

HOSPITAL ESCUELA ALEMÁN NICARAGÜENSE

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

Informe final de tesis monográfica para optar al título de Médico Especialista en
Medicina Interna

**Correlación entre la evolución clínica y los hallazgos ecocardiográfico en
pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna
del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.**

AUTOR:

Dr. Luis Alberto Chavarría Balladares

Médico General, Residente tercer año, especialidad en medicina interna.

TUTORA CIENTÍFICA:

Dra. Olga María Acevedo Morales

Especialista en Medicina Interna, Sub especialista en Cardiología. Ecocardiografista y docente adscrita del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense

TUTORA METODOLOGICA:

Dra. Fernanda Pineda Gea

Médica general, Máster en Audióloga Protésica e Investigadora Clínica.

Managua, Nicaragua

Marzo, 2021

Índice

<u>Dedicatoria</u>	<u>3</u>
<u>Introducción</u>	<u>4</u>
<u>Justificación</u>	<u>5</u>
<u>Definición del problema de investigación.....</u>	<u>6</u>
<u>Objetivos.....</u>	<u>8</u>
<u>Antecedentes.....</u>	<u>9</u>
<u>Marco referencial.....</u>	<u>13</u>
<u>Diseño metodológico:</u>	<u>28</u>
Tipo de estudio:.....	28
Área de estudio:	28
Universo:.....	29
Muestra:.....	29
Estrategia muestral:	29
Unidad de análisis:.....	29
Criterios de inclusión y exclusión:.....	29
Variables:.....	30
Relación de interdependencia de las variables.....	30
Hipótesis correlacionales:.....	31
Variables por objetivos.....	31
Matriz de Operacionalización de las Variables (MOVI)	32
Plan de análisis: cruce de variables.....	35
Fuente de información:	36
Técnica de recolección de información	36
Instrumento de recolección de información	36
Método de obtención de información.....	36
Procesamiento de datos	36
Análisis estadístico	37
Consideraciones éticas.....	39
<u> Resultado y Análisis</u>	<u>40</u>
<u> Conclusiones</u>	<u>58</u>
<u> Recomendaciones.....</u>	<u>59</u>
Cronograma	60
Presupuesto.....	60
Lista de referencias.....	61
<u> Anexos.....</u>	<u>65</u>

Dedicatoria

*No sólo no habiéramos sido nada sin ustedes,
Sino con toda la gente que estuvo a nuestro alrededor desde el comienzo,
Algunos siguen hasta hoy.
¡Gracias totales!*

La fibrilación auricular es la arritmia supraventricular más común, con una mayor frecuencia de incidencias a partir de la cuarta década de la vida. Representa un factor importante para la aparición de muerte súbita, eventos cerebrovasculares e insuficiencia cardíaca. Su presencia representa un alto costo de recursos para la prevención primaria y secundaria para los sistemas de salud nacionales e internacionales. (Gómez et al, 2016)

En un estudio publicado en Estados Unidos en el año 2002, se estima que la fibrilación atrial aumentará de 2,3 millones de individuos a 5,6 millones en el año 2050. Afecta a 0,6% de la población, y a 6% y 8% de los sujetos mayores de 60 y 80 años, respectivamente. Los pacientes con fibrilación auricular tienen una morbilidad cinco veces mayor (incluyendo cardiomiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca congestiva) y el doble de mortalidad que los que tienen ritmo sinusal. En pacientes derivados para el tratamiento de insuficiencia cardíaca, la incidencia de fibrilación atrial es de 5% a 10%. (Vanerio et al, 2005) En nuestro país y en la región carecemos de datos.

El presente estudio pretende aportar datos estadísticos confiables y apegados a nuestra realidad en lo concerniente a la evolución clínica y hallazgos ecocardiográficos en paciente fibriladores, por lo que el alcance de esta investigación consiste en analizar la correlación clínica entre las causas etiológicas y los hallazgos ecocardiográfico en pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Valor teórico y utilidad metodológica

Actualmente a nivel nacional y regional no existe estudio que describa los hallazgos ecocardiográficos en este tipo de paciente, confiriendo a esta investigación un valor teórico invaluable. Es importante señalar que a nivel centroamericano y nacional no se cuentan con directrices específicas para las características de nuestra población mestiza. Por lo que los resultados obtenidos sentaran las bases para estudios con mayor solidez metodológica, así mismo aportara datos confiables y apegados a nuestra realidad clínica, lo que permitirá suplir el vacío de conocimiento existe en nuestro medio

Relevancia social e implicaciones prácticas

La fibrilación auricular ha experimentado un nuevo escenario en la consulta clínica debido al florecimiento de factores de riesgos en nuestra población, cabe mencionar que en nuestro medio la fibrilación auricular es diagnosticada frecuentemente y la caracterización del comportamiento clínico junto con su hallazgos ecocardiográfico permitirá que los el personal médico, las autoridades de la institución y de gobierno creen y/o actualicen protocolos que permitan la evaluación, el tratamiento y toma de decisiones oportunas para disminuir las complicaciones y un fatal desenlace en estas pacientes. Por consiguiente, los índices de morbimortalidad y gasto público en la salud se verán reducidos.

Identificación y caracterización del problema

La fibrilación auricular posee una importancia a nivel de salud pública de gran relevancia. No se posee un escrutinio documentado que aproxime los cambios en la arquitectura cardíaca o valvular asociado a estas arritmias en nuestro medio.

Con una prevalencia que alcanza hasta de un 4% en población mayor de 40 años. Su identificación se hace meritoria de escrutinio programado. (Gómez, López, Esteve, & Barón., 2016)

Delimitación del problema

Por el creciente índice de insuficiencia cardíaca tanto a nivel nacional como global y los datos limitados a nivel internación y casi nulos a nivel nacional, En nuestro medio los datos epidemiológicos sobre la fibrilación auricular son incompletos y escasos, sin encontrarse estudios sobre la evolución clínica de los pacientes con fibrilación, así como también su prevalencia, por lo que consideramos la necesidad de desarrollar esta investigación para conocer su magnitud en nuestro medio.

Planteamiento del problema

¿Están relacionadas la evolución y los hallazgos ecocardiográfico en pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020?

Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínicas de la población a estudio?
2. ¿Cómo se caracteriza la fibrilación auricular en esta población?
3. ¿Los hallazgos ecocardiográficos están relacionados con la evolución clínica de la enfermedad por fibrilación en la población estudiada?

Objetivos

Objetivo general

Analizar la correlación entre la evolución clínica y los hallazgos ecocardiográfico en pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas y clínicas en pacientes con fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.
2. Caracterizar la fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.
3. Relacionar la evolución clínica con los hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Antecedentes

Antecedentes internacionales

En 2016, España, Gómez y colaboradores realizan un estudio describiendo la epidemiología relacionada con la fibrilación auricular, describiendo una prevalencia que oscilaba superior al 4% con respecto a la población general. También se insinúa una elevación de las tasas de prevalencia asociada a mayor densidad poblacional de tercera edad, mayor supervivencia a eventos cardiovasculares y mayor frecuencia de factores de riesgo asociados a la fibrilación auricular. (Gómez, López, Esteve, & Barón, 2016)

En Valencia, en el mismo año Mora Llabata et al. Se realiza el estudio AFINVA el cual se analizó el registro de pacientes con fibrilación auricular no valvular en términos de prevalencia y características clínicas. Se detalla una prevalencia del 2.1% en mayores de 18 años. Se encontró la asociación de cardiopatías estructurales y de sustrato isquémico. Encontraron además que una cuarta parte estaba bajo tratamiento de anticoagulación, en su mayoría con antagonistas de la vitamina K y fuera de rango terapéutico. (Mora, y otros, 2016)

En el año 2018, Iria Íñiguez elabora una tesis doctoral con el título: “Fibrilación auricular en pacientes hospitalizados en servicios médicos: características clínicas, clústeres de multimorbilidad y factores pronósticos” en el cual concluye en que la vejez y el sexo femenino, aunque no la FA en sí, fueron los factores de riesgo asociados a una mayor mortalidad. Se ha definido un grupo de enfermedades que incluye FA, ICC, ERC y valvulopatía. Describieron un grupo de enfermedades que incluye FA, cuyos pacientes presentan un comportamiento clínico diferenciado. Esto muestra una visión más veraz de la realidad clínica de esta enfermedad y, en consecuencia, mejora su manejo. (Íñiguez Vázquez, 2018)

Antecedentes en América

En Chile, en el año 2011, Ortiz y otros realizaron una revisión de hospitalizaciones registradas en el sistema de clasificación de enfermedades de su país. Contando los egresos hospitalarios con diagnóstico de fibrilación auricular entre el año 2002 a 2007, encontraron que las hospitalizaciones por fibrilación auricular muestran

una tendencia creciente con un incremento del 27% en el período estudiado especialmente en mayores de 65 años. (Ortiz, Ortiz, Morris, Asenjo, & Cereceda, 2011)

Fernández y colaboradores más recientemente en el año 2016 en Argentina realizan un estudio de prevalencia de la fibrilación auricular y su relación con pacientes que son usuarios de marcapasos bicamerales. Donde se encontró que la fibrilación auricular era altamente prevalente en pacientes con marcapaso bicameral ya con historia o sin el antecedente previo de esta arritmia supraventricular. (Fernández, y otros, 2016)

En el 2018 Mantilla y otros, realizan en Colombia una descripción observacional de pacientes atendidos por fibrilación auricular en una unidad de alta complejidad en atención primaria donde se describieron los siguientes resultados: edad promedio de $76,47 \pm 8,94$ años; 121 fueron mujeres (60,80%). Respecto al tipo de fibrilación auricular, 35 (17,59%) pacientes eran de tipo valvular y 164 (82,41%) no valvular. 152 (76,38%) tenían anticoagulación oral, 67 (33,84%) manejo antiagregante (ácido acetilsalicílico) y 39 (19,60%) terapia combinada. Según la escala CHADS2, 9 (4,5%) pacientes se clasificaban en bajo riesgo, 30 (15,1%) en moderado y 160 (80,4%) en alto. (Mantilla, Ospina, Gutiérrez, & Camacho., 2018)

Castro et al en el reciente año del 2020, en Colombia realizaron un estudio de prevalencia de fibrilación auricular en pacientes ingresados en el servicio de medicina interna de tres hospitales universitarios donde encontraron los siguientes resultados: se evaluaron 6.882 historias clínicas; se encontró una prevalencia global de fibrilación auricular de 4,8% (331 pacientes), más alta en mujeres (2,64%). 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 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 (razón de prevalencias 3.3).

Antecedentes regionales

En México en el año 2014, Lara y otros realizan el registro mexicano de fibrilación auricular donde describieron: Se registraron 1,201 sujetos, de los que 1,193 fueron elegibles para la evaluación: al 40% se les inició la estrategia de CONTROL DEL RITMO y al 60% de frecuencia cardiaca. En la estrategia de control del ritmo, los fármacos más utilizados fueron los antiarrítmicos clase III (64%), β -bloqueantes (25%) y digoxina (24%). En la estrategia de frecuencia cardiaca, los fármacos empleados fueron digoxina (69%), antiarrítmicos clase III (59%) y β -bloqueantes (56%). Comparados con el grupo en frecuencia cardiaca, los pacientes en la estrategia de control de ritmo eran más jóvenes (64 ± 14 años), en ritmo sinusal (55%) y con FA paroxística (60%). Los sujetos en frecuencia cardiaca eran más añosos (68 ± 13), con FA no paroxística (91%), enfermedad valvular (42%), insuficiencia cardíaca (IC) (35%), disfunción ventricular izquierda (33%) y diabetes (25%). (Lara, Cordero, Martínez, & Iturralde, 2014)

En Cuba, año más reciente Collazo y colaboradores, realizan una revisión sistemática de la epidemiología de la fibrilación auricular donde concluyen que su prevalencia oscila entre 1,5 al 2% de la población general donde además prevén este aumento en un plazo de 50 años. Mediana de edad entre los 75 y 80 años y con una causalidad de 5 veces mayor riesgo de eventos cerebrovasculares y tres veces de insuficiencia cardíaca. (Collazo, Rodríguez, Pérez, Cruz, & Mengana., 2019)

Antecedentes nacionales

Recientemente en el año 2020, Darwin Herrera realizó una tesis donde se describían las características clínicas, sociodemográficas, manifestaciones electrocardiográficas, así como el manejo de los pacientes ingresados en el Hospital Escuela César Amador Molina, donde identificó los siguientes resultados: “El sexo femenino fue el de mayor predominio con un 56,8%; las edades más frecuentes estuvieron entre los 60 y 70 años en un 21,6%. Un 78,4% provenían de áreas urbanas. Los antecedentes más frecuentes fueron la HTA y las cardiopatías, ambas con 64,9%. Al ingreso, los síntomas más frecuentes

fueron la disnea, las palpitaciones y el mareo. La frecuencia cardíaca promedio al ingreso fue de $105,39 \pm 25,5$ lpm (clínica) y $111,67 \pm 41,44$ lpm (ECG) y al egreso fue de $78,14 \pm 9,63$ lpm (clínica) y $84,15 \pm 15,58$ (ECG). El aleteo auricular estuvo presente en 25% al ingreso y 14,8% al egreso. El motivo de ingreso más frecuente fue la ICC con 37,8%. Un 86,5% tenía puntuación CHA2DS2-VASc ≥ 2 y un 56,8% tenía puntuación HAS-BLED ≥ 3 . Los betabloqueantes y la digoxina fueron los fármacos antiarrítmicos más utilizados. Un 54,1% recibió tratamiento anticoagulante, destacando la HNF con 35,2% y la warfarina con 13,5%. Un 62,2% logró control del ritmo y un 89,2% logró control de la frecuencia". (Herrera, 2020)

Definición y clasificación de la fibrilación auricular

La fibrilación auricular (FA) corresponde a la arritmia supraventricular más común en la práctica clínica. Su definición se ha modificado a través de los años debido a nuevas técnicas y tecnologías en el campo de investigación cardiovascular y su mejor comprensión. Según la sociedad europea de cardiología tenemos que: “Una taquiarritmia supraventricular con activación eléctrica auricular descoordinado y, en consecuencia, contracción auricular ineficaz.” (European Society of Cardiology, 2020)

Primeramente, se refiere como FA clínica a los episodios sintomáticos o no que son diagnosticados mediante un trazado electrocardiográfico. Se define como FA subclínica al grupo de pacientes sin síntomas de FA en los que previamente no se ha detectado una FA clínica. Esto es posible en los episodios auriculares de alta frecuencia, donde el dispositivo que detectó la arritmia no posee un trazado de 12 derivaciones. (Charitos, y otros, 2012)

Su definición clínica además se basa en las manifestaciones electrocardiográficas en un sistema de 12 derivaciones donde se encuentran: 1. Intervalos R-R irregularmente irregulares (cuando la conducción auriculoventricular no está alterada), 2. Ausencia de ondas P repetidas distintas, y 3. Activaciones auriculares irregulares. (European Society of Cardiology, 2020)

Clasificación clínica de la fibrilación auricular

La fibrilación auricular tiene diversas presentaciones clínicas, puede ocurrir en paroxismos breves, o persistir por muchas horas, días o incluso meses. Algunos pacientes la notan inmediatamente y otros no, no percibiendo ningún síntoma. Otros refieren disnea; particularmente, una disminución de la tolerancia al ejercicio. De los pacientes con fibrilación atrial sintomática, 18% tienen episodios de fibrilación atrial asintomática o silente (Lévy et al, 1998) Estas características hacen difícil distinguir entre el primer episodio detectado y su duración, hecho fundamental para delinear la estrategia terapéutica.

La fibrilación auricular se clasifica en:

Cuando el paciente tiene dos o más episodios, la fibrilación atrial se considera recurrente.

Primaria: diagnosticado el cual es la FA no diagnosticada antes, independientemente de su duración o la presencia / gravedad de los síntomas relacionados con la FA.

Paroxística: si la arritmia termina espontáneamente, en general, luego de un lapso variable; 70% convierte a ritmo sinusal dentro de las 24 horas sin ninguna intervención. (Vanerio et al, 2005) FA que cesa espontáneamente o con intervención dentro de los 7 días posteriores al inicio.

Persistente: si es sostenida, requiriendo de cardioversión farmacológica o eléctrica para convertir a ritmo sinusal. La fibrilación atrial persistente también incluye casos de fibrilación atrial de larga duración (más de un año), en los cuales la cardioversión no está indicada o no se ha intentado, lo que usualmente conduce a fibrilación atrial permanente (Allessie, Ausma, & Schotten,2002; Centurión et al,2003).

La fibrilación atrial persistente puede ser la primera presentación de la arritmia o la culminación de episodios recurrentes de fibrilación atrial paroxística. es la FA que se mantiene de forma continua más allá de los 7 días, incluidos los episodios terminados por cardioversión (fármacos o cardioversión eléctrica) después de igual o más de 7 días (European Society of Cardiology, 2020).

Persistente de larga duración que son los episodios de FA continua de > 12 meses de duración cuando se decide adoptar una estrategia de control del ritmo (European Society of Cardiology, 2020).

Permanente: se considera permanente cuando es refractaria a cardioversión eléctrica o farmacológica o en aquellos casos de larga duración (varios años) y se decide no intentar la reversión a ritmo sinusal. (Vanerio et al, 2005)

Permanente cuando la FA que sea aceptada por el paciente y el médico, y no se realizarán más intentos para restaurar / mantener el ritmo sinusal y si se adoptara una estrategia de control del ritmo, la arritmia se reclasificaría como "FA persistente de larga duración". (European Society of Cardiology, 2020)

Focal

Es una definición electrofisiológica: cuando nace en un foco aislado, que funciona como el gatillo para la fibrilación atrial. Generalmente localizado en la aurícula izquierda dentro o cercano a una de las venas pulmonares (Jaïs, et al,1997; Vanerio et al, 2005)

A veces se utilizan otras expresiones para definir tipos específicos de fibrilación auricular como: solitaria, focal, vagal y adrenérgica, estas definiciones ,clínica y académicamente ya no son aceptadas como: FA valvular (diferencia a los pacientes con estenosis mitral moderada / grave y aquellos con válvulas cardíacas protésicas mecánicas de otros pacientes con FA, pero puede ser confuso), FA solitaria (El conocimiento cada vez mayor sobre la fisiopatología de la FA muestra que en cada paciente está presente una causa. Por lo tanto, este término es potencialmente confuso y debe abandonarse), y FA crónica ya que tiene definiciones variables y no debe usarse para describir poblaciones de pacientes con FA. (Wyse, y otros, 2014)

Fisiopatología

Existen múltiples mecanismos que desarrollan y perpetúan la formación de las arritmias auriculares. La fibrilación auricular no debería ser abordada en el contexto de una etiología aislada sino como el resultado de una combinación de mecanismos arritmogénicos que conllevan a las activaciones auriculares con focos múltiples.

La actividad desorganizada eléctrica de la aurícula, se inicia generalmente con uno o varios impulsos auriculares ectópicos, que derivan en la despolarización irregular del tejido auricular, por múltiples frentes de activación simultáneos (microrreentradas), que se propagan con circuitos variables de forma aleatoria

colisionando, fusionándose o extinguiéndose en zonas de bloqueo unidireccional. El recorrido de estos circuitos viene determinado por obstáculos anatómicos, como orificios venosos o anillos valvulares (teoría de reentrada anatómica de Mines) y/o de las propias características electrofisiológicas, como es el período refractario y la velocidad de conducción, del tejido auricular involucrado en cada reentrada (teoría de reentrada funcional de Allesie) (Peña, Hernández, & Moro., 2001).

Mecanismos iniciadores y de mantenimiento de la fibrilación auricular

La identificación de focos ectópicos atriales fue uno de los primeros hallazgos que contribuyeron a la explicación fisiopatológica de la FA, incluyendo células cardíacas atriales que se extienden hacia las venas pulmonares y generan corrientes de despolarización continuas, que disminuyen la refractariedad eléctrica, promoviendo así la FA.

Factores de riesgo para desarrollar fibrilación auricular

Edad

La edad es el factor de riesgo más importante y obviamente no corregible. En todas las revisiones es mencionado como el elemento más importante para desarrollar FA. El envejecimiento altera las propiedades de la aurícula. A nivel celular, se observa acortamiento del potencial de acción, que se podría explicar por cambios en la regulación de la corriente activada de calcio durante la fase meseta del potencial de acción. Los cambios eléctricos que ocurren con la edad pueden estar asociados con modificaciones tisulares y celulares, incluyen fibrosis, distrofia miocítica, miólisis, des-diferenciación, apoptosis, hipertrofia celular y desorganización de las uniones tipo gap (Bauer, McDonald, & Donahue, 2004; Vanerio et al, 2005).

Disfunción diastólica e hipertensión arterial

La disfunción diastólica favorece el desarrollo de FA. La disfunción diastólica es consecuencia de la hipertensión arterial (HTA) o de otras enfermedades; pero sin duda, la HTA es la más importante y prevenible. En sujetos hipertensos con ritmo

sinusal y sin ninguna otra condición predisponente, el riesgo de FA está directamente relacionado con la masa ventricular izquierda. El tamaño atrial izquierdo, en cambio, predispone a que la FA se vuelva permanente. La hipertensión genera hipertrofia ventricular izquierda, provocando un llenado ventricular anormal, dilatación auricular izquierda y retardo en la velocidad de conducción atrial. Estos cambios en la estructura y fisiología cardíacas favorecen el desarrollo de FA y aumentan el riesgo de complicaciones tromboembólicas (Verdecchia et al,2003; Healey, & Connolly, 2003; Vanerio et al, 2005).

El tratamiento agresivo de la hipertensión puede invertir los cambios estructurales en el corazón y retardar o prevenir la ocurrencia de la FA. Recientemente, dos trabajos muestran la relación entre la FA y la hipertensión, tanto como factor de riesgo como de los beneficios del control de la presión arterial para controlar la FA (Verdecchia et al,2003; Healey, & Connolly, 2003; Vanerio et al, 2005).

Sustratos electrofisiológicos específicos (Vanerio et al, 2005).

Hay otras arritmias que predisponen a la FA. Algunas tienen tratamientos específicos.

- FA focal, se trata con ablación del foco.
- Flutter auricular típico, se trata con ablación del istmo cavo-tricuspidé.
- Enfermedad del nódulo sinusal con insuficiencia cronotrópica durante el ejercicio, se trata con implante de marcapasos con estimulación auricular.
- Trastornos de la conducción intraauricular, se trata con implante de marcapasos con estimulación auricular.
- Otras arritmias por reentrada (sobre todo síndromes de preexcitación) que pueden degenerar en FA o ablación de la vía accesoria. En estos casos el tratamiento de cada una de estas entidades tendría un efecto curativo sobre la fibrilación atrial.

Otras causas: fibrilación atrial secundaria (Vanerio et al, 2005).

Aquí la arritmia no es el problema primario. El tratamiento de la condición subyacente, concomitantemente con el manejo de la fibrilación atrial, usualmente

resulta en terminación sin recurrencias o en una disminución significativa de las mismas. Una enumeración de las causas más frecuentes de FA secundaria comprende:

- a) Empuje agudo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- b) Tirotoxicosis con compromiso cardíaco
- c) Crisis hipertensiva
- d) Cardiopatía alcohólica
- e) Intoxicación alcohólica;
- f) Episodios de insuficiencia cardíaca
- g) Posoperatorio de cirugía cardíaca;
- h) Esofagitis-gastritis, reflujo gastroesofágico
- i) Posdiálisis
- j) Posvómitos
- k) Asociada al uso de agentes inotrópicos y vasopresores.

En esta parte del trabajo analizaremos estudios relacionados con el efecto de medicamentos y suplementos alimenticios sobre la FA. Posteriormente trataremos de sugerir medidas para prevención primaria y secundaria. Los antiarrítmicos se recomiendan solamente en prevención secundaria. Por último, discutiremos nuevos aspectos del tratamiento no farmacológico de la FA en prevención secundaria.

Efectos de medicamentos no antiarrítmicos

Hay medicamentos que pueden tener efectos beneficiosos sobre esta arritmia, sin poseer propiedades antiarrítmicas directas. Sin embargo, la información que se desarrolla a continuación no cuenta aún con evidencia suficiente como para recomendarla en la práctica diaria. (Vanerio et al, 2005).

Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina

La enalapril parece disminuir la incidencia de FA en pacientes con disfunción ventricular izquierda. En un análisis retrospectivo del estudio SOLVD (pacientes con insuficiencia cardíaca, que recibieron enalapril y placebo), se

observó que solamente 5,4% del grupo de enalapril desarrolló FA contra 24% del grupo placebo (Vermes,et al,2003; Zhou et al,2015)

La remodelación auricular anatómica parece tener un componente dependiente de angiotensina II y otro independiente. El hallazgo de una correlación inversa entre la presencia de amiloidosis y fibrosis intersticial explicaría por qué no todos los pacientes se benefician del uso de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs) dado que reducen la fibrosis intersticial pero no la amiloidosis. (Vanerio et al, 2005). Los IECAs parecen disminuir parcialmente la apoptosis, evitando parte de la remodelación auricular, pero no han demostrado evitar el desarrollo de mayor fibrosis en la FA permanente (Zhou et al,2015)

Bloqueadores de los receptores de angiotensina

Los bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARA II) también parecen prevenir la remodelación estructural auricular disminuyendo la cantidad de fibrosis intersticial. Tienen efecto sobre la remodelación eléctrica acortando el tiempo de conducción entre la orejuela derecha y la aurícula derecha baja. En un estudio de pacientes con FA persistente sometidos a cardioversión eléctrica se trató a un grupo con amiodarona y a otro con amiodarona más irbesartán. El punto final era el mantenimiento del ritmo sinusal. Luego de dos meses de seguimiento el grupo tratado con irbesartán tenía menos pacientes con FA recurrente (Vanerio et al, 2005; Madrid et al,2003)

Estatinas

Algunos trabajos recientes sugieren que las estatinas podrían tener un efecto protector o preventivo en FA. En pacientes con enfermedad coronaria, la incidencia de FA es menor que en quienes no reciben estatinas (Vanerio et al, 2005; Polovina 2017). El mecanismo es desconocido, pero parece ser independiente de la reducción de los niveles de colesterol. En otro trabajo, el uso de estatinas se asoció con una disminución significativa del riesgo de recurrencia de arritmia luego de cardioversión eléctrica exitosa (Korantzopoulos, & Kokkoris, 2004). También se ha descrito que la atorvastatina evita el mantenimiento de

FA en modelos animales de pericarditis. Sin embargo, podría no ser un efecto de todas las estatinas como grupo. En un estudio multicéntrico randomizado controlado, la pravastatina no redujo las recurrencias de FA luego de cardioversión eléctrica (Fang et al, 2012).

Magnesio

La hipomagnesemia se encuentra con frecuencia en pacientes que reciben diuréticos. El magnesio juega un papel importante en la homeostasis del potasio. Posee propiedades fisiológicas que podrían explicar su efecto antiarrítmico, como la reducción del tono coronario y la inhibición de la liberación de catecolaminas. El magnesio también suprime arritmias ventriculares provocadas por actividad automática exagerada o gatillada (Alberte, & Zipes, 2003; Vanerio et al, 2005).

Se han encontrado niveles bajos de magnesio en 24% de los hipertensos y 25% de los diabéticos y también en alcoholistas. El déficit de magnesio puede prolongar el intervalo PR y el intervalo QT, provocar extrasístoles auriculares, taquicardia y fibrilación auricular, extrasístoles ventriculares, fibrilación ventricular y torsades de pointes (Alberte, & Zipes, 2003) La hipomagnesemia está asociada frecuentemente con hipopotasemia. En pacientes con falla cardíaca y arritmias ventriculares, se ha detectado hipomagnesemia y pérdida excesiva de magnesio. En consecuencia, los suplementos de magnesio parecen estar indicados en portadores de insuficiencia cardíaca que reciben diuréticos, particularmente si son diabéticos e hipertensos. (Vanerio et al, 2005).

En un estudio reciente de pacientes con FA persistente, el tratamiento oral con magnesio o asociado al sotalol no tuvo influencia en la tasa de recurrencias luego de la cardioversión electiva (Frick et al, 2000).

Clonazepam

En un estudio reciente, la administración de clonazepam en 50 pacientes con FA paroxística demostró que los episodios de fibrilación auricular fueron menos frecuentes y de menor duración. Incluso en algunos sujetos los episodios

desaparecieron por el tiempo que duró el estudio (Nedostup, et al, 2003; Vanerio et al, 2005).

Las causas de la FA se pueden agrupar en diferentes categorías:

- a) Cardiovasculares
- b) Metabólicas
- c) Respiratorias
- d) Factores relacionados al estilo de vida

Causas cardiovasculares (Fitz & Di Tommaso, 2015)

La FA puede ser precipitada por una variedad de alteraciones cardiovasculares subyacentes que incluyen:

- a) Insuficiencia cardíaca congestiva.
- b) Hipertensión arterial (HTA).
- c) Cardiopatía isquémica.
- d) Enfermedad del nódulo sinusal.
- e) Estenosis mitral.
- f) Insuficiencia mitral.
- g) Estenosis aórtica.
- h) Enfermedades congénitas (especialmente CIA).
- i) Pericarditis.
- j) Endocarditis.
- k) Miocarditis.
- l) Síndrome de Wolff Parkinson White.
- m) Taquicardia paroxística supraventricular (TPS).
- n) Miocardiopatías.

CAUSAS METABÓLICAS (Fitz & Di Tommaso, 2015)

- a) Enfermedad tiroidea.
- b) Drogas simpaticomiméticas (salbutamol, epinefrina, terbutalina).
- c) Bajos niveles de potasio, magnesio o calcio.
- d) Feocromocitoma.

- e) Obesidad.

CAUSAS RESPIRATORIAS

- a) Neumonía.
- b) Cáncer de pulmón.
- c) Embolia pulmonar.
- d) Cirugía torácica o cardíaca

Factores relacionados al estilo de vida

- a) Abuso de alcohol.
- b) Consumo excesivo de cafeína.
- c) Uso de drogas.
- d) Actividad física

Signos y síntomas (Fitz & Di Tommaso, 2015)

- a) Palpitaciones.
- b) Fatiga.
- c) Ansiedad.
- d) Intolerancia al ejercicio.
- e) Disnea.
- f) Tos.
- g) Síncope.
- h) Hipotensión.
- i) Dolor precordial.
- j) Insuficiencia cardíaca congestiva.
- k) Edema pulmonar.

La sintomatología de la FA es muy variable. Algunos pacientes pueden no experimentar ningún síntoma y otros presentar síntomas severos especialmente en el inicio de la arritmia. En el comienzo de la arritmia pueden aparecer palpitaciones, disnea, tos o dolor precordial. Cuando la FA es crónica los pacientes pueden experimentar cansancio y fatiga. Usualmente el pulso es irregular y desigual. (Fitz & Di Tommaso, 2015)

Los signos y síntomas de mayor gravedad, como dolor torácico, disnea intensa e inestabilidad hemodinámica, pueden deberse a una cardiopatía asociada, como cardiopatía isquémica o insuficiencia cardíaca. Sin embargo, hasta un 90% de los episodios son asintomáticos. Con el nombre de fibrilación auricular asintomática o silente, se conoce a aquella FA que no se traduce en síntomas para el paciente y se diagnostica en forma accidental (Fitz & Di Tommaso, 2015)

Métodos diagnósticos en fibrilación auricular:

Electrocardiograma

El diagnóstico de FA reposa en la demostración electrocardiográfica de ausencia de ondas P (comúnmente con presencia de ondas f) e intervalos RR irregulares (irregularmente irregulares). Las ondas f se caracterizan por ser oscilaciones irregulares en configuración, amplitud, frecuencia y reproducibilidad de sus ciclos secuenciales; al igual que las ondas P, las ondas f son mejor evaluadas en las derivaciones DII y V1, con frecuencias de 320 a 520 latidos por minuto entre ellas. La visibilidad de las ondas f varía inversamente con la frecuencia ventricular. Los intervalos RR son irregulares, haciéndose más regulares en la medida que aumenta la respuesta ventricular. El diagnóstico puede pasarse por alto en presencia de ritmo continuo de marcapaso ventricular. (Mora-Pabón,2016)

Parece que el comportamiento de la arritmia puede relacionarse con la longitud de ciclo de las ondas f, de forma tal que la FA sostenida tiene menor longitud de ciclo promedio que la no sostenida. La forma de las ondas f en una FA gruesa (ondas f >1mm en V1) tiene un comportamiento semejante a la torsión de puntas ventricular, con etapas con las puntas arriba y nadires redondeados, seguidas por etapas en las que la polaridad se invierte, a menudo con ondas f de muy bajo voltaje entre dichas etapas. (Mora-Pabón,2016)

Los frecuentes ciclos largo-corto de los QRS favorecen la conducción aberrante (fenómeno de Ashman), que comúnmente se produce con bloqueo de rama derecha, pero que puede suceder con morfología de cualquier trastorno de la conducción intraventricular. (Mora-Pabón,2016)

Es evidente que el electrocardiograma es útil para el diagnóstico de FA y se debe tomar en el momento que el paciente presente los síntomas (disnea, palpitaciones, síncope, mareo o dolor torácico) o signos que sugieran el diagnóstico. Sin embargo, aún en el paciente asintomático el electrocardiograma puede mostrar anormalidades como alteraciones de la onda P, hipertrofia ventricular, infartos, bloqueos de rama, etc., que sugieren anormalidades estructurales que pueden favorecer la aparición de FA. El registro electrocardiográfico establece fácilmente el diagnóstico en FA permanente o persistente pero no será tan sencillo en el caso de FA paroxística. (Mora-Pabón,2016)

Ecocardiograma:

Los parámetros ecográficos medidos con mayor frecuencia en pacientes con FA son

Las alteraciones ecocardiográficas más frecuentes en pacientes con FA fueron la dilatación de la aurícula izquierda y la hipertrofia ventricular. (Noa et al,2010)

La ecocardiografía bidimensional se ha utilizado como el método estándar para la evaluación de la anatomía auricular y el diagnóstico de masas auriculares. Sin embargo, el apéndice auricular izquierdo (AAI) es una estructura cardiaca difícil de examinar a través del acercamiento precordial, por lo que la ecocardiografía transesofágica (ETE) ofrece mejores imágenes de la aurícula izquierda y particularmente del AAI. Esta técnica es utilizada para evaluar la presencia de ecocontraste espontáneo, trombos en la aurícula izquierda y AAI, así como las mediciones de la velocidad de flujo en el AAI, propuestos como métodos de evaluación de su función y para valorar el riesgo de desarrollar trombosis. Debido a la superioridad de la ETE en descartar trombosis auricular, se realiza ahora la cardioversión eléctrica en forma temprana, sin necesidad de anticoagulación previa. (Valencia et al,2000)

Aunque el ecocardiograma transesofágico es la herramienta principal para prevenir la tromboembolia asociada a cardioversión y ablación con catéter, se ha

subvalorado el rol potencial del ecocardiograma transtorácico en la estratificación de riesgo de pacientes con fibrilación (Lip et al, 2010)

Hallazgos ecocardiográficos:

FAVI

La mayor atención entre los parámetros del ecocardiograma transtorácico como predictores de embolia en fibrilación auricular se le ha dado casi exclusivamente a la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) disminuida. (Potthoff, et al 2017)

Una FEVI normal se ha asociado con ausencia de trombos en el apéndice auricular izquierdo en pacientes con fibrilación auricular que van para ecocardiograma transesofágico (Potthoff, et al 2017)

Disfunción del ventrículo izquierdo:

Los investigadores del estudio SPAF (Stroke Prevention in Atrial Fibrillation) y del Atrial Fibrillation encontraron que la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo moderada a severa, era el único predictor ecocardiográfico independiente de ataque cerebrovascular en pacientes con fibrilación auricular.

Tratamiento Farmacológico FA:

Antagonistas de la vitamina K

En comparación con el control o el placebo, la terapia con antagonistas de la vitamina K (principalmente warfarina) reduce el riesgo de accidente cerebrovascular en un 64% y la mortalidad en 26%, 412 y todavía se utiliza en muchos pacientes con FA en todo el mundo. Los antagonistas de vitamina K son actualmente el único tratamiento con seguridad establecida en pacientes con FA con enfermedad reumática de la válvula mitral y / o una válvula cardíaca artificial. (European Society of Cardiology, 2020).

Anticoagulantes orales no antagonistas de la vitamina K

El apixabán, dabigatrán, edoxabán y rivaroxabán han demostrado no inferioridad a la warfarina en la prevención del ictus / embolia sistémica y una reducción del riesgo de accidente cerebrovascular isquémico similar.

	Dabigastran	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban
Dosis estándar	150mg BID	20 md ID	5mg BID	60mg ID
Dosis baja	110 mg BID			
Dosis reducida		15 mg ID	2.5 mg BID	30mg ID
Criterios de reducción de dosis	Dabigastran 110 mg BID en pacientes: Mayores de 80 años, uso concomitante de Verapamilo o mayores riesgos de sangrado	Aclaramiento de creatitina 15-49 mL/min	Mayores de 80 años, Peso corporal mayor o igual de 60 Kg, Creatinina mayor o igual 1.5mg/dL(133µmol/L)	Mayores de 80 años, Peso corporal mayor o igual de 60 Kg, Uso concomitante con Ciclosporina, eritromicina o ketoconazol

Fuente: Adaptado de European Society of Cardiology, (2020).

BETABLOQUEANTE	Administración IV	Dosis oral y de mantenimiento	Contraindicaciones
Metoprolol tartrate	2,5 - 5 mg i.v. bolo; hasta 4 dosis	25 - 100 mg BID.	Asma, Insuficiencia cardiaca, antecedentes de brocoespasmo severo.
Metoprolol(succinate)	No disponible	50 - 400 mg ID	
Bisoprolol	No disponible	1.25 - 20 mg ID	
Atenolol	No disponible	25 - 100 mg ID	
Esmolol	500 mg / kg i.v. bolo durante 1 min; seguido por 50 - 300 mg / kg / min		
Landiolol	100 mg / kg i.v. bolo durante 1 min, seguido de 10 - 40 mg / kg / min; en pacientes con problemas cardíacos disfunción: 1 - 10 mg / kg / min		
Carvedilol	No disponible	3.125 - 50 mg BID	
ANTAGONISTAS DE LOS CANALES DE CALCIO NO DIHIDROPIRIDÍNICOS			
	Administración IV	Dosis oral y de mantenimiento	Contraindicaciones
Verapamilo	2,5 - 10 mg i.v. bolo durante 5 min	40mg TID 480 mg (liberación prolongada) ID	Falla cardiaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida
Diltiazem	0,25 mg / kg i.v. bolo durante 5 min, luego 5-15 mg/hr	60mg TID 360 mg (liberación prolongada) ID	Adaptar dosis en caso de falla Hepática
DIGITÁLICOS GLUCOSÍDICOS			
Digoxina	0.5 mg i.v. bolo (0,75 - 1,5 mg durante 24 horas en dosis divididas)	0.0625 - 0.25 mg ID	Niveles plasmáticos elevados asociados con una mayor mortalidad. Compruebe la función renal antes de comenzar y adapte la dosis en pacientes con ERC
Digitoxina	0.4 - 0.6 mg	0.05 - 0.1 mg ID	Niveles plasmáticos elevados asociados con aumento de la mortalidad
OTROS			
Amidorona	300 mg i.v. diluido en 250 mL de dextrosa al 5% durante 30 - 60 min (preferiblemente vía central cánula venosa), seguida de 900-1200 mg I.V. durante 24 horas diluido en 500 - 1000 mL a través de una cánula venosa central	200 mg una vez al día. después de cargar 3200 mg al día durante 4 semanas, luego 200 mg al día (reducir otros fármacos de control de la frecuencia de acuerdo con ritmo cardiaco)	En caso de enfermedad de la tiroides, solo si no otras opciones

Fuente: Adaptado de European Society of Cardiology (2020).

Diseño metodológico:

Tipo de estudio:

Observacional, Descriptivo, Correlacional-analítico, de corte transversal con enfoque cuali-cuantitativo.

Según el grado de intervención del investigador Es un **estudio observacional** ya que el investigador se limitará a registrar los datos reflejados en el expediente clínico. (Pineda & De Alvarado, 2008; Piura-López, 2012).

Según el alcance de la investigación (Pineda & De Alvarado, 2008; Piura-López, 2012). Este estudio es **descriptivo** porque pretende identificar las características principales de la población sometida a estudio con ello comprender el comportamiento de cada una de las variables estudiadas y así poder establecer el grado de correlación clínica entre las la etiología causal de la fibrilación y los hallazgos ecocardiográficos que puedan inferir en el curso clínico de la evolución de la enfermedad, para ello se optó por la implementación de pruebas estadísticas no paramétricas como la prueba de chi cuadrado o la prueba de correlación de Pearson según la naturaleza de las variables, todo lo anterior le confiere a esta investigación un alcance **correlacional-analítico**.

Según el periodo y frecuencia de registro de la información es un estudio **transversal** ya la recolección y la medición de las variables estudiadas se llevó a cabo una sola vez en un periodo determinado. (Piura-López, 2012).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de y análisis de datos cuantitativos e información cualitativa, así como su integración y discusión holística y sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Área de estudio:

Servicio de medicina interna del Hospital Alemán Nicaragüense.

Universo:

35 pacientes diagnosticados con FA en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Muestra:

35 pacientes diagnosticados con FA en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Estrategia muestral:

No se utilizará ninguna técnica de muestro ya que se optará por incluir a todas las unidades de análisis que conforman el universo este estudio.

Unidad de análisis:

Expedientes clínicos de pacientes diagnosticados FA

Criterios de inclusión y exclusión:**Criterios de inclusión:**

- ✓ Pacientes atendidos durante el periodo de estudio
- ✓ Expediente clínico de paciente adultos diagnosticados FA
- ✓ expediente clínico legible y disponible durante el momento de la recolección
- ✓ expediente clínico que contenga ecocardiograma

Criterios de exclusión:

- ✗ Pacientes atendidos fuera del periodo de estudio
- ✗ Pacientes adultos sin diagnóstico de FA
- ✗ Pacientes con expediente clínico incompleto e ilegible y no disponible durante el momento de la recolección
- ✗ Expediente clínico que no contenga ecocardiograma

Variables:

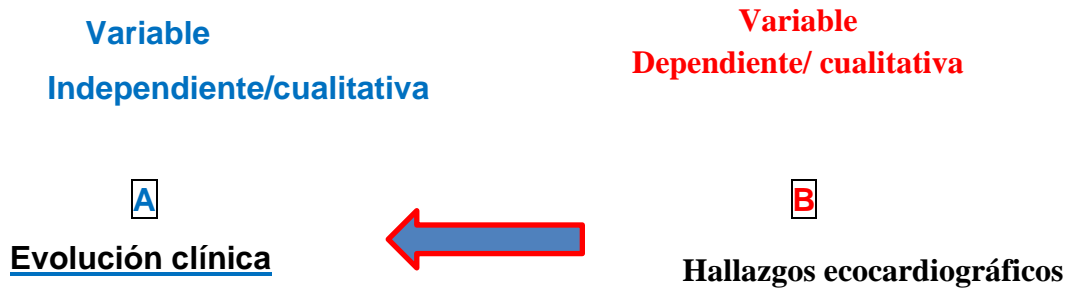
Variables dependientes en este estudio:

- Manifestaciones clínicas
- Tratamiento farmacológico
- Hallazgos **ecocardiográficos**
- Caracterización de la FA

Variables independientes en este estudio:

- Edad.
- Sexo
- Procedencia
- Comorbilidades
- Estancia intrahospitalaria

Relación de interdependencia de las variables.



Hipótesis correlacionales:

El esquema anterior conlleva a la formulación de las siguientes hipótesis correlacionales:

Hipótesis nula:

H₀: No hay asociación entre las variables **A|B** (Las variables son independientes)

H₀: La evolución clínica de la FA en los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del hospital Alemán Nicaragüense es independiente de los hallazgos ecocardiográficos

Hipótesis de investigación:

H₁: Si hay asociación entre las variables **A|B** (Las variables no son independientes)

H₁: La evolución clínica de la FA en los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del hospital Alemán Nicaragüense NO es independiente de los hallazgos ecocardiográficos

Variables por objetivos.

Objetivo 1: Determinar las características sociodemográficas y clínicas en pacientes con fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

1. Edad.
2. Sexo
3. Procedencia
4. Comorbilidades
5. Estancia intrahospitalaria
6. Tratamiento farmacológico
7. Manifestaciones clínicas

Objetivo 2: Caracterizar la fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

1. Caracterización de FA

Objetivo 3: Relacionar la evolución clínica de la FA con los hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con fibrilación auricular en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

1. Hallazgos ecocardiográficos

Matriz de Operacionalización de las Variables (MOVI)

Objetivo general: Analizar la correlación clínica entre las causas etiológicas y los hallazgos ecocardiográfico en pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Objetivos específicos	Variable conceptual	Sub variables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Técnicas de recolección de datos e información		Tipo de variable/ Clasificación estadística	Valor/ Categorías estadísticas
				Ficha de Recolección (Expediente clínico)	Análisis documental		
Objetivo 1: Determinar las características sociodemográficas y clínicas en pacientes con fibrilación auricular	Característica sociodemográfica	Edad	Números de años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad que tiene el paciente	xx	x	Cuantitativa Discreta Ordinal	Años cumplidos
		Sexo	Condición biológica que define el género del paciente	xx	x	Cualitativa Dicotómica Nominal	Femenino Masculino
		Procedencia	Lugar donde vive el paciente en este estudio.	xx	x	Cualitativa Dicotómica Nominal	Rural Urbana

		Comorbilidad	Condiciones clínicas preexistentes que posee el paciente previo al diagnóstico de FA	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	DM II HTA Otras Ninguna
		Estancia Intrahospitalaria	Días cumplidos que permaneció ingresado el paciente en la sala de medicina interna hasta su egreso.	xx	x	Cuantitativa Discreta Ordinal	Días cumplidos
	Tratamiento farmacológico	Tratamiento al ingreso	Fármacos prescritos al paciente al momento de ingresar a la unidad es decir el manejo inicial para compensar al paciente	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Betabloqueantes Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos Anticogulante Digitalicos Otros Ninguno
		Tratamiento al egreso	Fármacos prescritos al momento del alta para el mantenimiento de la enfermedad	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Betabloqueante Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos Ninguno
	Manifestaciones clínicas		Signos y síntomas referidos por el paciente	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Palpitaciones Dolor precordial Fatiga Otras Ninguna

Objetivo 2: Caracterizar el comportamiento clínico de la fibrilación auricular	Caracterización de FA	Causas de descompensaciones FA	Etiología causal de la FA presentada en los pacientes	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Falta de adherencia al tratamiento Sepsis Comorbilidades descompensadas No definida
		Clasificación etiológica	Clasificación del tipo de FA que posee el paciente según Etiología	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Cardiovasculares Metabólicas Respiratorias Asociadas a estilo de vida No definida
		Clasificación según SEC	Clasificación según Sociedad Europea de Cardiología	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	FA primer diagnóstico Paroxística Persistente De larga data Persistente No clasificada
		Consecuencias Clínicas Asociadas a FA	Secuelas clínicas presentadas por los pacientes tras el episodio de Fibrilación	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	Muerte ECV Isquemia Cardíaca Enfermedad Tromboembólica Otras Ninguna

Objetivos específicos	Variable conceptual	Sub variables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Técnicas de recolección de datos e información		Tipo de variable/ Clasificación estadística	Valor/ Categorías estadísticas
				Ficha de Recolección (Expediente clínico)	Análisis documental		
Objetivo 3: Relacionar la evolución clínica con los hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con fibrilación auricular	Hallazgos eco cardiográficos		Alteraciones ecocardiográficas identificadas en el paciente	xx	x	Cualitativa Politómica Nominal	FEVI: Dilatación del VI Dilatación VD Dilatación atrial PSAP Alteración valvular mitral

Plan de análisis: cruce de variables

ANÁLISIS UNIVARIADO:

1. Frecuencia de edad
2. Frecuencia de sexo
3. Frecuencia de procedencia
4. Frecuencia de comorbilidad
5. Frecuencia de Estancia intrahospitalarias
6. Frecuencia de las manifestaciones clínicas

ANÁLISIS BIVARIADO:

1. Caracterización de FA según clasificación Hallazgos ecocardiográficos
2. Tratamiento de FA según Hallazgos ecocardiográficos

Fuente de información:

Expediente clínico.

Técnica de recolección de información

Análisis documental.

Instrumento de recolección de información

Se utilizó una **ficha de recolección de información**, en cuya estructura figuran los datos generales como: número de ficha, número de expediente y 9 ítems que corresponderán a las variables de nuestro estudio, el formato empleado como ficha de recolección de información se presenta en el anexo 1 de este documento, con el título: ficha de recolección de información seguido por el título de esta investigación.

Método de obtención de información

Por medio de una carta se solicitará la autorización a la dirección del Hospital Alemán Nicaragüense, con el objetivo de tener acceso a los expedientes clínicos. Una vez obtenida la autorización acudiremos al servicio de archivo estadística del hospital portando una carta firmada por la subdirección docente dando fe de la autorización para revisar los expedientes clínicos y registrar los datos en la ficha de recolección.

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección, se almacenarán en una matriz de datos diseñada en el programa Excel 2013 con el fin de ordenar la información obtenida tomando en cuenta el orden lógico de los objetivo para posteriormente, los datos eran exportados hacia el programa el programa estadístico IBM-SPSS versión 25, para ser procesados y posteriormente presentarla en forma de gráfica haciendo uso de gráficos de pastel o de barras, así mismo se utilizaran tablas de salida mostrado en frecuencia y porcentaje; haciendo uso del programa Power Point se presentará al jurado calificador y Word.

Análisis estadístico

Análisis descriptivo:

Utilizado para las variables Cualitativas-categóricas, las cuales se expresarán en frecuencia y porcentaje cada observación. Para la variable Cuantitativa-Discreta edad, Estancia intrahospitalaria se calculará las medias de resumen (Media, Moda, mínimo, máximo) así mismo se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes sus resultados.

Análisis inferencial:

Para estudiar la dependencia entre las variables causa de FA y los hallazgos ecocardiográficos, se aplicará la prueba no paramétrica de Chi cuadrado (X^2) de Independencia también llamada Chi cuadrado de Pearson; se opta por estas pruebas no paramétricas por el tipo de variable que contrastan (cualitativa o categórica) ya que en este estudio las variables que se analizaran mediante esta prueba son Categóricas-Cualitativas (Politómicas).

Para constatar la relación entre las variables se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- 1- Se formularon las hipótesis correlacionales, mencionadas en el apartado plan de análisis: Relación establecida entre las variables.
- 2- Se realizó una tabla de contingencia 2 x 2.
- 3- Se estimó un intervalo de confianza del 95%.
- 4- Se estimó el valor crítico de comparación en $\alpha:0.05$.
- 5- Los resultados obtenidos del test se interpretaron según lo estipulado en la regla decisión descrita e a continuación:

a. Nivel de significancia estadística superior a 0,05:

La prueba de X^2 , No Aporta evidencia estadística significativa entre las variables, por lo tanto, no existe una correlación entre las variables estudiadas, por lo que Aceptamos la H_0 : Hipótesis nula y se rechaza la H_a : Hipótesis alternativa. Pedroza- Pacheco (2018)

b. Nivel de significancia estadística inferior o igual a 0,05:

La prueba de X^2 , Aporta evidencia estadística significativa entre las variables, por lo tanto, existe una correlación entre las variables estudiadas. por lo que rechaza la H_0 : Hipótesis nula y se acepta la H_a : Hipótesis alternativa. Pedroza- Pacheco (2018)

Si se obtiene un valor mayor de 20% de datos que sean cero o inferior a 5, se interpretara la razón de verosimilitud (prueba de chi cuadrado corregida), tomando en cuenta lo descritos en el acápite, a y b.

Posterior a la aplicación de la interpretación de la regla de decisión para aceptar o rechazar las hipótesis, se estableció el grado de correlación según el valor de p tomando en cuenta lo descrito en la siguiente figura.



Fuente: Tomado de Pedroza- Pacheco (2018)

Consideraciones éticas

Debido a que nuestra fuente de información es el expediente clínico, no se tendrá contacto directo con el paciente; así que no se solicitara a este consentimiento informado, sin en cambio en todo momento se respetara la confidencialidad de la identidad de las pacientes cuyos expedientes clínicos fueron revisados y entregados en la misma condición en que se recibieron, tomando en cuenta lo dispuesto por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2013), Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos en su artículo 09 que cita:

“En la investigación médica, es deber del médico protegerla vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.”

Y el artículo 24: “Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.”

Cabe recalcar que la información obtenida será utilizada con fines exclusivamente académicos y los resultados de esta investigación serán entregados mediante un documento impreso a las autoridades competentes sin ánimos de lucro con el objetivo de enriquecer la información existente sobre esta temática.

Resultado y Análisis

Análisis Univariado

1. Características socio demográficas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
EDAD	51 - 61 años	7	20.0	20.0	20.0
	62- 71 años	7	20.0	20.0	40.0
	Mayor de 72 años	17	48.6	48.6	88.6
	Menor de 50 años	4	11.4	11.4	100.0
SEXO	Femenino	22	62.9	62.9	62.9
	Masculino	13	37.1	37.1	100.0
PROCEDENCIA	Rural	12	34.3	34.3	34.3
	Urbana	23	65.7	65.7	100.0

N=35

Fuente: Información extraída de base de datos de expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con Fibrilación auricular.

Nota: esta tabla no muestra totales, los porcentajes fueron calculados en base a la muestra (n=35)

Resultados:

La población sometida a estudio se caracterizó por que un 48.6 % (n=17) de los pacientes fibriladores era mayor de 72 años, seguido por un 62.9% (n=22) era del sexo femenino y un 65.7%(n=23) procedía del área urbana.

Tabla 1.1 Estadística aplicada a la variable edad

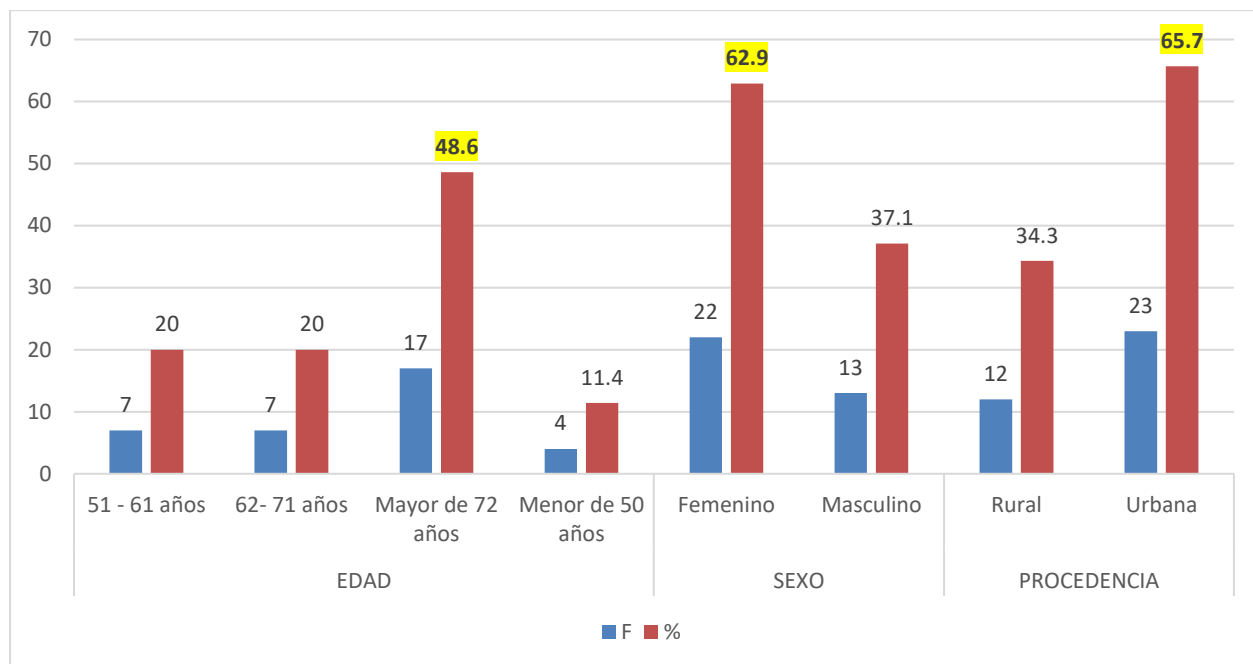
Edad		
Muestra	Validos	35
	Perdidos	0
Media		69.00
Moda		58^a
Desviación estándar		14.680
Mínimo		33
Máximo		95

Fuente: Edad recolectada en años, tras revisar expediente clínico de pacientes fibriladores

Resultados:

El promedio de edad de los pacientes fabricantes fue de 69.00 años± DE 14.680, siendo la edad más mínima reportada de 33 años y la edad máxima de 95, la edad que se repitió con mayor frecuencia(modal) fue 58 años.

Gráfico 1.
Características socio demográficas



Fuente: tabla 1.

Análisis y discusión de resultados:

Observamos que los pacientes fibriladores en nuestra investigación eran mayores de 72 años en el 48.9% de los casos, predominó el sexo femenino en el 62.9% los cuales en su mayoría procedían del área urbana en el 65.7%, nuestros resultados se asemejan a lo reportado por Ortiz y otros (2011) cuya población era mayor de 65 años y con lo descrito por Castro et al., (2020) y Herrera (2020) en cuya población predominó el sexo femenino.

La similitud de nuestros resultados con lo encontrado en otras investigaciones revela que el comportamiento epidemiológico de la fibrilación auricular en nuestro medio es similar a lo descrito a nivel internacional.

2. Comportamiento clínico de la fibrilación auricular

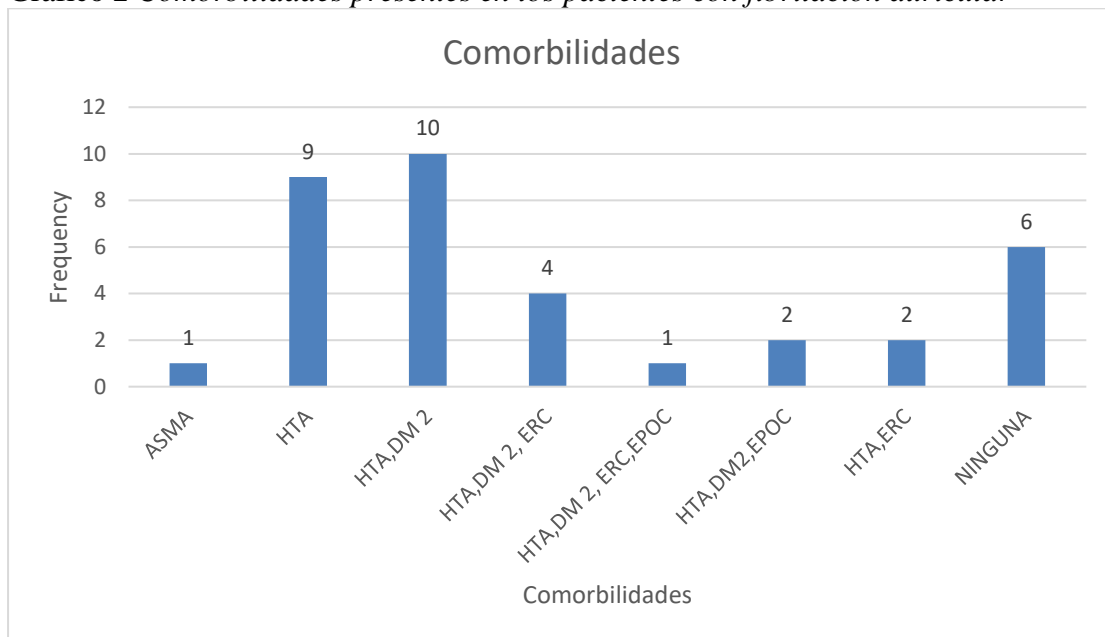
Comorbilidades

Tabla 2. Comorbilidades presentes en los pacientes con fibrilación auricular

		Comorbilidades			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	
Validos	ASMA	1	2.9	2.9	2.9
	HTA	9	25.7	25.7	28.6
	HTA, DM 2	10	28.6	28.6	57.1
	HTA, DM 2, ERC	4	11.4	11.4	68.6
	HTA, DM 2, ERC,EPOC	1	2.9	2.9	71.4
	HTA, DM2,EPOC	2	5.7	5.7	77.1
	HTA, ERC	2	5.7	5.7	82.9
	NINGUNA	6	17.1	17.1	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 2 Comorbilidades presentes en los pacientes con fibrilación auricular



Fuente: Tabla 2

Resultados:

La comorbilidad de presentación única fue la hipertensión arterial con un 25.7% de los casos. La asociación de comorbilidades más presentes en los pacientes con fibrilación auricular fue de diabetes tipo 2 con hipertensión arterial con un 28.6%. Ninguna comorbilidad en un 17%, diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica e hipertensión arterial en un 4%, la asociación de diabetes e hipertensión con EPOC en un 5.7% similar a la asociación de diabetes con enfermedad renal crónica sin antecedentes de hipertensión arterial en 5.7%. La asociación de diabetes, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y EPOC en un 2.9%, similar a la aparición única de asma en un 2.9%.

Análisis y discusión de los resultados

La hipertensión toma el primer lugar como la comorbilidad de mayor asociación a fibrilación auricular. Estas comorbilidades fueron expuestas en el expediente clínico durante la entrevista clínica al ingreso del paciente por lo que la identificación de otra comorbilidad antes no diagnosticaba, podía alterar el diagnóstico de otras entidades.

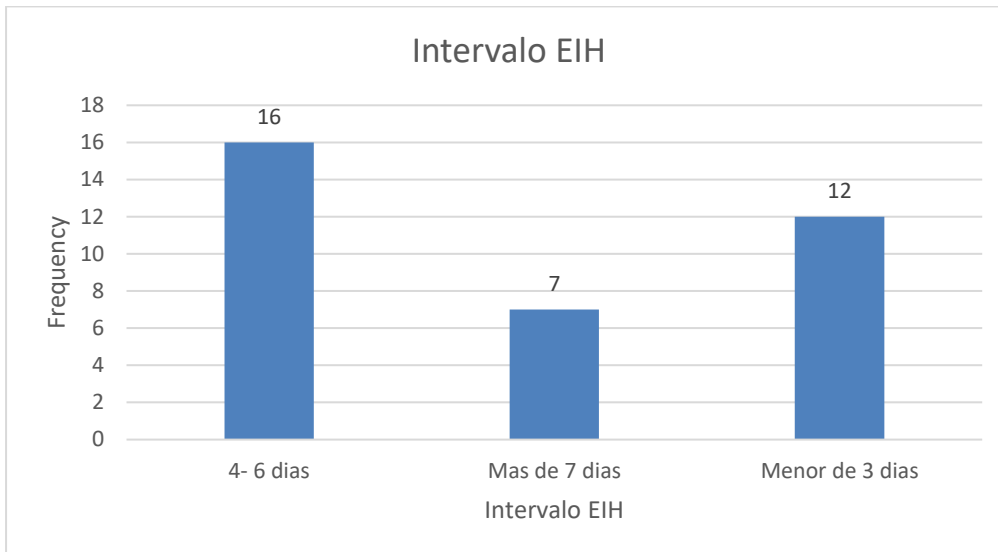
Estancia intrahospitalaria

Tabla 3. *Días de estancia hospitalaria de los pacientes*

		Intervalo EIH			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	
Validos	4- 6 días	16	45.7	45.7	45.7
	Mas de 7 días	7	20.0	20.0	65.7
	Menor de 3 días	12	34.3	34.3	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Días de estancia, expediente clínico

Gráfico 3. *Días de estancia hospitalaria de los pacientes*



Fuentes: Tabla 3

Resultados:

Los días de estancia hospitalaria promedio de los pacientes fue de 4.68 días, con una desviación estándar de ± 2.9 (0 – 10). La mediana fue de 5 días.

Análisis y discusión de los resultados

Se identifica un mayor promedio de estancia en intervalos de 4 a 6 días los cuales estadísticamente representaba el 50% de los casos registrados. Se presenta una enfermedad que conlleva a tendencias de encamamientos prolongados que podría ser asociado a métodos terapéuticos y de diagnóstico limitados, así como la dificultad de tratar los factores modificables de aparición y mantenimiento de la fibrilación auricular.

Tratamiento farmacológico de ingreso

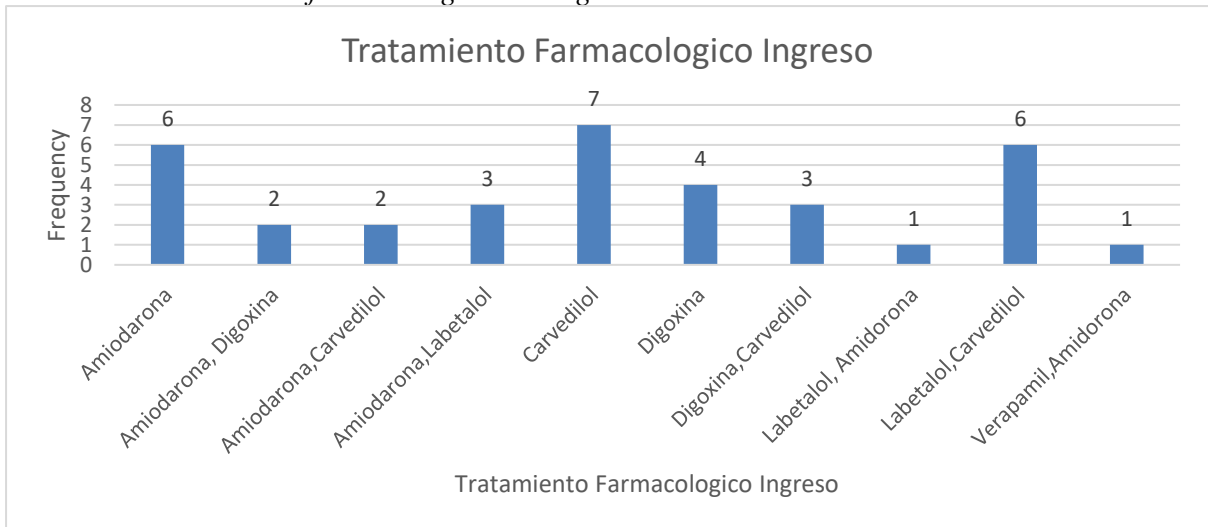
Tabla 4. *Tratamiento farmacológico de ingreso.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos Amiodarona	6	17.1	17.1	17.1
Amiodarona, Digoxina	2	5.7	5.7	22.9
Amiodarona, Carvedilol	2	5.7	5.7	28.6
Amiodarona, Labetalol	3	8.6	8.6	37.1
Carvedilol	7	20.0	20.0	57.1
Digoxina	4	11.4	11.4	68.6
Digoxina, Carvedilol	3	8.6	8.6	77.1

Labetalol, Amidorona	1	2.9	2.9	80.0
Labetalol, Carvedilol	6	17.1	17.1	97.1
Verapamil ,Amidorona	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Grafico 4. *Tratamiento farmacológico del ingreso*



Fuente: Tabla 4

Resultados:

El fármaco más frecuentemente empleado desde las salas de emergencia para el control de la fibrilación auricular fue el Carvedilol en un 20% de los casos, luego Amiodarona en un 17.1 % igual que el uso de Labetalol inicial con Carvedilol en un 17.1%, el uso de Digoxina desde el ingreso quedó en 11.4%, la asociación de Amiodarona inicial con luego usar Labetalol y Digoxina inicial con el uso subsecuente Carvedilol se encuentran ambas en un 8.6%. Amiodarona inicial con Digoxina posterior y Amiodarona inicial con Carvedilol posterior en un 5.7%. Se identificó además el uso inicial de labetalol con indicación posterior de amiodarona en un 2.9% de la misma manera que el uso simultaneo de verapamil con amiodarona en un 2.9%.

Análisis y Discusión

El uso de fármacos en la nota de ingreso se define de acuerdo al escenario clínico al que se enfrenta el médico tratante, así como las comorbilidades que el paciente pueda presentar, No encontramos en las notas de ingreso la justificación definida

para la decisión de una terapia farmacológica específica por lo que nos limitamos a describir la frecuencia del fármaco que se empleó en los planes de ingreso hospitalario. Se ha encontrado el Carvedilol como principal medida farmacológica el cual posee un adecuado perfil terapéutico, pero no posee presentación endovenosa, su uso está mayormente asociado al control de la frecuencia cardíaca. Se encuentra la amiodarona como el segundo fármaco empleado con mayor frecuencia donde lo que la intervención que se dirige lograr es el control del ritmo además que es un fármaco de presentación endovenosa tiene un buen perfil terapéutico sobre todo en los pacientes con cardiopatías estructurales con fracción de eyección cardíaca disminuida. Encontramos casos donde se indicó doble terapia farmacológica de la misma clase como el uso de labetalol y carvedilol lo que podría interpretarse como un fármaco de uso en emergencias hipertensivas y la indicación de un fármaco de sostén, no podemos definir si el fármaco se brindó en la misma atención de emergencia. Sólo en un paciente se observó el uso de calcio antagonista para control de la frecuencia cardíaca lo que se apoya al estrecho perfil farmacológico asociado a comprometer el gasto cardíaco de un paciente ya cardiópata, lo que por ende limita su uso rutinario.

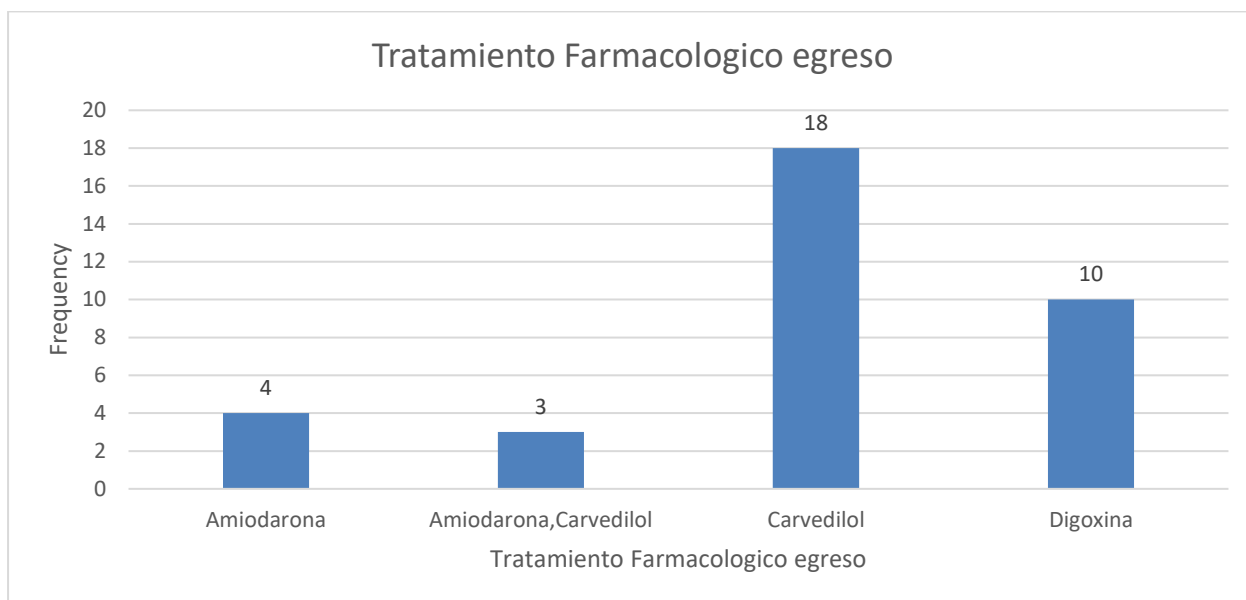
Fármacos de egreso

Tabla 5. *Tratamiento farmacológico de egreso*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Amiodarona	4	11.4	11.4	11.4
	Amiodarona, Carvedilol	3	8.6	8.6	20.0
	Carvedilol	18	51.4	51.4	71.4
	Digoxina	10	28.6	28.6	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 5. *Tratamiento farmacológico de egreso*



Fuente: Tabla 5

Resultados

El fármaco mayormente indicado en los egresos de los pacientes es el carvedilol con un 51.4% de los casos. La digoxina ocupa un 28.6% de frecuencia de uso. Se encuentra amiodarona en un 11.4% y el uso asociado de amiodarona con carvedilol en un 8.6%.

Análisis y discusión de los resultados

Se identificó el carvedilol como el fármaco de elección para el egreso de los pacientes con fibrilación auricular, esto debido al amplio perfil de seguridad terapéutico que ofrece además que implica que en la población estudiada se ofrece el control de la frecuencia cardíaca como actitud terapéutica. La digoxina es el segundo fármaco en ser brindado al egreso del paciente lo que denota un escenario de difícil control de la frecuencia cardíaca en pacientes cardiopatas con mayores comorbilidades y el uso de amiodarona a quedado en menor frecuencia debido a que paradójicamente su popular uso en presentación endovenosa para control oportuno del ritmo, su uso prolongado conlleva a reacciones adversas que lo hace ser la tercera elección en contexto de riesgo/beneficio.

Manifestaciones clínicas

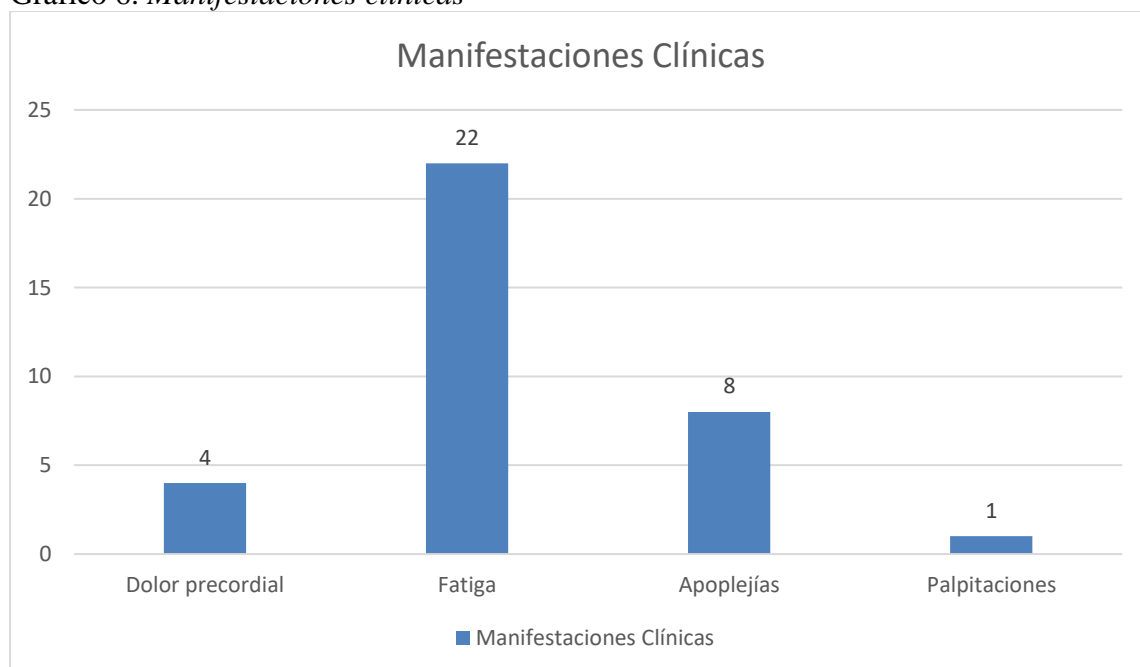
Tabla 6. *Manifestaciones Clínicas*

Manifestaciones Clínicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Dolor precordial	4	11.4	11.4	11.4
	Fatiga	22	62.9	62.9	88.6
	Apoplejía	8	22.9	22.9	97.4
	Palpitación	1	2.9	2.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Expedientes clínicos

Grafico 6. *Manifestaciones clínicas*



Fuente: Tabla 6.

Resultados

Con respecto a las manifestaciones clínicas asociadas a fibrilación auricular encontrado en las notas de ingreso se identificó la fatiga en un 62.9% siendo la principal manifestación clínica de estos pacientes, las apoplejías fue el 22.9% de las manifestaciones clínicas asociadas a la fibrilación auricular. El dolor de precordio o disconfort de tórax en un 11.4% y las palpitaciones únicamente en un 2.9%.

Análisis y discusión de los resultados

De acuerdo a las manifestaciones clínicas evidenciadas se encontró la fatiga como causa principal y no se describe únicamente la sensación de cansancio como sería disnea el termino correcto, sino la fatiga en el contexto de un modelo cardiovascular traducido a una limitación de la actividad física donde podría clasificarse según la escala EHRA para los síntomas relacionados con la fibrilación auricular en un grado 3 a 4. La otra causa principal de manifestaciones clínicas de pacientes con fibrilación auricular es la apoplejía y entendemos que la apoplejía es una manifestación neurológica a una complicación tromboembólica sin embargo los pacientes estudiados que se les diagnóstico fibrilación auricular no expresaban un síntoma del sistema cardiovascular y siendo tan estrechamente relacionado los estados de isquemia cerebral con la fibrilación esta podría ser expresada como una manifestación extra cardíaca. El dolor precordial y las palpitaciones no fueron manifestaciones clínicas frecuentes en esta población.

Análisis Bivariado

Tabla 7 Hallazgos ecocardiográficos y comorbilidades

Hallazgos ecocardiográficos		Comorbilidades									Total
		ASMA	HTA	HTA, DM 2	HTA, DM 2, ERC	HTA, DM 2, ERC, EPOC	HTA, DM 2, EPOC	HTA, ERC	NINGUNA		
FEVI	40 a 55%	Count	0	3	2	1	0	2	0	1	9
		% of Total	0.0%	8.6%	5.7%	2.9%	0.0%	5.7%	0.0%	2.9%	25.7%
	mayor de 55	Count	1	5	3	1	1	0	1	2	14
		% of Total	2.9%	14.3%	8.6%	2.9%	2.9%	0.0%	2.9%	5.7%	40.0%
	menos de 40%	Count	0	1	5	2	0	0	1	3	12
		% of Total	0.0%	2.9%	14.3%	5.7%	0.0%	0.0%	2.9%	8.6%	34.3%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%
Dilatación del VI	leve	Count	1	6	3	1	1	0	0	2	14
		% of Total	2.9%	17.1%	8.6%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	5.7%	40.0%
	Moderado	Count	0	2	4	1	0	2	1	3	13
		% of Total	0.0%	5.7%	11.4%	2.9%	0.0%	5.7%	2.9%	8.6%	37.1%
	Severo	Count	0	1	3	2	0	0	1	1	8
		% of Total	0.0%	2.9%	8.6%	5.7%	0.0%	0.0%	2.9%	2.9%	22.9%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%
Dilatación VD	leve	Count	1	6	7	2	0	0	1	3	20
		% of Total	2.9%	17.1%	20.0%	5.7%	0.0%	0.0%	2.9%	8.6%	57.1%
	Moderado	Count	0	3	1	2	1	2	0	3	12
		% of Total	0.0%	8.6%	2.9%	5.7%	2.9%	5.7%	0.0%	8.6%	34.3%
	severo	Count	0	0	2	0	0	0	1	0	3
		% of Total	0.0%	0.0%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	8.6%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%
Dilatación atrial	leve	Count	1	6	6	1	0	1	0	1	16
		% of Total	2.9%	17.1%	17.1%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	2.9%	45.7%
	moderada	Count	0	2	2	3	1	1	2	5	16
		% of Total	0.0%	5.1%	5.7%	8.6%	2.9%	2.9%	5.7%	14.3%	45.1%
	Severo	Count	0	1	2	0	0	0	0	0	3
		% of Total	0.0%	2.9%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.6%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%
PSAP	35 a 45	Count	0	3	2	1	0	2	0	1	9
		% of Total	0.0%	8.6%	5.7%	2.9%	0.0%	5.7%	0.0%	2.9%	25.7%
	Mayor de 45	Count	1	1	3	1	0	0	1	5	12
		% of Total	2.9%	2.9%	8.6%	2.9%	0.0%	0.0%	2.9%	14.3%	34.3%
	menor de 35	Count	0	5	5	2	1	0	1	0	14
		% of Total	0.0%	14.3%	14.3%	5.7%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	40.0%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%
Alteración valvular mitral	Estenosis	Count	1	2	0	0	0	0	0	1	4
		% of Total	2.9%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	11.4%
	insuficiencia	Count	0	3	4	3	1	2	0	4	17
		% of Total	0.0%	8.6%	11.4%	8.6%	2.9%	5.7%	0.0%	11.4%	48.6%
	No	Count	0	4	6	1	0	0	2	1	14
		% of Total	0.0%	11.4%	17.1%	2.9%	0.0%	0.0%	5.7%	2.9%	40.0%
Total		Count	1	9	10	4	1	2	2	6	35
		% of Total	2.9%	25.7%	28.6%	11.4%	2.9%	5.7%	5.7%	17.1%	100.0%

Fuente: Expedientes

Resultados:

Con respecto a los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) se encontró que la mayor frecuencia de estos pacientes se encontraba en un rango de mayor de 55% (40%) donde fue más frecuente en pacientes con hipertensión arterial crónica como única comorbilidad (14.3%). FEVI menores de 40% representan el 34.3% de la población siendo los diabéticos con hipertensión la población más representativa. Intervalos de FEVI que se encontraban entre el 40 a 55% representaba la menor población (25.7%) y era más frecuente en pacientes hipertensos.

Con respecto a la dilatación del Ventrículo Izquierdo (VI) se identificó que la dilatación leve fue la más común (40%) donde la comorbilidad mayor afectada fue la hipertensión solamente (17.1%). Dilataciones moderadas del VI se acercaban mucho en frecuencia a las dilataciones leves (37.1%) y se identificó que la población con comorbilidades asociadas de diabetes e hipertensión fueron las más afectadas (11.4%). Las dilataciones severas del VI se vieron en menor frecuencia (22.9%) y la población más afectada fue la que posee comorbilidades asociadas de diabetes e hipertensión arterial (8.6%).

Con respecto a la dilatación del Ventrículo Derecho (VD) se evidenció que la dilatación leve fue la más frecuente (57.1%) y las comorbilidades mayormente asociadas fue la hipertensión arterial. La dilatación moderada (34.3%) fue más frecuente en la asociación de diabetes con hipertensión arterial (8.6%) y la dilatación severa del VD (8.6%) fue más frecuente (5.2%) en pacientes que compartían diabetes e hipertensión como comorbilidades.

Con respecto a la dilatación de los atrios su frecuencia fue mayor en dilataciones leves (45.7%) con igual frecuencia en pacientes hipertensos y diabéticos con hipertensión (17.1%). La dilatación moderada (45.1%) se encontró con más frecuencia en pacientes que no referían ninguna comorbilidad. La dilatación severa de los atrios (8.6%) fue más frecuente en pacientes con diabetes e hipertensión arterial (5.7%).

De acuerdo a las presiones sistólicas de la arteria pulmonar (PSAP) fue más frecuente identificar presiones menores de 35mmHg (40%) donde la población hipertensión arterial sola o con diabetes asociada poseía una frecuencia igual (14.3%), la PSAP mayor de 45mmHg (34.3%) se identificó mayoritariamente (14.3%) en pacientes que no referían alguna comorbilidad a su ingreso y de rango entre 35 a 45 (25.7%) fue encontrado en más frecuencia en pacientes sólo con hipertensión arterial como comorbilidad (8.6%).

En el escrutinio de valvulopatías mitrales se identificó insuficiencia mitral con mayor frecuencia (48.6%) en pacientes que referían diabetes con hipertensión arterial simultáneamente, así como pacientes sin comorbilidades referidas

(11.4%). No se identificó valvulopatías en un 40% de los casos revisados y sólo 11.4% poseía estenosis mitral.

Análisis y Discusión de los resultados

Se evidencia una mayor densidad poblacional de pacientes que refieren hipertensión arterial sola y asociada a diabetes tipo 2 por lo que los hallazgos ecocardiográficos son más frecuentes en estas poblaciones. Con respecto a la FEVI la población estudiada representa valores preservados (mayores del 50%) y muy estrechamente manifestaron una FEVI reducida (menor del 45%). Con respecto a la dilatación de VI hubo mayor representación de dilataciones leves y moderadas respectivamente lo que podría representar que los estadios de dilatación severa del VI no esta relacionados mayoritariamente con fracciones deprimidas del ventrículo izquierdo en pacientes con fibrilación auricular, lo que deja en manifiesto otros factores no señalados en nuestro estudio. La dilatación de atrios similar a la PSAP correspondía estadios leves a moderados y tuvieron una frecuencia importante en pacientes que no refería patologías crónicas asociado a fibrilación auricular. Con respecto a los hallazgos en la válvula mitral es importante señalar que la insuficiencia mitral fue la más frecuente pero no hubo una concentración importante de hallazgos en una comorbilidad.

Tabla 8 Hallazgos ecocardiográficos y causas desencadenantes de fibrilación auricular

Hallazgos Ecocardiográficos		Comorbilidades descompensadas	Falta Adherencia al tratamiento	No definida	Sepsis	Total	
FEVI	40 a 55%	Count	2	4	2	1	9
		% of Total	5.7%	11.4%	5.7%	2.9%	25.7%
	mayor de 55	Count	4	2	6	2	14
		% of Total	11.4%	5.7%	17.1%	5.7%	40.0%
	menos de 40%	Count	4	2	2	4	12
		% of Total	11.4%	5.7%	5.7%	11.4%	34.3%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%
Dilatación del VI	leve	Count	3	3	5	3	14
		% of Total	8.6%	8.6%	14.3%	8.6%	40.0%
	Moderado	Count	5	3	3	2	13
		% of Total	14.3%	8.6%	8.6%	5.7%	37.1%
	Severo	Count	2	2	2	2	8
		% of Total	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	22.9%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%
Dilatación VD	leve	Count	6	5	7	2	20
		% of Total	17.1%	14.3%	20.0%	5.7%	57.1%
	Moderado	Count	3	3	2	4	12
		% of Total	8.6%	8.6%	5.7%	11.4%	34.3%
	severo	Count	1	0	1	1	3
		% of Total	2.9%	0.0%	2.9%	2.9%	8.6%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%
Dilatación atrial	leve	Count	6	4	4	2	16
		% of Total	17.1%	11.4%	11.4%	5.7%	45.7%
	moderada	Count	3	4	4	5	15
		% of Total	8.6%	11.4%	11.4%	13.3%	43.4%
	Severo	Count	1	0	2	0	3
		% of Total	2.9%	0.0%	5.7%	0.0%	8.6%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%
PSAP	35 a 45	Count	4	1	3	1	9
		% of Total	11.4%	2.9%	8.6%	2.9%	25.7%
	mayor de 45	Count	1	2	5	4	12
		% of Total	2.9%	5.7%	14.3%	11.4%	34.3%
	menor de 35	Count	5	5	2	2	14
		% of Total	14.3%	14.3%	5.7%	5.7%	40.0%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%
Alteración valvular mitral	Estenosis	Count	0	0	3	1	4
		% of Total	0.0%	0.0%	8.6%	2.9%	11.4%
	insuficiencia	Count	5	4	5	3	17
		% of Total	14.3%	11.4%	14.3%	8.6%	48.6%
	No	Count	5	4	2	3	14
		% of Total	14.3%	11.4%	5.7%	8.6%	40.0%
Total		Count	10	8	10	7	35
		% of Total	28.6%	22.9%	28.6%	20.0%	100.0%

Fuente: Expedientes

Resultados

Las causas de desencadenantes de FA más frecuentes fueron la comorbilidades descompensadas y causas no definidas (en un 28.6%) en ambos casos se presentó más frecuentemente en pacientes con FEVI mayor de 55%, (17.1%), dilataciones leves a moderadas del VI (14.3%), dilataciones leves del VD (20%), dilataciones leves de los atrios (17.1%), con respecto a la PSAP fue más frecuente en menor de 35mmHg (14.3%) en comorbilidades descompensadas y PSAP mayores de 45mmHg (14.3%) en causas no definidas. Para ambas causas detonantes de FA la presencia de insuficiencia mitral como la integridad de la válvula fue similar (14.3%).

La falta de adherencia al tratamiento (22.9%) fue menos frecuente en causa detonante de FA sin embargo tuvo hallazgos ecocardiográficos similares a las FA por comorbilidades descompensadas y en el grupo de causas no definida.

La sepsis (20%) se presentó en pacientes con FEVI menor del 40% (11.4%), con dilataciones leves del VI (8.6%), con dilataciones leves del VD (11.4%), con dilatación moderada de los atrios (13.3%), con PSAP mayor de 45mmHg (11.4%) y sin diferencias entre insuficiencia mitral y sin valvulopatía mitral (8.6%).

Análisis y Discusión de resultados

Es llamativo señalar que en el interrogatorio de los pacientes que son ingresados al servicio de medicina interna por fibrilación auricular un 28.6% no se define la causa de la desencadenante de la FA lo que implica un manejo menos eficaz al no tratar el trastorno patológico de base, además que este grupo se asoció a hallazgos ecocardiográficos de hipertensión pulmonar con insuficiencia mitral pero sin dilatación de cavidades cardíacas En contraste los pacientes con un foco séptico se hicieron más frecuentes en pacientes con dilatación de cavidades asociadas a hipertensión pulmonar y depresión de la FEVI lo que podría sugerir que los pacientes con cardiopatías avanzadas tienen más frecuencias de eventos arritmogénicos en escenarios infecciosos.

Tabla 9 Correlación hallazgos ecocardiográficos y causas etiológica de FA

Hallazgos ecocardiográficos		Hallazgos ecocardiográficos * Clasificación etiológica				Total	
		Asociada a estilo de vida	Cardiovasculares	No definida	Respiratorias		
FEVI	40 a 55%	Count	0	3	2	4	9
		% of Total	0.0%	8.6%	5.7%	11.4%	25.7%
	mayor de 55	Count	1	10	0	3	14
		% of Total	2.9%	28.6%	0.0%	8.6%	40.0%
	menos de 40%	Count	1	7	0	4	12
		% of Total	2.9%	20.0%	0.0%	11.4%	34.3%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%
Dilatación del VI	leve	Count	1	8	1	4	14
		% of Total	2.9%	22.9%	2.9%	11.4%	40.0%
	Moderado	Count	1	5	1	6	13
		% of Total	2.9%	14.3%	2.9%	17.1%	37.1%
	Severo	Count	0	7	0	1	8
		% of Total	0.0%	20.0%	0.0%	2.9%	22.9%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%
Dilatación VD	leve	Count	2	12	1	5	20
		% of Total	5.7%	34.3%	2.9%	14.3%	57.1%
	Moderado	Count	0	5	1	6	12
		% of Total	0.0%	14.3%	2.9%	17.1%	34.3%
	severo	Count	0	3	0	0	3
		% of Total	0.0%	8.6%	0.0%	0.0%	8.6%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%
Dilatación Atrial	leve	Count	2	9	0	5	16
		% of Total	5.7%	25.7%	0.0%	14.3%	45.7%
	moderada	Count	0	8	2	6	16
		% of Total	0.0%	22.9%	5.7%	14.3%	46.6%
	Severo	Count	0	3	0	0	3
		% of Total	0.0%	8.6%	0.0%	0.0%	8.6%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%
PSAP	35 a 45	Count	1	3	2	3	9
		% of Total	2.9%	8.6%	5.7%	8.6%	25.7%
	mayor de 45	Count	0	9	0	3	12
		% of Total	0.0%	25.7%	0.0%	8.6%	34.3%
	menor de 35	Count	1	8	0	5	14
		% of Total	2.9%	22.9%	0.0%	14.3%	40.0%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%
Alteración valvular mitral	Estenosis	Count	0	3	0	1	4
		% of Total	0.0%	8.6%	0.0%	2.9%	11.4%
	insuficiencia	Count	0	9	1	7	17
		% of Total	0.0%	25.7%	2.9%	20.0%	48.6%
	No	Count	2	8	1	3	14
		% of Total	5.7%	22.9%	2.9%	8.6%	40.0%
Total		Count	2	20	2	11	35
		% of Total	5.7%	57.1%	5.7%	31.4%	100.0%

Fuente: Expedientes

Resultados

Las causas cardiovasculares fueron las más frecuentes (57.1%) con hallazgos en su mayoría de FEVI mayor de 55% (28.6%), dilatación leve del VI (22.9%), dilatación leve del VD (34.4%), dilatación atrial leve (25.7%), PSAP mayor de 45% (25.7%) y con insuficiencia mitral (25.7%). Las causas respiratorias se presentaron en un 31.4% de los casos con datos ecocardiográficos de FEVI reducida (11.4%), dilataciones moderadas del VI (17.1%), dilataciones moderadas del VD (17.1%), Dilatación moderada de los atrios (14.3%) con PSAP menor de 35mmHg (14.3%), Alteración de la válvula mitral tipo insuficiencia (20%). Asociada al estilo de vida y las causas no definidas poseen menor frecuencia de causas en nuestra población (5.7% cada una respectivamente).

Análisis de resultados y discusión

Las causas cardiovasculares tienden a tener apariciones más agudas e intensas para causar defectos electrofisiológicos los cuales se pueden interpretar en los hallazgos ecocardiográficos donde hay mínima modificación de la arquitectura cardíaca pero con datos frecuentes de insuficiencia mitral la cual está definida como causas etiológicas para la fibrilación auricular además de datos de hipertensión pulmonar a diferencia de las causas respiratorias las cuales conllevan una evolución más crónica y que perpetúan cambios estructurales globales de la arquitectura cardíaca donde podemos encontrar dilatación global de todas las cavidades cardíacas con repercusión en la FEVI. Las causas no definidas y asociadas a estilo de vida como consumo de drogas y alcohol no establecen homogeneidad en los hallazgos ecocardiográficos ni representan una causa estadísticamente significativa en nuestra población.

Tabla 10 Correlación de Tratamiento Farmacológico al ingreso con consecuencias clínicas asociadas a FA

Tratamiento Farmacológico al Ingreso * Consecuencias Clínicas Asociadas a FA Crosstabulation

		Consecuencias Clínicas Asociadas a FA						
		Edema agudo pulmón	EVC	Isquemia cardíaca	Muerte	Ninguna	Insuficiencia cardíaca	
Tratamiento Farmacológico Ingreso	Amiodarona	Count	0	0	0	0	5	1
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	2.9%	
	Amiodarona, Digoxina	Count	1	0	0	1	0	0
	% of Total	2.9%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	
	Amiodarona, Carvedilol	Count	0	0	1	0	1	0
	% of Total	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	
	Amiodarona, Labetalol	Count	1	1	0	1	0	0
	% of Total	2.9%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	
	Carvedilol	Count	0	2	0	0	5	0
	% of Total	0.0%	5.7%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	
	Digoxina	Count	0	0	0	0	2	2
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%	5.7%	
	Digoxina, Carvedilol	Count	0	0	0	0	3	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.6%	0.0%	
	Labetalol, Amiodarona	Count	1	0	0	0	0	0
	% of Total	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	Labetalol, Carvedilol	Count	1	2	2	0	1	0
	% of Total	2.9%	5.7%	5.7%	0.0%	2.9%	0.0%	
	Verapamil, Amiodarona	Count	0	0	0	0	1	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	
Total	Count	4	5	3	2	18	3	
% of Total	11.4%	14.3%	8.6%	5.7%	51.4%	8.6%		

Fuente: Expedientes

Resultados

Con respecto a los eventos adversos registrados en nuestra unidad asociados a la fibrilación auricular se encontró lo siguiente: No se encontraron complicaciones en la mayoría de los casos (51.4%), la complicación más frecuente fue el evento isquémico cerebral (14.3%), edema agudo de pulmón (11.4%), isquemia cardíaca e insuficiencia cardíaca (8.6%) y muerte se presentó en (5.7%). La terapia farmacológica usada en emergencias en más escenarios clínicos fue la combinación de Labetalol y Carvedilol, pero con un uso global de (17.1%) y el Carvedilol únicamente fue el fármaco más indicado para control de la FA (20%) en donde comparte con amiodarona como monoterapia su uso más frecuente en pacientes sin complicaciones (14.3% cada uno). La asociación Amiodarona-Digoxina y Amiodarona-Labetalol desde sala de emergencias fueron las registradas en los dos eventos de Muerte.

Análisis y discusión de resultados

El uso de la terapia farmacológica consta de un fármaco para control de la frecuencia cardíaca en la mayoría de los casos y un fármaco para mantener la frecuencia meta en sala de medicina interna mientras se trata la causa desencadenante. La utilización de labetalol en emergencias además se vincula con los estados hipertensivos severos que cursan con taquiarritmias por lo que en los planes de ingreso se describe su uso y acompañado de carvedilol para mantener el efecto betabloqueante durante su estancia hospitalaria. El uso de amiodarona está restringido cuando se evidencian datos de cardiopatías avanzadas ya que está recomendado para las cardiopatías estructurales. LA digoxina es un fármaco que requiere un monitoreo previo de niveles séricos de potasio y función renal ya que su brecha de seguridad terapéutica es muy estrecha y se relaciona con evento cardíacos adversos. Las muertes encontradas no se pueden asociar directamente al uso de la combinación farmacológica ya que factores como el grado de descompensación de la causa desencadenante influye enormemente en el pronóstico del paciente independientemente del control de la FA.

Conclusiones

La caracterización de la FA en nuestra unidad confirmó las características ya descritas en la literatura internacional, siendo una patología de mayor frecuencia en edades superiores a la sexta década de la vida.

Nuestra unidad posee una cobertura de salud a zonas Rurales y Urbanas lo que brinda un panorama más amplio de una población heterogénea donde se evidenció tener mayor frecuencia en las zonas urbanas. Sin embargo, estos datos se ven afectados ya que antes no se contaba con la realización de ecocardiograma a la totalidad de pacientes egresados de nuestra unidad y la población rural se enfrenta a dificultades de transporte para visitar el centro de cardiología de nuestro sistema de salud.

Con la optimización del servicio de cardiología en nuestra unidad de salud se ofrece mejor cobertura a las enfermedades cardiovasculares lo que podría mejorar la recolección de datos en estudios futuros.

Existe asociación ecocardiográfica importante en las causas etiológicas principales como son las causas en el circuito cardiorrespiratorio, así como las causas desencadenantes de la fibrilación auricular como se evidenció a los procesos sépticos que son más manifiestos con alteraciones importantes de la arquitectura cardíaca lo que podría tener un valor pronóstico en su evolución.

El uso de las terapias farmacológicas en nuestra unidad se ven afectadas por la poca variedad de fármacos, así como la indisponibilidad de monitoreo continuo en una unidad de cuidados coronarios.

Recomendaciones

1. Implementación de unidad de cuidados coronarios en el Hospital Alemán Nicaragüense
2. Optimizar el seguimiento de los pacientes con factores de riesgo para eventos taquiarrítmicos
3. Brindar educación continua al paciente y familiar sobre los cuidados del paciente con fibrilación auricular.

Cronograma

N°	Actividad	Fecha de cumplimiento
1	Fase exploratoria	02-03-20 - 30-06-20
2	Redacción de protocolo	01-07-20 al 29-10-20
4	Obtención de la información	01-11-20 al 29-11-20
5	Procesamiento y análisis estadístico	30-11-20 al 11-12-20
6	Discusión de resultados	13-12-20 al 20-02-20
7	Redacción de informe final	21-12-20 al 29-02-20
8	Presentación del trabajo	Marzo 2021

Presupuesto

Fase de la investigación	Concepto	Costo C\$
Elaboración del protocolo	Transporte	2000
	Alimentación	2000
	Fotocopias de perfil de protocolo	1600
	Fotocopias de ficha de recolección de información	100
Informe final	Transporte	3000
	Alimentación	1000
	Fotocopias de informe final	3500
	Defensa	3502
Total		5182

Lista de referencias

- Asociación médica mundial. (2013) DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Centro de Documentación de Bioética. Departamento de Humanidades Biomédicas. Universidad de Navarra. de <http://www.unav.es/cdb/>
- Alberte, C., & Zipes, D. P. (2003). Use of nonantiarrhythmic drugs for prevention of sudden cardiac death. *Journal of cardiovascular electrophysiology*, 14(9 Suppl), S87–S95. <https://doi.org/10.1046/j.1540-8167.14.s9.23.x>
- Allessie, M., Ausma, J., & Schotten, U. (2002). Electrical, contractile and structural remodeling during atrial fibrillation. *Cardiovascular research*, 54(2), 230–246. [https://doi.org/10.1016/s0008-6363\(02\)00258-4](https://doi.org/10.1016/s0008-6363(02)00258-4)
- Bauer, A., McDonald, A. D., & Donahue, J. K. (2004). Pathophysiological findings in a model of persistent atrial fibrillation and severe congestive heart failure. *Cardiovascular research*, 61(4), 764–770. <https://doi.org/10.1016/j.cardiores.2003.12.013>
- Centurión, O. A., Isomoto, S., Shimizu, A., Konoe, A., Kaibara, M., Hirata, T., Hano, O., Sakamoto, R., Hayano, M., & Yano, K. (2003). The effects of aging on atrial endocardial electrograms in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Clinical cardiology*, 26(9), 435–438. <https://doi.org/10.1002/clc.4960260911>
- EVANS, W., & SWANN, P. (1954). Lone auricular fibrillation. *British heart journal*, 16(2), 189–194. <https://doi.org/10.1136/hrt.16.2.189>
- Fang, WT, Li, HJ, Zhang, H. y Jiang, S. (2012). El papel de la terapia con estatinas en la prevención de la fibrilación auricular: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. *Revista británica de farmacología clínica*, 74 (5), 744–756. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2012.04258.x>
- Fitz Maurice, M & Di Tommaso, F (2015). Fibrilación auricular en la práctica clínica. Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I pp 10 -27. <http://www.siacardio.com/wp-content/uploads/2015/01/Fibr-Auric-en-la-practica-clinica-FINAL.pdf>
- Frick, M., Darpö, B., Ostergren, J., & Rosenqvist, M. (2000). The effect of oral magnesium, alone or as an adjuvant to sotalol, after cardioversion in

- patients with persistent atrial fibrillation. *European heart journal*, 21(14), 1177–1185. <https://doi.org/10.1053/euhj.1999.1989>
- Healey, J. S., & Connolly, S. J. (2003). Atrial fibrillation: hypertension as a causative agent, risk factor for complications, and potential therapeutic target. *The American journal of cardiology*, 91(10A), 9G–14G. [https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(03\)00227-3](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(03)00227-3)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Jaïs, P., Haïssaguerre, M., Shah, D. C., Chouairi, S., Gencel, L., Hocini, M., & Clémenty, J. (1997). A focal source of atrial fibrillation treated by discrete radiofrequency ablation. *Circulation*, 95(3), 572–576. <https://doi.org/10.1161/01.cir.95.3.572>
- Korantzopoulos, P., & Kokkoris, S. (2004). The antioxidant effects of statins may extend beyond atherosclerosis: potential benefits for atrial fibrillation and heart failure. *Atherosclerosis*, 175(1), 187. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2004.03.016>
- Lévy, S., Breithardt, G., Campbell, R. W., Camm, A. J., Daubert, J. C., Allessie, M., Aliot, E., Capucci, A., Cosio, F., Crijns, H., Jordaens, L., Hauer, R. N., Lombardi, F., & Lüderitz, B. (1998). Atrial fibrillation: current knowledge and recommendations for management. Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology. *European heart journal*, 19(9), 1294–1320. <https://doi.org/10.1053/euhj.1998.1050>
- Lip, G. Y., Nieuwlaat, R., Pisters, R., Lane, D. A., & Crijns, H. J. (2010). Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. *Chest*, 137(2), 263–272. <https://doi.org/10.1378/chest.09-1584>
- Madrid, A. H., Bueno, M. G., Rebollo, J. M., Marín, I., Peña, G., Bernal, E., Rodríguez, A., Cano, L., Cano, J. M., Cabeza, P., & Moro, C. (2002). Use of irbesartan to maintain sinus rhythm in patients with long-lasting persistent atrial fibrillation: a prospective and randomized study. *Circulation*, 106(3), 331–336. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000022665.18619.83>

- Mora-Pabón, Guillermo (2016). Evaluación de la fibrilación auricular mediante electrocardiograma y Holter. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(), 27–33. doi:10.1016/j.rccar.2016.10.006
- Noa Romero, R., Alonso Oviedo, P., Sera Blanco, R., & Borges Barroso, M. (2010). Características clínicas, terapéuticas y ecocardiográficas de pacientes con fibrilación auricular sintomática en la emergencia médica. *Medimay*, 16(2), 51-62. <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/480>
- Nedostup, A. V., Solov'eva, A. D., & San'kova, T. A. (2003). Primenenie klonozepama dlia lecheniia bol'nykh s paroksizmal'noï formoï mertsatel'noï aritmii s uchetom ikh psikhovegetativnogo statusa [Use of clonazepam for treatment of patients with paroxysmal atrial fibrillation with regard to their psychoautonomic status]. *Terapevticheskii arkhiv*, 75(8), 35–38.
- Polovina MM (2017). Estatinas en la fibrilación auricular paroxística: beneficiosas para prevenir la recurrencia, pero insuficientes para detener la progresión para prevenir la recurrencia, pero insuficientes para detener la progresión. *Revista de Cardiología de Anatolia* , 18 (2), 108–109. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2017.25184>
- Pothoff, Marcelo, Gabrielli, Luigi, Huete, Isidro, Mezzano, Diego, Lavandero, Sergio, Sánchez, Ximena, Mellado, Patricio, atrial Villarroel, Luis, & Corbalán, Ramón. (2017). Strain auricular izquierdo y biomarcadores cardíacos como predictores de accidente cerebrovascular en pacientes con fibrilación auricular de reciente comienzo. *Revista chilena de cardiología*, 36(2), 89-96. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602017000200001>
- Piura-López, J. (2012). Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. 7^ª Ed. Managua–Nicaragua. Editorial PAVSA. pp. 28-29,56-59,83,- 95,135,174,178,198-217, 219-240
- Pineda de Alvarado, E. L. (1994). Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. 2^{da} Ed. Washington D.C. EDITORAL PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). pp. 151 - 152.
- Pedroza- Pacheco M. E [Manuel Enrique Pedroza Pacheco].(2018, octubre, 23). Análisis de Correlación [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=L7JTR8CtQHc&list=UUQVR8eDU-5Oppg71UWSLs3g&index=76>
- Society European Cardiology (2020). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the

European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal* (2020) 00, 1126. <https://doi:10.1093/eurheartj/ehaa612>

Vanerio Balbela, Gabriel, Banina Aguerre, Daniel, Vidal Amaral, Juan Luis, Fernández Banizi, Pablo, Vanerio de León, Ana, & López Achigar, Gustavo. (2005). Fibrilación auricular: más vale prevenir que tratar. *Revista Médica del Uruguay*, 21(4), 269-281. Recuperado en 11 de febrero de 2021, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902005000400003&lng=es&tlng=es

Vidal-Pérez, Rafael; Otero-Raviña, Fernando; Otero-Mata, Manuel; González-Juanatey, José Ramón (2014). *Nuevos datos sobre fibrilación auricular, observaciones al estudio OFRECE. Revista Española de Cardiología*, 67(6), 499. <https://doi:10.1016/j.recesp.2014.01.005>

Verdecchia, P., Reboldi, G., Gattobigio, R., Bentivoglio, M., Borgioni, C., Angeli, F., Carluccio, E., Sardone, M. G., & Porcellati, C. (2003). Atrial fibrillation in hypertension: predictors and outcome. *Hypertension* (Dallas, Tex.: 1979), 41(2), 218–223. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.0000052830.02773.e4>

Vermes, E., Tardif, J. C., Bourassa, M. G., Racine, N., Levesque, S., White, M., Guerra, P. G., & Ducharme, A. (2003). Enalapril decreases the incidence of atrial fibrillation in patients with left ventricular dysfunction: insight from the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD) trials. *Circulation*, 107(23), 2926–2931. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000072793.81076.D4>

Valencia Sánchez, J.S., Arriaga Nava, R., Navarro Robles. F., Martínez Enríquez, A. (2001). Indicadores ecocardiográficos de cardioversión eléctrica en pacientes con fibrilación auricular. Vol. 71 Número 1/Enero-marzo 2001:96-101. <https://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/ac011e.pdf>

Zhou, T., Wang, Z., Fan, J., Chen, S., Tan, Z., Yang, H. y Yin, Y. (2015). La sobreexpresión de la enzima convertidora de angiotensina-2 mejora la remodelación auricular y la función en un modelo canino de fibrilación auricular. *Revista de la Asociación Estadounidense del Corazón*, 4 (3), e001530. <https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001530>

Anexos

Anexo1. Ficha de Recolección de Información

Correlación clínica entre las causas etiológicas y los hallazgos ecocardiográfico en pacientes con fibrilación auricular ingresados en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Alemán Nicaragüense durante el período 2018-2020.

Número de expediente _____

Número de ficha: _____

1) Edad: _____

2) Sexo:

Masculino

Femenino

3) Procedencia:

Rural

Urbana

4) Comorbilidades:

DM II

HTA

Otras

Ninguna _____

5) Estancia Intrahospitalaria: _____

6) Tratamiento Farmacológico

INGRESO	EGRESO
Betabloqueante	Betabloqueante
Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos	Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos
Digitálicos glucosídicos	Digitálicos glucosídicos
Amidorona	Amidorona

7) Manifestaciones Clínicas:

Palpitaciones Dolor precordial Fatiga Otras _____ Ninguna

8) Caracterización de FA:

Causas de descompensaciones FA	Clasificación etiológica	Clasificación SEC	Consecuencias Clínicas Asociadas a FA
Falta de adherencia al TX	Cardiovasculares	FA primer diagnóstico	Muerte
Sepsis	Metabólicas	Paroxística	ECV
Comorbilidades descompensadas	Respiratorias	Persistente	Isquemia Cardíaca
No definida	Asociadas a estilo de vida	De larga data	Enfermedad Tromboembólica
	No definida	Persistente	Otras
		No clasificada	

9) Hallazgos ecocardiográficos:

1	FEVI:	mayor de 55%,	40 a 55%	menos de 40%
2	Dilatación del VI	Leve	Moderado	Severo
3	Dilatación VD	Leve	Moderado	Moderado
4	Dilatación atrial	Leve	Moderado	Moderado
5	PSAP	menor de 35 mmhg	de 35 a 45 mmhg	mayor de 45 mmhg
6	Alteración valvular mitral	estenosis	Insuficiencia	Otros