza (IC). Todos los valores de p informados fueron de dos colas con un nivel de significación <0.05 .

Resultados: La prevalencia puntual fue de 1.94 % (IC₉₅ % 1.51 – 2.48). La edad media del grupo fue de 71 ± 11.3 años, en cuanto a la distribución por sexo, el 58 % fueron hombres. El factor más frecuentemente asociado fue el sedentarismo 86.7 % (IC₉₅ % 75.78 – 93.02). Las comorbilidades más prevalentes fueron la hipertensión arterial 73.3% (IC₉₅ % 60.93 – 82.85) y la diabetes mellitus 45% (IC₉₅ % 33.06 – 57.55). El 53.3

% (IC_{95%} 40.84 – 65.40) estaban anticoagulados al momento del estudio. El 26.7 % (IC_{95%} 17.15 – 39.07) presentaron, por lo menos, un EVC y las valvulopatías presentaron un ORP de 4 para esta complicación (IC_{95%} 1.2 – 13.2, $p = 0.034$). Asimismo, la diabetes mellitus fue un factor de riesgo independiente para la presencia de valvulopatías en los pacientes con FA ORP de 3.90, (IC_{95%} 1.30 – 11.74), $p = 0.017$).

Conclusión: La prevalencia y las principales comorbilidades de la FA, en pacientes adultos atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital Regional del ISSSTE en Puebla, fueron similares a lo reportado en la literatura nacional e internacional.

2. INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) se caracteriza por la excitación de alta frecuencia de las aurículas que resulta tanto en la contracción auricular disincrónica como en la irregularidad de la excitación ventricular (1). Mientras que la FA puede ocurrir en ausencia de anomalías estructurales o electrofisiológicas conocidas, los estudios de asociación epidemiológica identifican cada vez más afecciones comórbidas, muchas de las cuales han demostrado causar cambios estructurales e histopatológicos que forman un sustrato de FA único (2).

La FA es la arritmia más común diagnosticada en la práctica clínica en general (3). Las consecuencias de la FA han sido claramente establecidas a través de múltiples estudios observacionales, donde destacan un aumento de las tasas de eventos vasculares cerebrales (EVC) y embolia sistémica si no se prescribe anticoagulación oral, con un aumento de la morbilidad y la mortalidad globales (4). La FA aumenta el riesgo de EVC aproximadamente 5 veces en comparación con aquellos sin FA (5).

De acuerdo con el *Global Burden of Disease* para la FA, el número proyectado de personas con la enfermedad, para el 2010, fue de 33.5 millones, compuesto por 20.9 millones de hombres (intervalo de incertidumbre [II] 19.5-22.2 millones) y 12.6 millones de mujeres (II 12.0-13.7 millones), con una mayor incidencia y tasas de prevalencia en los países desarrollados. La mortalidad asociada con la FA, a nivel mundial, es mayor en las mujeres, principalmente debido a una mayor mortalidad entre las mujeres en los países en desarrollo (6).

A pesar de lo anterior, los estudios epidemiológicos locales mexicanos y latinoamericanos sobre la prevalencia de FA son escasos, involucran muestras no representativas y los datos a menudo se registran en un solo hospital (7). No obstante, la enorme población de nuestro país (más de 130 millones), combinada con el envejecimiento de esta, sugiere que es probable que el número de pacientes con FA en la región sea considerable y estemos ante un problema de salud pública subestimado (8). Conocer la prevalencia y las principales características clínicas y sociodemográficas de los pacientes, en el ámbito local, son el primer paso para mejorar la atención y el manejo de esta catastrófica enfermedad.

3. ANTECEDENTES

3.1. ANTECEDENTES GENERALES

3.1.1. Definición y diagnóstico de la fibrilación auricular

La fibrilación auricular es una enfermedad que se caracteriza por un patrón difuso y caótico de actividad eléctrica en las aurículas que suprime o reemplaza el mecanismo sinusal normal. Está caracterizada por latidos muy rápidos o anormales, sin embargo, puede ser silenciosa o sintomática; los síntomas principales son la sensación de aleteo o palpitations irregulares en el pecho, falta de aliento, dificultad para respirar, dolor en el pecho, debilidad y cansancio y malestar general. El dolor de pecho y las palpitations son comunes en los pacientes jóvenes mientras que la fatiga y falta de respiración en los ancianos (9,10).

Se clasifica en 4 grupos dependiendo de su duración (11):

Paroxística: cuando termina espontáneamente o con intervención dentro de los 7 días posteriores al inicio.

Persistente: de más de 7 días de duración.

Persistente de largo tiempo: continua de más de 1 año de duración.

Permanente: cuando el paciente y su médico deciden mutuamente no buscar la restauración o el mantenimiento del ritmo sinusal por ningún medio.

Los síntomas son mayores al inicio de la enfermedad y van disminuyendo conforme la enfermedad se vuelve persistente. Estos síntomas resultan predominantemente de la elevación de la frecuencia cardíaca, la irregularidad del latido y la pérdida de contribución auricular al gasto cardíaco (9).

Para el diagnóstico de fibrilación auricular, se comienza con un examen físico en donde se reconocen los síntomas y se detectan signos que incluyen una frecuencia cardíaca más rápida de lo esperado o irregular entre los ruidos del corazón, además de pulsos periféricos que varían irregularmente tanto en frecuencia como en amplitud. En los pacientes asintomáticos, se puede sospechar la enfermedad mediante un interrogatorio dirigido en aquellos que presenten factores de riesgo para la patología como hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca, cirugía cardíaca, soplos indicativos de enfermedad valvular y otras indicaciones de enfermedad cardíaca

estructural y causas no cardíacas como enfermedad pulmonar, hipertiroidismo, uso de medicamentos adrenérgicos, etc. (12)

Posteriormente, se registra la actividad eléctrica del corazón mediante electrocardiografía (EKG) y se realiza un ecocardiograma estudio que permite analizar la función y estructura cardíacas así como descartar alteraciones valvulares; también se pueden realizar análisis de sangre y radiografía de tórax para identificar otras posibles patologías. Un EKG puede ser suficiente para diagnosticar y confirmar la enfermedad; sin embargo, en el caso de la fibrilación paroxística, un resultado normal no descarta la enfermedad por lo que se tiene entonces que monitorear y rastrear la actividad del corazón diariamente de manera más extensa mediante dispositivos que registran el ritmo cardíaco de manera continua llamados Holter, los cuales pueden ser externos o ser implantados bajo la piel para un registro más prolongado (meses) (13,14).

3.1.2. Epidemiología de la fibrilación auricular

La fibrilación auricular es el tipo de arritmia cardíaca más frecuente, con un tercio de los pacientes con arritmias padeciéndola y una prevalencia del 2.5 al 3.2 % globalmente (afectando 33.5 millones de personas alrededor del mundo), 0.1% (1 a 3 casos por cada 1,000 habitantes) en adultos jóvenes y alrededor del 9 % (35 casos por cada 1,000 habitantes) en adultos mayores. Se estima que 2.3 millones de adultos en los EE. UU padece de esta enfermedad y se ha predicho que este número puede incrementarse hasta 5.6 millones para el 2050, con más del 50 % de los afectados mayores de 80 años (15–18).

La prevalencia de esta enfermedad aumenta con la edad, duplicándose por cada década de vida adulta. En América y Europa se han reportado prevalencias del 1.2 % al 2.8 % en personas de 60 años; sin embargo, a partir de los 80 años, esta puede aumentar hasta un 7 o 14 %. También se ha establecido que es más frecuente en hombres que en mujeres y en personas de raza blanca que en aquellas de raza negra (19,20).

Existen factores de riesgo como el envejecimiento, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, las enfermedades cardíacas, la insuficiencia cardíaca, la

enfermedad renal crónica, el síndrome metabólico, el consumo excesivo de tabaco y alcohol y la obesidad que pueden aumentar el riesgo de desarrollar fibrilación auricular (21,22). Asimismo, la fibrilación auricular es un factor de riesgo independiente para la mortalidad, con un *odds ratio* (OR) de 1.5 para hombres y 1.9 para mujeres (23).

3.1.3. Etiología de la fibrilación auricular

En una serie de casos, las causas de fibrilación auricular incluyeron: hipertensión arterial (32 %), isquemia crónica (20 %), valvulopatía mitral (13 %), miocardiopatía congestiva (11 %), hipertiroidismo (4 %) o idiopática. Los factores de riesgo encontrados en el mismo estudio fueron: hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, hipertrofia ventricular izquierda, alcoholismo, hipercolesterolemia y diabetes mellitus (24–27).

3.1.4. Fisiopatología de la fibrilación auricular

La fibrilación auricular es desencadenada por una activación auricular irregular rápida y no organizada con pérdida de la contribución de la contracción auricular al llenado ventricular, lo que resulta en una disminución del gasto cardíaco, causando deterioro hemodinámico y exacerbación de la insuficiencia cardíaca. Además, la frecuencia cardíaca rápida y persistente durante la fibrilación auricular puede causar miocardiopatía inducida por taquicardia y la disminución de la velocidad del flujo sanguíneo auricular puede causar trombogénesis intraauricular (1,28).

Se puede centrar la fisiopatología en 4 tipos de mecanismos (1,29,30):

Disfunción del canal iónico (mecanismos electrofisiológicos): periodos refractarios heterogéneos favorecen la generación. Esta aumenta las corrientes de K^+ hacia afuera de la meseta o disminuye la corriente de Ca^{++} hacia adentro, acelerando la repolarización, abreviando la duración del potencial de acción y la refractariedad auriculares; facilitando el reingreso de la fibrilación.

Anomalías en el manejo de Ca^{++} : es causada por la insuficiencia cardíaca y el infarto auricular previo. Esto conduce a un disparo ectópico focal a través de despolarizaciones tardías o actividad desencadenada. Estas anomalías mantienen las despolarizaciones y la fibrilación mediante un disparo focal

rápido, la actividad ectópica puede actuar sobre un sustrato vulnerable para inducir la reentrada que sostiene la enfermedad.

Remodelación estructural: es causada por envejecimiento, hipertensión arterial sistémica, enfermedad valvular, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, obesidad, tabaquismo, diabetes mellitus y la disfunción tiroidea. La dilatación o fibrosis auricular es el factor estructural más conocido que permite el desarrollo de la fibrilación auricular. La fibrosis causa una disminución localizada de la conducción y barreras de conducción que pueden inducir un bloqueo unidireccional y puede aumentar el número de fibroblastos y alterar sus propiedades, promoviendo la fibrilación al alterar el comportamiento electrofisiológico de los cardiomiocitos acoplados a los fibroblastos a través de las interacciones cardiomiocitos-fibroblastos

Desregulación neural autónoma: es fundamental para la arritmogénesis auricular asociada a la enfermedad coronaria oclusiva. Esta acorta el potencial de la acción auricular mediada por cargas de Ca^{++} , adrenérgicamente y por la promoción de la despolarización e inmediatamente después de la inducción de la despolarización a través de la descarga simpaticoadrenal combinada.

3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

3.2.1. Comorbilidades asociadas a la fibrilación auricular

La fibrilación auricular se asocia con un riesgo doble de mortalidad por todas las causas, independientemente de las condiciones comórbidas. Estas comorbilidades pueden ser también las causas ya mencionadas anteriormente, sin embargo, existen otras comorbilidades asociadas que no están relacionadas con la etiología, sino con sus consecuencias. La fibrilación auricular es la causa más importante de EVC isquémico, estos pacientes tienen 5 veces más probabilidades de sufrir un EVC que aquellos sin la afección; el 15 % de los EVC isquémicos se atribuyen a la fibrilación auricular. Al menos el 90 % de los coágulos de sangre responsables de un evento cerebral en pacientes con fibrilación se originan en el apéndice auricular izquierdo (11). Las principales comorbilidades de la fibrilación auricular son: enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial sistémica, tromboembolismo, insuficiencia

cardiaca, falla cardiaca, infarto al miocardio, otras enfermedades cardiovasculares (como enfermedades valvulares, coronarias, obstructivas, restrictivas, tumores y pericarditis), disfunción cognitiva, demencia, enfermedad renal crónica y diabetes mellitus (1,31,32).

3.2.2. Estudios relacionados sobre prevalencia y comorbilidades de la fibrilación auricular

En un estudio realizado por Lane y cols. se analizó la incidencia, prevalencia y mortalidad de la fibrilación auricular. Para ello, se revisaron los datos de 157,818 pacientes con fibrilación auricular excluyendo aquellos con enfermedad valvular mayor. La edad media fue de 74.2 años y el 48.3 % eran mujeres; la incidencia global fue de 1.11 casos por cada 1000 personas en el período 1998-2001, de 1.33 en 2002-2006 y de 1.33 en 2007-2010; también se observaron aumentos continuos en la incidencia para pacientes de ≥ 75 años, con patrones temporales similares en mujeres y hombres; las comorbilidades asociadas variaron con el tiempo pero hubo una prevalencia constante de EVC previo, aumento de la hipertensión arterial sistémica, aumento de la diabetes mellitus y disminución de la cardiopatía isquémica. En conclusión, la incidencia de fibrilación auricular aumentó principalmente en pacientes ≥ 75 años (32).

Kim y cols. realizaron un estudio en el que analizó la fibrilación auricular solitaria o sin comorbilidades. Se seleccionaron para el estudio 10,311 pacientes de los cuales, 1961 se diagnosticaron con fibrilación auricular, y de estos, 173 no tenían comorbilidades. La prevalencia de fibrilación auricular fue de 1.7 % con una incidencia anual de 0.5 casos por cada 1000 personas; después del seguimiento por 9 años, el 79.2 % de estos pacientes murieron y el 81.5 % desarrolló eventos cardiovasculares. (33).

Healey y cols. desarrollaron un estudio para investigar la ocurrencia de muerte y enfermedad cardiovascular en pacientes con fibrilación auricular en 47 países con 15,400 individuos. El registro se completó para 15,361, de los cuales el 11 % murió dentro del primer año; se produjeron menos muertes entre los pacientes que acudieron al servicio de urgencias con un diagnóstico primario de fibrilación auricular (3 %) en comparación con los pacientes que lo tenían como diagnóstico secundario (5 %). El

doble de pacientes había muerto al año en América del Sur y África en comparación con América del Norte, Europa occidental y Australia. La causa más común de muerte fue la insuficiencia cardíaca (30 %) y la enfermedad cardiovascular (4 %) principalmente en África (8 %) y China (7 %), mientras que solo el 3 % fue en América del Norte, Europa y Australia (34).

En otro estudio realizado por Vermond y cols. se investigó la incidencia de fibrilación auricular, sus comorbilidades y asociaciones con resultados cardiovasculares. De 265 pacientes, la incidencia fue de 3.3 casos por 1000 personas; la edad avanzada, el sexo masculino, el uso de drogas antihipertensivas, un IMC más alto, el infarto de miocardio y el EVC se asociaron directamente con la enfermedad. También se asoció con eventos cardíacos (cociente de riesgo [CR]: 2.24), insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida o preservada (CR: 4.52) y mortalidad por todas las causas. Los autores concluyeron que el estudio confirma la asociación de los eventos cardiovasculares con la fibrilación auricular (35).

Mashat y cols. estudiaron los factores de riesgo, etiologías, comorbilidades y resultados de la fibrilación auricular. Para ello, incluyeron 167 pacientes con un 43 % de hombres, edad media de 63 años e IMC promedio de 28.8. La hipertensión fue el factor de riesgo más frecuente con un 73.1 %, seguido de la enfermedad cardíaca valvular con 58.7 % y la diabetes mellitus tipo 2 con 53.3 %. La cardiopatía valvular se asoció significativamente con la edad avanzada y la enfermedad de las arterias coronarias, mientras que la insuficiencia cardíaca se asoció con hipertensión, enfermedad coronaria y la enfermedad renal crónica (36).

Jani y cols. examinaron el número y tipo de comorbilidades a largo plazo y sus asociaciones con la mortalidad por todas las causas en una población con fibrilación auricular. El seguimiento se dio durante 7 años a 3,651 pacientes y se encontró que la tasa de mortalidad por todas las causas fue del 6.7 %; los participantes con fibrilación auricular con ≥ 4 comorbilidades tenían un riesgo de mortalidad seis veces mayor en comparación con aquellos sin ninguna comorbilidad. La insuficiencia cardíaca fue asociada con un mayor riesgo de mortalidad mientras que el ECV no tuvo una asociación significativa; además, la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva

crónica y osteoporosis se asoció con un mayor riesgo de mortalidad. En conclusión, la fibrilación auricular estuvo fuertemente correlacionada con el nivel de morbilidad (37). Finalmente, Guerra y cols. desarrollaron un estudio en el que investigaron los posibles predictores de fibrilación auricular sintomática y determinaron si los síntomas están asociados con una mayor incidencia de eventos cardiovasculares en el seguimiento de un año. Este estudio incluyó 3,607 pacientes que se clasificaron en sintomáticos y asintomáticos (SS: sintomáticos al inicio del estudio y sintomáticos a un año; SA: sintomáticos al inicio del estudio y asintomáticos a 1 año; AA: asintomáticos al inicio del estudio y asintomáticos a 1 año; AS: asintomáticos al inicio del estudio y sintomáticos a 1 año). Tanto la persistencia de la enfermedad como el desarrollo de los síntomas se asociaron con un mayor riesgo de hospitalización, eventos cardiovasculares, EVC, empeoramiento de la insuficiencia cardíaca y tromboembolia. El tipo de fibrilación, el hipotiroidismo, la insuficiencia cardíaca crónica y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asociaron de forma independiente con un mayor riesgo de estado sintomático en el seguimiento de 1 año entre los grupos de SS y SA. Por lo tanto, la persistencia o el desarrollo de síntomas se asocian con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares durante seguimiento a un año (38).

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente a nivel mundial, cuya importancia recae principalmente en las complicaciones tales como insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral, muerte súbita y los costes sanitarios que todo ello implica. En las más recientes guías de práctica clínica se describe que la prevalencia e incidencia continuarán en aumento como ha sido la tendencia durante la última década, por lo que es de suma importancia reconocer la situación actual en la que se encuentra nuestra población; ya que es a partir de esta información que pueden tomarse medidas respecto a mejorar los métodos diagnósticos y las estrategias de prevención, al no contar con estudios precisos regionales no puede conocerse la situación real en la que nos encontramos y ello impide la mejor toma de decisiones.

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de fibrilación auricular y comorbilidades asociadas, en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna, de junio de 2018 a mayo de 2019?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de fibrilación auricular y comorbilidades asociadas, en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna, de junio de 2018 a mayo de 2019.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 5.2.1. Describir las principales características sociodemográficas de los pacientes con Fibrilación Auricular.
- 5.2.2. Conocer las comorbilidades de los pacientes con fibrilación auricular.
- 5.2.3. Determinar la frecuencia de los factores asociados, descritos previamente en la literatura, para fibrilación auricular.
- 5.2.4. Comparar la frecuencia de EVC en los pacientes con fibrilación auricular por comorbilidad.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de prevalencia puntual.

6.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

Por el objetivo general: Descriptivo.

Por la maniobra del investigador: Observacional.

Por el número de mediciones de las variables: Transversal.

Por la recolección de la información: Retrospectivo.

Por la fuente de la información: Retrolectivo (expedientes clínicos).

Por la conformación de los grupos: Homodémico.

Por el número de unidades participantes: Unicéntrico.

6.3. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL

Se identificó a los pacientes con diagnóstico previo de fibrilación auricular que ingresaron al servicio de medicina interna del 1. ° de junio de 2018 y durante los siguientes 12 meses, hasta el 31 de mayo de 2019; y se recolectó la información de los expedientes clínicos obtenidos del archivo clínico del hospital regional del ISSSTE, Puebla, ubicado en la avenida 14 Sur número 4336, Colonia Jardines de San Manuel, código postal 72570, H. Puebla de Zaragoza, Puebla.

6.4. ESTRATEGIA DE TRABAJO

Se localizaron los expedientes de los pacientes que reunieron los criterios de selección descritos en la sección 6.6. La información obtenida de las hojas de recolección de datos se recopiló para su análisis en una hoja del *software* Microsoft® Excel®. Se recabaron las principales características clínicas y sociodemográficas de aquellos pacientes que a su ingreso a hospitalización ya contaban con el diagnóstico previo de Fibrilación Auricular. La información obtenida se analizó como está descrito en la sección 6.10.

6.5. MARCO MUESTRAL

6.5.1. Población fuente

Derechohabientes del ISSSTE, ingresados al servicio de medicina interna en el periodo comprendido del 1 ° de junio de 2018 al 31 de mayo de 2019.

6.5.2. Población elegible

Derechohabientes del ISSSTE, ingresados al servicio de medicina interna en el periodo comprendido del 1 ° de junio de 2018 al 31 de mayo de 2019, con diagnóstico previo de Fibrilación Auricular.

6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.6.1. Criterios de inclusión

- 6.6.1.1. Pacientes derechohabientes del ISSSTE.
- 6.6.1.2. Mayores de 20 años.
- 6.6.1.3. Ambos géneros.
- 6.6.1.4. Pacientes con diagnóstico previo de Fibrilación Auricular a su ingreso a hospitalización

6.6.2. Criterios de exclusión

- 6.6.2.1. Pacientes con sospecha o diagnóstico probable de FA.
- 6.6.2.2. Pacientes a quienes se les realizó el diagnóstico de Fibrilación Auricular durante su hospitalización.

6.6.3. Criterios de eliminación

- 6.6.3.1. Información del expediente clínico incompleta o inconsistente.

6.7. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

Estudio observacional, de prevalencia puntual, transversal, retrospectivo y homodémico. Muestreo en el que se considera a toda la población analizada en el período correspondiente al estudio.

6.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se consideró toda la población analizada durante el período del estudio.

6.9. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación estadística	Escala	Valor	Instrumento de medición
Sexo	El sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	Sexo femenino o sexo masculino	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= hombre 2= mujer	Expediente clínico
Edad	Tiempo de vida de un individuo expresado en años desde su nacimiento	Edad mayor ó igual a 20 años	Variable dependiente	Numérica	Edad en años	Expediente clínico
Tabaquismo	Práctica de fumar o consumir tabaco	Índice tabáquico mayor o igual a 5	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= positivo 2= negativo	Expediente clínico
Consumo de alcohol significativo	Consumo de alcohol	Ingesta de más de 5 copas en un día o más de 3 copas tres	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= positivo 2= negativo	Expediente clínico

		veces por semana				
Sedentarismo	Falta de actividad física	Personas que no realizan actividad física de por lo menos 30 min tres veces por semana	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= positivo 2= negativo	Expediente clínico
Fibrilación auricular	Taquiarritmia supraventricular caracterizada por una activación auricular rápida, de forma desorganizada, con el consecuente deterioro de la función mecánica auricular	Pacientes con ECG que presentan ausencia de onda p y presencia de oscilaciones rápidas u ondas fibrilatorias que varían en forma, tamaño e intervalo	Variable independiente	Nominal dicotómica	1= presente 2= ausente	Expediente clínico
Hipertensión arterial sistémica en tratamiento antihipertensivo	Pacientes con T/A mayor o igual a 120/70 mm Hg	Pacientes con T/A mayor o igual a 120/70 mm Hg con tratamiento antihipertensivo	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= presente 2= ausente	Expediente clínico
Diabetes mellitus tipo 2	Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina	Hb glucosilada mayor o igual a 6.5 % Glucosa plasmática en ayunas mayor a 126 mg/dl Prueba de tolerancia a la glucosa mayor o	Variable dependiente	Nomina dicotómica	1= presente 2= ausente	Expediente clínico

		<p>igual a 200 mg/dL después de 2 hrs de la ingesta de glucosa</p> <p>Dos determinaciones de glucosa aleatorias mayores de 200 mg/dl</p>				
Obesidad	<p>La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros</p>	<p>Personas con IMC mayor a 30</p>	<p>Variable dependiente</p>	<p>Nominal dicotómica</p>	<p>1= presente 2= ausente</p>	<p>Expediente clínico</p>
Dislipidemia	<p>Alteración de niveles de lípidos en sangre</p>	<p>Colesterol mayor o igual a 200 mg/dL o triglicéridos mayores o igual a 150 mg/dL</p>	<p>Variable dependiente</p>	<p>Nómina dicotómica</p>	<p>1= presente 2= ausente</p>	<p>Expediente clínico</p>
Valvulopatía	<p>Enfermedades que impiden la apertura o el cierre correctos</p>	<p>Presencia de valvulopatía documentada</p>	<p>Variable dependiente</p>	<p>Nominal dicotómica</p>	<p>1= presente 2= ausente</p>	<p>Expediente clínico</p>

	de una o varias válvulas del corazón	por ecocardiograma				
Hipotiroidismo	El hipotiroidismo es un trastorno endocrino producido por un déficit de hormonas tiroideas	Elevación de TSH Disminución de T4	Variable dependiente	Nominal dicotómica	1= presente 2= ausente	Expediente clínico
Enfermedad Vascul ar Cerebral	Alteración en las neuronas, que provoca disminución de flujo sanguíneo en el cerebro, acompañada de alteraciones cerebrales de manera momentánea o permanente. Se clasifica en 2 subtipos: isquémica y hemorrágica	Antecedente en el expediente de hospitalización previa por EVC (isquémico/hemorrágico) ó estancia en el servicio de urgencias por esta causa	Variable Independiente	Nominal dicotómica	1= Presente 2= ausente	Expediente Clínico
Enfermedad Renal Crónica	Daño renal persistente durante al menos 3 meses	TFG < 60 ml/min/1.73m ²	Variable dependiente	Nomina dicotómica	1= presente 2= ausente	Expediente clínico

6.10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los datos fueron analizados utilizando los *softwares* Windows® Excel® 2016 y GraphPad® Prism®, versión 6, para Windows®. Se utilizó estadística descriptiva para los datos generales de los grupos de estudio y las características sociodemográficas recabadas. Se empleó el porcentaje como medida de proporción para las variables categóricas (cualitativas) y la media como la medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión en las variables cuantitativas con distribución normal. Se utilizó estadística inferencial bayesiana para el cálculo del

intervalo de confianza del 95% (IC_{95%}) de las variables categóricas. Para determinar la normalidad en la distribución de las frecuencias, se realizó una prueba Kolmogorov-Smirnov en los grupos con más de 50 observaciones y una prueba de Shapiro-Wilk en aquellos con menos de 50. La razón de prevalencia puntual se expresó en porcentaje y se calculó como se muestra a continuación:

$$Prevalencia = \frac{\text{Casos con diagnóstico de FA}}{\text{Total de pacientes hospitalizados}} \times 100$$

Para comparar la media de las variables cuantitativas entre grupos independientes, se utilizó la prueba de t de Student como prueba paramétrica y la U de Mann Whitney como prueba no paramétrica. Para el análisis bivariado, las variables categóricas fueron comparadas con la prueba exacta de Fisher. Se obtuvieron los valores de razón de momios para la prevalencia (ORP) con IC_{95%}. Todos los valores de p informados de estos análisis fueron de dos colas con un nivel de significación de menor de 0.05.

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio no representó ningún riesgo para la salud, al tratarse de un estudio retrolectivo. Por esto, no fue necesario la obtención de consentimiento informado, como establece la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Categoría II. La base de datos que concentró la información personal de las pacientes, existió en una única copia resguardada por el investigador principal y fue manejada con estricta confidencialidad. De la misma forma, ningún producto de la investigación expuso la identidad de los individuos partícipes y estos solo fueron utilizados para fines académicos y de investigación, en concordancia con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Asimismo, los investigadores declaran no poseer conflictos de intereses con los resultados del estudio.

8. RESULTADOS

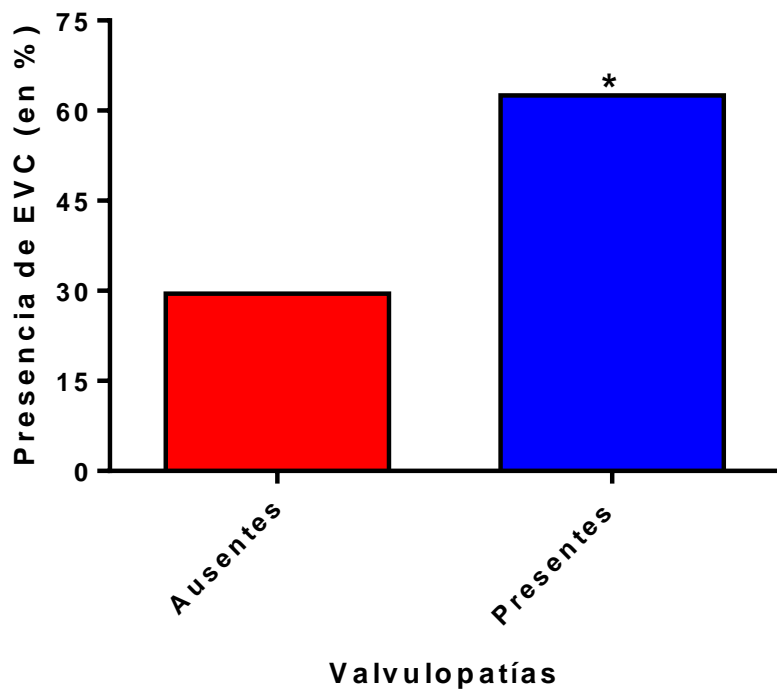
Del 1 ° De junio de 2018 al 31 de mayo de 2019, fueron ingresados en el servicio de medicina interna 3,100 pacientes mayores de 20 años, de los cuales 60 presentaron un diagnóstico previo de Fibrilación Auricular. Esto representó una prevalencia puntual de 1.94 % (IC₉₅ % 1.51 – 2.48 %). La totalidad de estos expedientes fueron incluidos en el estudio, 25 (41.7 %) fueron mujeres y 35 (58.3 %) varones. La edad media del grupo fue de 71 ±11.3 años DE. De los 60 pacientes, 17 (28.3%, IC₉₅% 18.52 – 40.83) consumían tabaco y 12 (20%, IC₉₅% 11.86 – 31.84) alcohol con regularidad; 52 (86.7%, IC₉₅% 75.78 – 93.02) fueron sedentarios, 44 (73.3 %, IC₉₅% 60.93 – 82.85) hipertensos, 27 (45%, IC₉₅%33.06 – 57.55) diabéticos y 17 (28.3% IC₉₅%18.52 – 40.83) obesos; 14 (23.3%, IC₉₅% 14.46 – 35.50) tuvieron alguna dislipidemia, 23 (38.3% IC₉₅% 27.07 – 51.04 %) alguna valvulopatía, 11 (18.3%, IC₉₅% 10.60 – 29.98) presentaron hipotiroidismo y 11 (18.3% IC₉₅% 10.60 – 29.98) enfermedad renal crónica. Con respecto a la enfermedad, 32 (53.3%, IC₉₅% 40.84 – 65.40) estaban anticoagulados y 16 (26.7%, IC₉₅% 17.15 – 39.07) presentaron algún evento tromboembólico previo. La tabla 1 presenta un resumen de estos hallazgos.

Tabla 1. Principales características clínicas y comorbilidades de los participantes del estudio

Variable	% (IC_{95%}) n=60
<i>Tabaquismo</i>	28.3 (18.52-40.83)
<i>Alcoholismo</i>	20 (11.86 – 31.84)
<i>Sedentarismo</i>	86.7 (75.78 – 93.02)
<i>Diabetes mellitus</i>	45 (33.06 – 57.55)
<i>Hipertensión arterial</i>	73.3 (60.93 – 82.85)
<i>Obesidad</i>	28.3 (18.52 – 40.83)
<i>Dislipidemias</i>	23.3 (14.46 – 35.50)
<i>Valvulopatías</i>	38.3 (27.07 – 51.04)
<i>Hipotiroidismo</i>	18.3 (10.60 – 29.98)
<i>ERC</i>	18.3 (10.60 – 29.98)
<i>Anticoagulación</i>	53.3 (40.84 – 65.40)
<i>EVC</i>	26.7 (17.15 – 39.07)

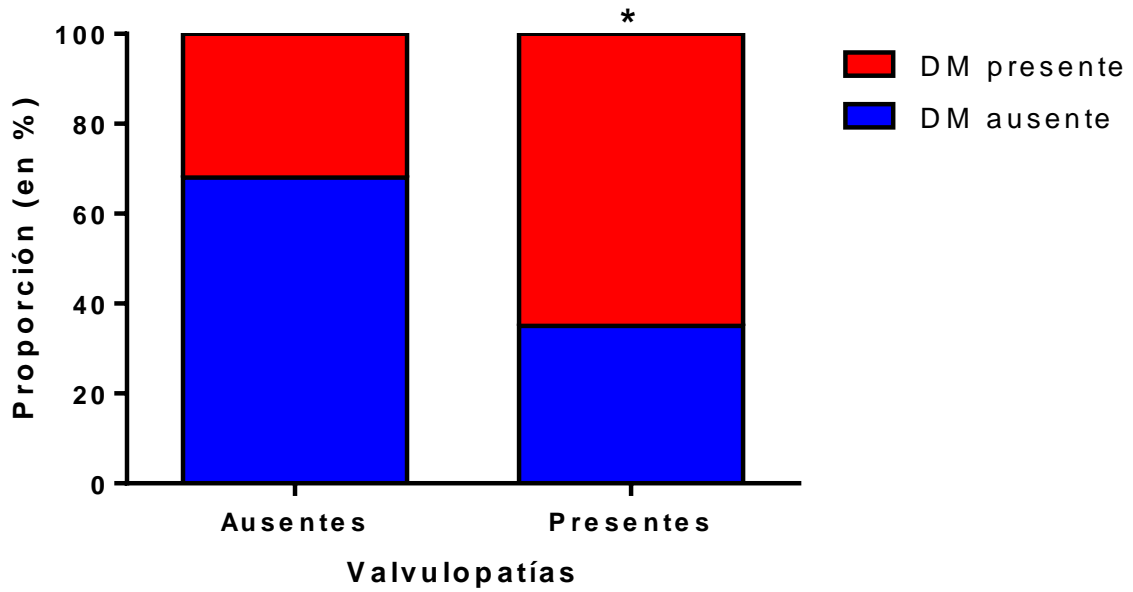
La fibrilación auricular secundaria a valvulopatía presentó un mayor riesgo significativo para el desarrollo de EVC, ya que el 62.5 % de estos pacientes presentaron algún evento tromboembólico, en contraste con el 29.5 % donde la FA no se asoció a estas enfermedades (*OR* 3.97, *IC*_{95%} 1.2 – 13.2, *p* =0.034) (figura 1). El resto de los factores analizados no mostraron una asociación significativa con el riesgo de EVC (*p* >0.05, datos no mostrados). De los 23 pacientes con valvulopatías, 20 (86.96%, *IC*_{95%} 67.64 – 95.26) fueron mitrales, 15 (65.22% *IC*_{95%} 44.68 – 81.20 %) tricúspideas y 1 (4.35% *IC*_{95%} 1.03 – 21.12) doble lesión aórtica. Asimismo, la diabetes mellitus se asoció significativamente con la presencia de valvulopatías en los pacientes con FA (*OR* 3.90, *IC*_{95%} 1.30 – 11.74, prueba exacta de Fisher *p* =0.017) (figura 2). El riesgo de presentar EVC se relacionó directa y significativamente con el aumento de la edad (rho de Spearman 0.276, *p* =0.033) (figura 3).

Figura 1. Presencia de eventos tromboembólicos en relación con el diagnóstico de valvulopatía.



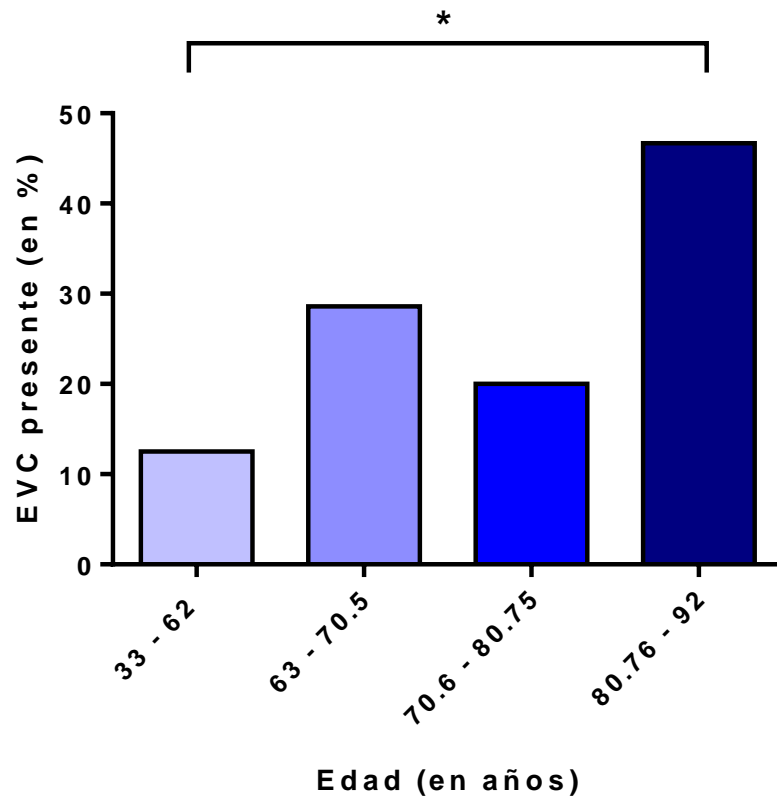
EVC. Evento vascular-cerebral. *, prueba exacta de Fisher $p < 0.05$.

Figura 2. Asociación entre la diabetes mellitus y la presencia de Valvulopatías en pacientes con fibrilación auricular



DM. Diabetes mellitus. *, Chi^2 p < 0.05.

Figura 3. Relación entre la edad y la presencia de EVC en pacientes con fibrilación auricular



Las barras muestran la edad en cuartiles. *, rho de Spearman $p < 0.05$.

9. DISCUSIÓN

La fibrilación auricular es una de las enfermedades cardiovasculares que va en aumento en México y en la mayoría de los países occidentales, con una prevalencia real del 2 % en la población general y un incremento con la edad del 0.5 % a partir de los 40-50 años hasta el 5-15 % a los 80 años; en nuestro estudio la prevalencia fue similar a la reportada en la literatura nacional e internacional. Asimismo, esta condición incrementa el riesgo de EVC, insuficiencia cardíaca, mortalidad y duplica los costos de hospitalización (39).

La edad avanzada es el factor de riesgo más prominente para la FA (40). Más del 12% de los pacientes con fibrilación auricular tienen entre 75 y 84 años, mientras que solo el 1% de los pacientes con fibrilación auricular tienen menos de 60 años (8). Con el envejecimiento de la población, se pronostica una epidemia de fibrilación auricular, con proyecciones de 6-12 millones de personas afectadas para el año 2050 en los Estados Unidos y 17.9 millones en Europa para el 2060 (41,42).

Asimismo, la incidencia de FA, ajustada por edad, es mayor en hombres que en mujeres en poblaciones norteamericanas y europeas. En el *Framingham Heart Study* (FHS), la incidencia de FA (por cada 1,000 persona-año) fue de 3.8 en hombres y 1.6 en mujeres (proporción 2:1) (40); de igual manera, la proporción de hombres fue mayor que la de las mujeres en nuestro estudio. Los hombres tienen un riesgo 1.5 veces mayor de desarrollar fibrilación auricular que las mujeres, después del ajuste por edad y condiciones predisponentes (8).

El sedentarismo fue el factor de riesgo más frecuente en nuestro estudio; El estilo de vida sedentario se asocia con un mayor riesgo de FA (43). Asimismo, el estilo de vida sedentario aumenta el riesgo de FA por su asociación de sus comorbilidades, incluidas la hipertensión arterial sistémica, la obesidad y la diabetes mellitus (1). En nuestro estudio, la hipertensión arterial estuvo presente en casi tres cuartas partes del total de individuos lo cual es similar a otras series.

De esta manera, la FA comparte los mismos factores de riesgo con otras enfermedades, como la edad, el origen étnico, la obesidad, la intolerancia a la glucosa, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la ingesta desmedida de sodio, el consumo disminuido de potasio, calcio y magnesio y la falta de ejercicio (45). Además, aunque la FHS mostró que los hombres y las mujeres con diabetes mellitus tenían un riesgo 40 % y 60 % mayor de FA, respectivamente se necesita un estudio de cohorte para determinar la magnitud del impacto de cada una de estas variables con respecto a sujetos sin diagnóstico de FA, ajustando las variables en un análisis de regresión. La FHS mostró que, en los últimos 50 años, la frecuencia de tabaquismo entre los participantes con FA de inicio reciente ha disminuido. Entre 1998–2007, solo el 12.7 % de los participantes afectados por FA eran fumadores en comparación con el 15.6 % en la década anterior (40). En nuestro estudio, la frecuencia de tabaquismo fue mucho mayor respecto a las cifras de FHS.

El EVC es la consecuencia más grave de la fibrilación auricular y, aunque la mayoría de estos son causados por una enfermedad cerebrovascular documentada, aproximadamente 1 de cada 7 EVC, son causados por la fibrilación auricular; de igual forma, se sospecha de la fibrilación auricular subclínica como la causa de 1 de cada 4 EVC isquémicos (12). En el FHS, el riesgo atribuible de FA para EVC fue del 1.5 % entre los 50 y 59 años, mientras que entre los 80 y 89 años fue del 23.5 % (46). Una cuarta parte de los participantes del estudio presentaron, por lo menos, un EVC documentado asimismo, la edad se relacionó directamente con la presencia de EVC. No obstante, el riesgo de EVC con FA es variable y está modulado por otros factores de riesgo, que incluyen una edad ≥ 65 años, hipertensión arterial sistémica, diabetes, enfermedad cerebrovascular/ataque isquémico transitorio/antecedentes de tromboembolismo, enfermedad vascular, insuficiencia cardíaca y sexo femenino (47).

Las valvulopatías son comunes entre los pacientes con fibrilación auricular (hasta un 60%), en particular las lesiones valvulares izquierdas; y su presencia amplifica el riesgo de EVC en el contexto de la fibrilación auricular (48). La presión auricular izquierda o la sobrecarga de volumen por enfermedad valvular aórtica o mitral conducen a

cambios estructurales en la aurícula izquierda. El estiramiento auricular crónico produce cambios fibróticos que alteran secundariamente la electrofisiología auricular y predisponen al desarrollo de arritmias auriculares; por lo tanto, la FA frecuentemente complica la enfermedad de la válvula mitral reumática, desarrollándose en al menos 30 % a 40 % durante el seguimiento a largo plazo (49). En nuestro estudio, poco más de la tercera parte de los pacientes presentó alguna valvulopatía, siendo la lesión mitral la presentación más frecuente. Asimismo, las valvulopatías fueron el único factor de riesgo significativo para el desarrollo de EVC en los pacientes seleccionados, aumentando el riesgo hasta casi 4 veces.

Aunque las etiologías de las valvulopatías suelen ser, principalmente, congénitas, inmunológicas, infecciosas o estructurales (50), en nuestro estudio se identificó a la diabetes mellitus como un riesgo estadísticamente significativo para el desarrollo de valvulopatía, incrementando el riesgo casi 4 veces. Se necesitan más estudios comparativos para corroborar estos hallazgos, ya que en nuestro estudio el número de pacientes fue muy limitado.

10. CONCLUSIONES

Con una prevalencia puntual de 1.94 %, la FA fue tan frecuente en el servicio de medicina interna del Hospital Regional del ISSSTE, Puebla, como lo reportado en la literatura nacional e internacional.

El factor de riesgo asociado más frecuente fue el sedentarismo.

Las comorbilidades más prevalentes fueron la Hipertensión Arterial Sistémica y la Diabetes Mellitus.

Únicamente la mitad de los pacientes se encontraba con tratamiento anticoagulante al momento del estudio.

Una cuarta parte de los pacientes presentó por lo menos un evento vascular cerebral; una edad mayor y la presencia de valvulopatías se asociaron significativamente a esta complicación.

La diabetes mellitus fue un factor de riesgo independiente para la presencia de valvulopatías en los pacientes con Fibrilación Auricular.

11. RECOMENDACIONES

Únicamente la mitad de los pacientes con fibrilación auricular se encontraban anticoagulados en nuestro estudio; por lo que sugerimos se realice un mejor seguimiento a estos pacientes. Ya que de no realizarse la tromboprolifaxis adecuada, la mitad de nuestra población está en riesgo de ictus, discapacidad y muerte.

12. REFERENCIAS

1. Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial Fibrillation. *Circ Res.* el 28 de abril de 2017;120(9):1501–17.
2. Goette A, Kalman JM, Aguinaga L, Akar J, Cabrera JA, Chen SA, et al. EHRA/HRS/APHRS/SOLAECE expert consensus on atrial cardiomyopathies: Definition, characterization, and clinical implication. *Hear Rhythm.* 2017;14(1):e3–40.
3. Morillo CA, Banerjee A, Perel P, Wood D, Jouven X. Atrial fibrillation: The current epidemic. *J Geriatr Cardiol.* 2017;14(3):195–203.
4. Alonso A, Norby FL. Predicting Atrial Fibrillation and Its Complications. *Circ J.* 2016;80(5):1061–6.
5. Zulkifly H, Lip GYH, Lane DA. Epidemiology of atrial fibrillation. *Int J Clin Pract.* marzo de 2018;72(3):e13070.
6. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, Singh D, Rienstra M, Benjamin EJ, et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: A global burden of disease 2010 study. *Circulation.* 2014;129(8):837–47.
7. Cubillos L, Haddad A, Kuznik A, Mould-Quevedo J. Burden of disease from atrial fibrillation in adults from seven countries in Latin America. *Int J Gen Med.* 2014;7:441–8.
8. Deshpande S, Catanzaro J, Wann S. Atrial fibrillation prevalence and scope of the problem. *Card Electrophysiol Clin.* 2014;6(1):1–4.
9. Reynolds MR, Lavelle T, Essebag V, Cohen DJ, Zimetbaum P. Influence of age, sex, and atrial fibrillation recurrence on quality of life outcomes in a population of patients with new-onset atrial fibrillation: the Fibrillation Registry Assessing Costs, Therapies, Adverse events and Lifestyle (FRACTAL) study. *Am Heart J.* diciembre de 2006;152(6):1097–103.
10. Gutierrez C, Blanchard DG. Diagnosis and Treatment of Atrial Fibrillation. *Am Fam Physician.* el 15 de septiembre de 2016;94(6):442–52.
11. Safavi-Naeini P, Rasekh A. Update on Atrial Fibrillation. *Texas Hear Inst J.* octubre de 2016;43(5):412–4.
12. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Van Gelder IC, Capucci A, et al.

- Subclinical Atrial Fibrillation and the Risk of Stroke. *N Engl J Med.* el 12 de enero de 2012;366(2):120–9.
13. Elliott K. Diagnosis and management of patients with atrial fibrillation. *Nurs Stand.* el 2 de mayo de 2018;33(2):43–9.
 14. Zimetbaum P. Atrial Fibrillation. *Ann Intern Med.* el 7 de marzo de 2017;166(5):ITC33–48.
 15. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby J V, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA.* el 9 de mayo de 2001;285(18):2370–5.
 16. Dilaveris PE, Kennedy HL. Silent atrial fibrillation: epidemiology, diagnosis, and clinical impact. *Clin Cardiol.* junio de 2017;40(6):413–8.
 17. Gómez-Doblas JJ, Muñoz J, Martín JJA, Rodríguez-Roca G, Lobos JM, Awamleh P, et al. Prevalencia de fibrilación auricular en España. Resultados del estudio OFRECE. *Rev Española Cardiol.* abril de 2014;67(4):259–69.
 18. Barrios V, Calderón A, Escobar C, de la Figuera M. Pacientes con fibrilación auricular asistidos en consultas de atención primaria. Estudio Val-FAAP. *Rev Española Cardiol.* enero de 2012;65(1):47–53.
 19. Kloosterman M, Crijns HJGM, Van Gelder IC. Rising prevalence of atrial fibrillation in the elderly population: new challenges of geriatric cardiology. *Europace.* el 19 de agosto de 2019;
 20. Pistoia F, Sacco S, Tiseo C, Degan D, Ornello R, Carolei A. The Epidemiology of Atrial Fibrillation and Stroke. *Cardiol Clin.* mayo de 2016;34(2):255–68.
 21. JCS Joint Working Group. Guidelines for Pharmacotherapy of Atrial Fibrillation (JCS 2013). *Circ J.* 2014;78(8):1997–2021.
 22. McCarthy PM, Davidson CJ, Kruse J, Lerner DJ, Braid-Forbes MJ, McCrea MM, et al. Prevalence of atrial fibrillation before cardiac surgery and factors associated with concomitant ablation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* el 10 de julio de 2019;
 23. Falk RH. Atrial fibrillation. *N Engl J Med.* el 5 de abril de 2001;344(14):1067–78.
 24. Barriales Álvarez V, Morís de la Tassa C, Sánchez Posada I, Barriales Villa R, Rubín López J, de la Hera Galarza JM, et al. Estudio de la etiología y factores

- de riesgo asociados en una muestra de 300 pacientes con fibrilación auricular. *Rev Española Cardiol.* enero de 1999;52(6):403–14.
25. Alonso K, Alfie A. Consenso de Fibrilación Auricular. *Rev Argent Cardiol.* 2005;73(6):470–85.
 26. Darbar D, Herron KJ, Ballew JD, Jahangir A, Gersh BJ, Shen W-K, et al. Familial atrial fibrillation is a genetically heterogeneous disorder. *J Am Coll Cardiol.* el 18 de junio de 2003;41(12):2185–92.
 27. Ellinor PT, Lunetta KL, Albert CM, Glazer NL, Ritchie MD, Smith A V, et al. Meta-analysis identifies six new susceptibility loci for atrial fibrillation. *Nat Genet.* el 29 de abril de 2012;44(6):670–5.
 28. Bhatt H V, Fischer GW. Atrial Fibrillation: Pathophysiology and Therapeutic Options. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* octubre de 2015;29(5):1333–40.
 29. Andrade J, Khairy P, Dobrev D, Nattel S. The clinical profile and pathophysiology of atrial fibrillation: relationships among clinical features, epidemiology, and mechanisms. *Circ Res.* el 25 de abril de 2014;114(9):1453–68.
 30. Márquez MF, Gómez-Flores J, Aranda-Faustro A, Cazares-Campos I, Cárdenas M. Avances recientes en la fisiopatología de la fibrilación auricular. *Arch Cardiol Mex.* 2009;79(SUPPL. 2):18–25.
 31. Ling L-H, Kistler PM, Kalman JM, Schilling RJ, Hunter RJ. Comorbidity of atrial fibrillation and heart failure. *Nat Rev Cardiol.* marzo de 2016;13(3):131–47.
 32. Lane DA, Skjøth F, Lip GYH, Larsen TB, Kotecha D. Temporal Trends in Incidence, Prevalence, and Mortality of Atrial Fibrillation in Primary Care. *J Am Heart Assoc.* el 28 de abril de 2017;6(5).
 33. Kim E-J, Yin X, Fontes JD, Magnani JW, Lubitz SA, McManus DD, et al. Atrial fibrillation without comorbidities: Prevalence, incidence and prognosis (from the Framingham Heart Study). *Am Heart J.* 2016;177:138–44.
 34. Healey JS, Oldgren J, Ezekowitz M, Zhu J, Pais P, Wang J, et al. Occurrence of death and stroke in patients in 47 countries 1 year after presenting with atrial fibrillation: a cohort study. *Lancet (London, England).* 2016;388(10050):1161–9.
 35. Vermond RA, Geelhoed B, Verweij N, Tieleman RG, Van der Harst P, Hillege HL, et al. Incidence of Atrial Fibrillation and Relationship With Cardiovascular Events,

- Heart Failure, and Mortality: A Community-Based Study From the Netherlands. *J Am Coll Cardiol.* el 1 de septiembre de 2015;66(9):1000–7.
36. Mashat AA, Subki AH, Bakhaider MA, Baabdullah WM, Walid JB, Alobudi AH, et al. Atrial fibrillation: risk factors and comorbidities in a tertiary center in Jeddah, Saudi Arabia. *Int J Gen Med.* 2019;12:71–7.
 37. Jani BD, Nicholl BI, McQueenie R, Connelly DT, Hanlon P, Gallacher KI, et al. Multimorbidity and co-morbidity in atrial fibrillation and effects on survival: findings from UK Biobank cohort. *Europace.* 2018;20(FI_3):f329–36.
 38. Guerra F, Brambatti M, Nieuwlaat R, Marcucci M, Dudink E, Crijns HJGM, et al. Symptomatic atrial fibrillation and risk of cardiovascular events: data from the Euro Heart Survey. *Europace.* el 1 de diciembre de 2017;19(12):1922–9.
 39. Lara-Vaca S, Cordero-Cabra A, Martínez-Flores E, Iturralde-Torres P. Registro Mexicano de Fibrilación Auricular (ReMeFa). *Gac Med Mex.* 2014;150(1):48–59.
 40. Schnabel RB, Yin X, Larson MG, Magnani JW, Ellinor PT, Philip A. Fifty-Year Trends in Atrial Fibrillation Prevalence, Incidence, Risk Factors, and Mortality in the Community Renate. *Lancet.* 2015;386(9989):154–62.
 41. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, Cha SS, Bailey KR, Abhayaratna WP, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. *Circulation.* 2006;114(2):119–25.
 42. Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, Lip GYH, Franco OH, Hofman A, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J.* 2013;34(35):2746–51.
 43. Diouf I, Magliano DJ, Carrington MJ, Stewart S, Shaw JE. Prevalence, incidence, risk factors and treatment of atrial fibrillation in Australia: The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) longitudinal, population cohort study. *Int J Cardiol.* 2016;205:127–32.
 44. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hypertension in Mexican adults: Prevalence, diagnosis and type of treatment. *Ensanut MC 2016. Salud Publica Mex.* 2018;60(3):233–43.
 45. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB,

- et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults. *Can J Cardiol.* 2017;33(5):557–76.
46. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke.* agosto de 1991;22(8):983–8.
 47. Hart RG, Pearce LA, McBride R, Rothbart RM, Asinger RW. Factors associated with ischemic stroke during aspirin therapy in atrial fibrillation: Analysis of 2012 participants in the SPAF I-III clinical trials. *Stroke.* 1999;30(6):1223–9.
 48. Darby AE, DiMarco JP. Management of atrial fibrillation in patients with structural heart disease. *Circulation.* 2012;125(7):945–57.
 49. Diker E, Aydogdu S, Özdemir M, Kural T, Polat K, Cehreli S, et al. Prevalence and predictors of atrial fibrillation in rheumatic valvular heart disease. *Am J Cardiol.* enero de 1996;77(1):96–8.
 50. Boudoulas H. Etiology of valvular heart disease. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2003;1(4):523–32.