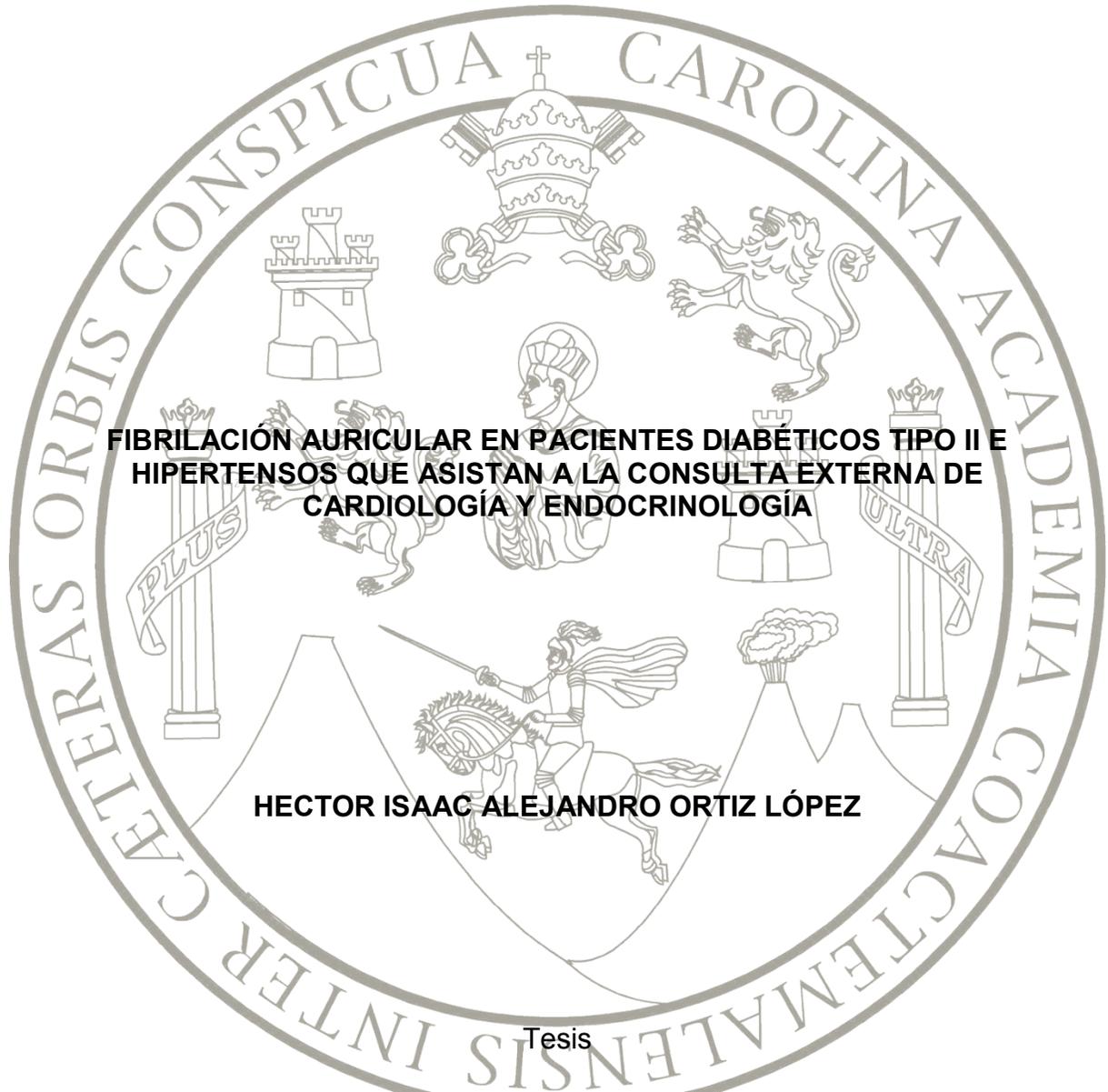


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II E  
HIPERTENSOS QUE ASISTAN A LA CONSULTA EXTERNA DE  
CARDIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA**

**HECTOR ISAAC ALEJANDRO ORTIZ LÓPEZ**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con especialidad en Medicina Interna

Enero 2017



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.061.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Hector Isaac Alejandro Ortiz López

Carné Universitario No.: 200614224

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II E HIPERTENSOS QUE ASISTAN A LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA**

Que fue asesorado: Dr. Ismael Guzmán Melgar

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 02 de noviembre de 2016

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 05 de Julio de 2016

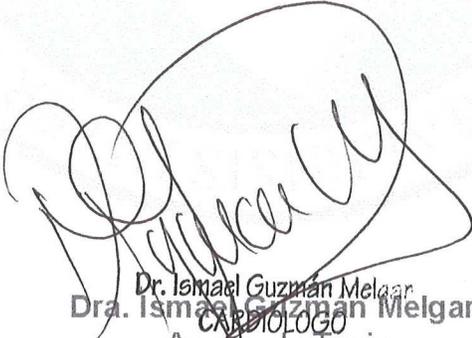
Doctor  
**Carlos Mejía Villatoro MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Hospital Roosevelt  
Presente

Respetable Dr. Mejía:

Por este medio informo que he *revisado* a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor Héctor Isaac Alejandro Ortiz López Carné 200614224 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **“FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II E HIPERTENSOS QUE ASISTAN A LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA”**

Luego de asesorar, hago constar que el Dr. Ortiz López, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **Dictamen Positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar la revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Ismael Guzmán Melgar  
Dra. Ismael Guzmán Melgar.  
Cardiologo  
Asesor de tesis  
Colegiado 10,265

Guatemala, 05 de Julio de 2016

Doctor  
**Carlos Mejía Villatoro MSc.**  
Coordinador Especifico  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Hospital Roosevelt  
Presente

Respetable Dr. Mejía:

Por este medio informo que he *revisado* a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Héctor Isaac Alejandro Ortiz López** Carné 200614224 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **“FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II E HIPERTENSOS QUE ASISTAN A LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA”**

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **Ortiz López**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **Dictamen Positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar la revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.**  
Revisor de Tesis



## INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	21
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	22
V. RESULTADOS	28
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
VIII. ANEXOS	47

## INDICE DE TABLAS

	<b>PAGINA</b>
TABLA 1	28
TABLA 2	29
TABLA 3	30
TABLA 4	31
TABLA 5	32
TABLA 6	34
TABLA 7	35
TABLA 8	36
TABLA 9	36

## **Fibrilación Auricular en Pacientes Diabéticos Tipo II e Hipertensos que asistan a la Consulta externa de Cardiología y Endocrinología**

Héctor Ortiz, Ismael Guzmán  
Médico Residente Tercer Año Medicina Interna, Cardiólogo

### **RESUMEN**

**ANTECEDENTES:** La Fibrilación Auricular (FA) es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente, se estima que la prevalencia se duplicará en los próximos 50 años , Un porcentaje importante de pacientes con hipertensión arterial (HTA) tiene además FA, la presencia de HTA incrementa el riesgo de tener FA y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con HTA. La HTA y la FA no son dos problemas aislados sino que presentan una clara interrelación potenciando sus efectos deletéreos entre sí. Asimismo la Diabetes Mellitus aumenta la prevalencia de FA aumentando los síntomas.

**Objetivo:** Cuantificar la prevalencia e incidencia de Fibrilación Auricular en pacientes hipertensos y diabéticos así como el rango de edad mas frecuente , la prevalencia por sexo, y con morbilidades más frecuentes

**METODOLOGIA:** Estudio prospectivo trasnversal de serie de casos, el cual fue realizado tomando ekg a los pacientes hipertensos y diabéticos de las consultas externas y emergencias del Hospital Roosevelt.

**RESULTADOS** la media de edad del estudio fue de 50 a 59 años con un 38.2% ( 81 pacientes) del total del estudio, el 60 % de pacientes femeninos con un total de 127 pacientes, 27% (57 pacientes) ya con una Fibrilacion Auricular reciente diagnostico del total de lapoblacion siendo los pacientes diabéticos e hipertensos mas propensos a padecer de esta arritmia.

**CONCLUSIONES:** Los pacientes no solo presentaban una sola corbomilidad sino que un porcentaje presento las dos corbomilidades al mismo tiempo. Ser pacientes diabético y/o hipertenso es un gran factor de riesgo para presentar una arritmia no solo fibrilación auricular es un factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares.

**PALABRAS CLAVE:** Fibrilacionauricular, hipertensión arterial, diabetes mellitus

## I. INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo. Se estima que en 2015 casi 20 millones de personas morirán por causas de enfermedades cardiovasculares. La fibrilación auricular es una de las arritmias más frecuentes y se estima que se presenta una incidencia del 1% en personas menores de 60 años y de un 5% en las personas mayores de 69 años. Existen varios factores que incrementan el riesgo de desarrollar esta arritmia como los son insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedades valvulares, hipertrofia del ventrículo izquierdo, hipertensión y enfermedades hormonales como el hipertiroidismo.

La Fibrilación Auricular (FA) es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente, se estima que la prevalencia se duplicará en los próximos 50 años, en la mayoría de los pacientes parece haber una progresión inexorable de la FA hacia formas persistentes o permanentes asociadas al desarrollo ulterior de la enfermedad que puede subyacer el mecanismo de la arritmia. La incidencia de FA ha ido en aumento en Guatemala y se convertirá en uno de los problemas grandes de salud pública y una de las principales causas de muerte en la población adulta en Guatemala. Según las últimas publicaciones del Ministerio de Salud Pública de Guatemala a través del Sistema de Información Gerencial de Salud en los últimos 5 años ha aumentado la incidencia de las arritmias en la población guatemalteca.

La FA está asociada a una tasa aumentada de muerte, ACV y otros episodios tromboembólicos, ICC y hospitalizaciones, pérdida de calidad de vida, capacidad reducida para el ejercicio y disfunción ventricular izquierda. Se estima que anualmente en Guatemala hay unos 2000 pacientes que fallecen por infarto agudo al miocardio, esto es consecuencia de un estilo de vida no saludable, de hábitos como fumar los cuales aumentan el riesgo de formar placas ateroscleróticas en los vasos principales, al igual que la incidencia de hipertensión y diabetes mellitus de la población aumenta predisponiendo a la población a padecer de arritmias secundarias a la enfermedad de base. La detección temprana puede ayudar a los pacientes en el tratamiento desde mejorar o eliminar factores de riesgo como evitar que lleguen hasta una complicación mortal como una arritmia. Un porcentaje importante de pacientes con hipertensión arterial (HTA) tiene además FA, la presencia de HTA incrementa el riesgo de tener FA y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con HTA. La HTA y la FA no son dos problemas aislados sino que presentan una clara interrelación potenciando sus efectos deletéreos entre sí. Asimismo la Diabetes Mellitus

aumenta la prevalencia de FA aumentando los síntomas .Según el Sistema de Información Gerencial en Salud del MSPAS la prevalencia de HTA y DM en la población Guatemalteca a aumentado dando como resultado una morbilidad del 10% de ambas en la población al 2010, por lo que es importante ya que no se puede descartar la presencia de arritmias en estos pacientes Por lo que el objeto de esta investigación es identificar la Prevalencia de FA en los pacientes Diabéticos y los pacientes Hipertensos ya que la mayoría de pacientes padecen de una FA subclinica y son detectadas hasta que ya tienen afecciones de la salud, por lo que la detección temprana reducirá la mortalidad en ambos grupos de pacientes. Por lo que este estudio se documentaron los siguientes resultados los cuales se profundizaran posteriormente entre los resultados podemos evaluar una media de edad del estudio fue de 50 a 59 años con un 38.2% ( 81 pacientes) del total del estudio, el 60 % de pacientes femeninos con un total de 127 pacientes, 27% (57 pacientes) ya con una Fibrilación Auricular reciente diagnostico del total de la población siendo los pacientes diabéticos e hipertensos mas propensos a padecer de esta arritmia.

## II. ANTECEDENTES

### 1. DEFINICION

La fibrilación auricular (FA) es una taquiarritmia supraventricular, es la arritmia cardiaca sostenida más frecuente, y tiene lugar en un 1 – 2% de la población general. Mas de 6 millones de europeos padecen esta arritmia.<sup>1,2,3</sup> Esta arritmia se caracteriza por una activación descoordinada de la aurícula. Cuando la aurícula fibrila se está contrayendo a un ritmo de 350-990 impulsos por minuto. El nodo AV filtra estos estímulos y mantiene una frecuencia ventricular entre 90-170 latidos por minuto<sup>1,2,3</sup> En el ECG se manifiesta por un ritmo irregular (intervalos R-R variables) y ausencia de ondas P. El QRS suele ser de duración normal (<0,12 seg.); sin embargo, una taquicardia irregular de QRS ancho sugiere FA con bloqueo de rama. La respuesta ventricular depende de la propia naturaleza del nodo AV, del tono vagal y simpático, de la presencia o ausencia de vías accesorias y del efecto de ciertos fármacos.

Clínicamente, es razonable distinguir cinco tipos de FA basándose en la presentación y la duración como se muestra en la figura (A) de la arritmia:<sup>1,2</sup>

FA diagnosticada por primera vez, paroxística, persistente, persistente de larga duración y permanente

1. A cada paciente que se presenta por primera vez con FA se lo considera como con FA diagnosticada por primera vez, independientemente de la duración de la arritmia o de la presencia y la gravedad de los síntomas relacionados con la FA. <sup>1,2,3,4,</sup>

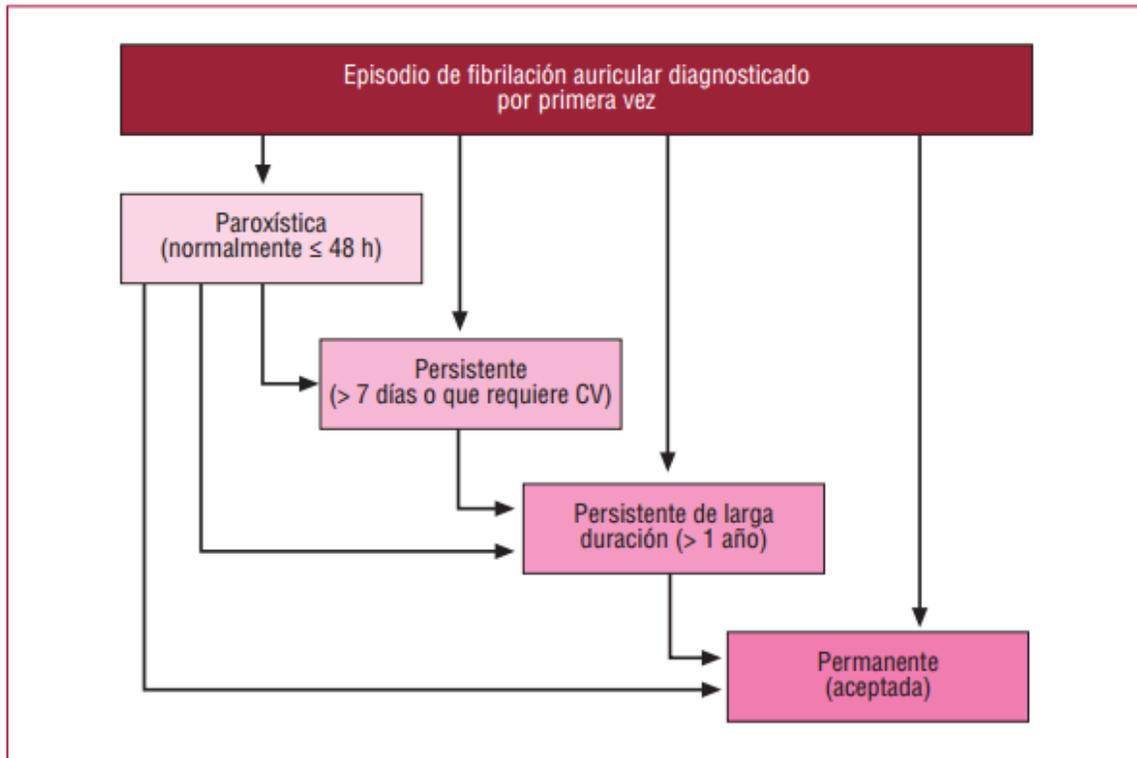
2. La FA paroxística es autolimitada, normalmente dentro de las 48 h. Aunque los paroxismos de FA pueden continuar hasta 7 días, el momento de las 48 h es clínicamente importante: después de ese momento, la probabilidad de una conversión espontánea es baja y debe considerarse la anticoagulación <sup>1,2,3,4</sup>

3. Se considera FA persistente cuando un episodio de FA dura más de 7 días o cuando se requiere terminarlo por cardioversión, ya sea farmacológica o eléctrica.

4. La FA persistente de larga duración es la que ha durado 1 año o más en el momento en que se decide adoptar una estrategia de control del ritmo. 5. Se considera que hay FA permanente cuando la arritmia es aceptada por el paciente (y el médico). Por lo tanto, las intervenciones de control del ritmo no son, por definición, un objetivo en pacientes con FA permanente. En caso de que se adopte una estrategia de control del ritmo, se redefine la arritmia como «FA persistente de larga duración». Esta clasificación es útil para el manejo clínico de los pacientes con FA especialmente cuando se tiene en cuenta también los síntomas relacionados con la FA. Muchas decisiones terapéuticas requieren una

consideración cuidadosa de factores individuales adicionales y comorbilidades. La FA silente (asintomática) se puede manifestar por una complicación relacionada con la FA (ACV isquémico o taquimiocardiopatía) o puede ser diagnosticada por un ECG oportuno. La FA silente se puede presentar en cualquiera de las formas temporales de FA.<sup>1,2,3,4</sup>

**FIGURA A** <sup>1,2,</sup>



## 2. FISIOPATOLOGÍA

Los cambios histológicos más frecuentes en la aurícula que fibrila son fibrosis “parcheada” y pérdida de masa muscular. Las zonas fibróticas alteran la conducción a través de la aurícula y crean el sustrato anatómico para la FA. Respecto a la forma de desencadenar la FA existen dos hipótesis: Mecanismo Focal: Según el cual existiría una zona “gatillo” en la aurícula que funcionaría como foco ectópico de estimulación. Esta zona tendría un periodo refractario corto, y esto, unido al enlentecimiento de la transmisión en el tejido fibrótico crearía los haces de reentrada que perpetúan la FA. Experimentalmente se ha descubierto que este “trigger” se sitúa con mucha frecuencia en las venas pulmonares.<sup>1,6,7</sup>

Mecanismo de onda Fragmentado: Según esta hipótesis la onda de estimulación, debido a la fibrosis del tejido de conducción, quedaría fragmentada en varias “ondas hijas” que

tomarían direcciones diferentes creando circuitos aleatorios que despolarizan diferentes zonas de la aurícula de forma caótica.<sup>6,7,8</sup>

La FA se asocia a diferentes enfermedades cardiovasculares y otras sistémicas, La hipertensión es un factor de riesgo de la incidencia (diagnosticada por primera vez) de FA y las complicaciones relacionadas con la FA, tales como los ACV y la tromboembolia. La diabetes mellitus que requiere tratamiento médico se encuentra en un 20% de los pacientes con FA y puede contribuir al daño auricular y la obesidad se encuentra en un 25% de los pacientes con FA, y el índice de masa corporal medio fue 27,5 (equivalente a una obesidad moderada) en un estudio alemán de FA en obesos.<sup>6,7,8</sup>

Entre los factores predisponentes también existen mecanismos electrofisiológicos como: Mecanismos focales. Los mecanismos focales que potencialmente contribuyen al inicio y la perpetuación de la FA han sido objeto de gran atención. Los mecanismos celulares de la actividad focal pueden incluir tanto la actividad desencadenada como la reentrada. Debido a la existencia de periodos refractarios más cortos y los cambios abruptos en la orientación de las fibras de miocitos, las venas pulmonares tienen un potencial mayor para iniciar y perpetuar las taquiarritmias auriculares. La ablación de las regiones que tienen una frecuencia dominante elevada, localizadas fundamentalmente en (o cerca de) las uniones entre las venas pulmonares y la aurícula izquierda, se acompaña de una prolongación progresiva de la longitud del ciclo de FA y la conversión a ritmo sinusal en pacientes con FA paroxística, mientras que en la FA persistente las regiones con una frecuencia dominante elevada están dispersas por las aurículas y la ablación o conversión a ritmo sinusal es más difícil.<sup>6,7,8</sup>

La hipótesis de múltiples ondas. Según la hipótesis de múltiples ondas, la FA se perpetúa por una conducción continua de varias ondas independientes que se propagan por la musculatura auricular siguiendo lo que parece ser un patrón caótico. Los frentes de onda de fibrilación sufren continuamente interacciones con otras ondas, en el sentido de la progresión y en el sentido inverso, lo que produce una fractura y la generación de nuevos frentes de onda, su colisión y fusión, que tiende a reducir su número. Mientras el número de frentes de onda no descienda por debajo de un nivel crítico, las múltiples ondas mantienen la arritmia. Aunque en la mayoría de los pacientes con FA paroxística se puede identificar el origen

localizado de la arritmia, esto es mucho más difícil de conseguir en pacientes con FA persistente o permanente.<sup>7,8,9</sup>

La FA no tratada o no diagnosticada a tiempo puede tener consecuencias clínicas como el siguiente cuadro a continuación:<sup>7,8</sup>

Parámetro clínico	Cambio relativo en pacientes con FA
1. Muerte	Se dobla la tasa de mortalidad
2. Accidente cerebrovascular (incluye accidente cerebrovascular hemorrágico y sangrado cerebral)	Aumento del riesgo de accidente cerebrovascular; la FA se asocia a accidentes cerebrovasculares más graves
3. Hospitalizaciones	Las hospitalizaciones son frecuentes en los pacientes con FA y pueden contribuir al deterioro de la calidad de vida
4. Calidad de vida y capacidad para el ejercicio	Amplia variación, desde ausencia de efecto a gran reducción. La FA puede causar una angustia importante por las palpitaciones y otros síntomas relacionados con la FA
5. Función ventricular izquierda	Amplia variación, desde ausencia de cambios a taquimiocardiopatía con insuficiencia cardíaca aguda

FA: fibrilación auricular.

Los episodios clínicos se enumeran por orden jerárquico modificado a partir de una propuesta surgida en un documento de consenso reciente<sup>9</sup>. La prevención de estos episodios clínicos es el principal objetivo terapéutico en pacientes con FA.

European Heart Journal. 2011<sup>1,2</sup>

La FA tiene también un factor familiar o genético La FA tiene un componente familiar, especialmente la FA de inicio temprano. Durante los últimos años, se han identificado numerosos síndromes cardíacos hereditarios asociados a la FA. Tanto el síndrome de QT largo como el síndrome de QT corto y el síndrome de Brugada están asociados a arritmias supraventriculares, que a menudo incluyen la FA. La FA también ocurre frecuentemente en diversas enfermedades hereditarias, como la miocardiopatía hipertrófica, una forma familiar de preexcitación ventricular, y la hipertrofia ventricular izquierda anormal asociada a mutaciones del gen PRKAG. Otras formas familiares de FA están asociadas a mutaciones en el gen que codifica el péptido natriurético auricular, mutaciones de pérdida de función en el gen del canal cardíaco de sodio SCN5A o ganancia de función en el canal cardíaco de potasio. Además, varios loci genéticos que se encuentran próximos a los genes PITX2 y ZFHX3 se asocian a FA y ACV cardioembólicos en estudios poblacionales. Se desconoce actualmente cuál es el papel fisiopatológico de otras anomalías genéticas en el inicio y la perpetuación de la FA.<sup>8,9</sup>

Un porcentaje importante de pacientes con hipertensión arterial (HTA) tiene además fibrilación auricular (FA). La presencia de HTA incrementa el riesgo de tener FA y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con HTA. La posibilidad de que algunos fármacos interfieran con las vías de transducción específicas que facilitan la aparición de FA resulta prometedora. Hasta la fecha, parece que la medida más efectiva es la inhibición del sistema renina-angiotensinaaldosterona mediante la utilización de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II). Esta aproximación se encuentra actualmente bajo una activa investigación. Algunos ensayos clínicos han evaluado la efectividad de estos fármacos en la prevención de FA. Los datos muestran que ambas clases de fármacos, IECAs y ARA II, parecen efectivos en la prevención de FA. Sin embargo, la ausencia de ensayos clínicos aleatorizados y doble ciego específicos, limita su aplicación en los pacientes con FA sin ninguna otra indicación para su uso.<sup>8,9</sup>

La hipertensión arterial (HTA) constituye un importante factor de riesgo cardiovascular. El riesgo añadido que supone la HTA en el desarrollo de patología cardiovascular, ha sido reiteradamente señalado por diversos organismos. Tanto en el séptimo informe del Comité conjunto americano (JNC-7), como en las guías europeas y españolas de HTA2-4, se destaca que los niveles de presión arterial muestran una relación positiva y continua con el riesgo de presentar infarto de miocardio, ictus, insuficiencia cardiaca e insuficiencia renal. La fibrilación auricular (FA) supone, asimismo, un problema clínico de primer orden. Es la arritmia cardiaca más frecuente en la práctica clínica diaria. Afecta al 5% de los individuos a partir de los 65 años y se asocia con un aumento del riesgo de ictus y de mortalidad<sup>5,6,8</sup>

### **3. Factores Asociados**

La HTA y la FA no son dos problemas aislados, sino que presentan una clara interrelación, potenciando sus efectos deletéreos entre sí. Como se muestra en la **figura B**, la HTA, con el paso del tiempo provoca una serie de cambios estructurales y funcionales en los cardiomiocitos, lo que a su vez produce fibrosis e hipertrofia de la capa media arterial, llevando al corazón a una situación de isquemia relativa que favorece la aparición de arritmias. Asimismo, la hipertrofia ventricular izquierda aumenta el estrés parietal y produce activación del sistema nervioso simpático, lo que provoca un incremento del automatismo y anisotropía y por ende de las arritmias cardiacas. Varios estudios han señalado que aquellos pacientes con hipertrofia ventricular izquierda tienen probabilidad aumentada de

padecer FA. En el estudio PIUMA se demostró que el riesgo de arritmia aumenta de forma exponencial con los incrementos de la masa cardíaca y el tamaño auricular. En el estudio LIFE, que incluía pacientes con HTA e hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma, la aparición de FA en el seguimiento se asoció con un aumento significativo en el riesgo de ictus fatales y no fatales. En consecuencia, la HTA facilita la aparición de FA. Por otra parte, la FA, ya sea paroxística o permanente, en los pacientes hipertensos incrementa el riesgo de insuficiencia cardíaca y de padecer embolia, causante del ictus<sup>9,10</sup>. De hecho, la conjunción de FA y HTA incrementa el riesgo embolígeno de forma importante, lo que obliga a la anticoagulación crónica para reducir el riesgo de ictus. Como se puede observar, la HTA incrementa el riesgo de forma considerable<sup>5,6,7</sup>

**FIGURA B** <sup>6</sup>



Aunque la relación entre la FA y HTA obedece a múltiples mecanismos, que incluyen factores estructurales como la dilatación de la aurícula izquierda, la presencia de zonas de fibrosis y necrosis así como de factores funcionales como la isquemia y las alteraciones del sistema nervioso autónomo, la angiotensina II tiene un papel importante en el desarrollo de la FA. De hecho, se considera que la angiotensina II tiene un papel central en el remodelado estructural de la aurícula, que ocurre en todos los pacientes con FA, lo que incluye fibrosis y alteración del intersticio de los miocitos auriculares expuestos anteriormente. La probabilidad de presentar FA *de novo* y de que ésta se haga permanente depende de manera directa con el grado de fibrosis. La angiotensina II regula la proliferación de los fibroblastos cardiacos <sup>3,6</sup> estimulando el desarrollo de la fibrosis a través del TGF- $\beta$ 1 se observó que en pacientes con FA, los receptores AT1 sufren un proceso de regulación a la baja y los AT2 al alza. La sobreexpresión de los receptores AT1 en ratones transgénicos produce hipertrofia cardíaca, fibrosis intersticial y muerte debida a insuficiencia cardíaca progresiva. En este sentido, cuando se exponen cultivos de fibroblastos a la angiotensina II se promueve la síntesis de colágeno. Se ha señalado que la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y/o el bloqueo de receptores AT1 (ARA II) en ratas tras infarto de miocardio, previene el depósito de colágeno en el miocardio no necrótico. En la insuficiencia cardíaca, el tratamiento con IECAs inhibe la fibrosis y reduce la duración de la FA. Sin embargo, la protección de los IECAs contra la fibrosis y el desarrollo de FA es incompleto y los IECAs no son capaces de prevenir algunas situaciones como la apoptosis, la infiltración inflamatoria o la activación de mediadores.<sup>5,6,7</sup>

#### **4. Prevención de la fibrilación auricular en otras situaciones clínicas**

No sólo la presencia de FA empeora el pronóstico en los pacientes con HTA, sino que en pacientes con cardiopatía isquémica y/o insuficiencia cardíaca implica una peor evolución. En consecuencia, la prevención de los episodios de FA en estas situaciones suscita un especial interés. Son varios los estudios que han analizado estos aspectos. En el estudio TRACE se analizó retrospectivamente la incidencia de nuevos episodios de FA en 1577 pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (fracción de eyección <35%), postinfarto de miocardio, que inicialmente se encontraban en ritmo sinusal, según fuesen tratados con trandolapril o placebo. Este estudio encontró una reducción significativa en la incidencia e nuevos casos de FA en el brazo con trandolapril. En cuanto a la presencia de FA en los pacientes con insuficiencia cardíaca, el estudio SOLVD incluyó a 6797 pacientes con una fracción de eyección inferior a 30% y que recibieron bien enalapril, bien placebo. En este estudio se demostró una reducción significativa en la aparición de FA, así como un

descenso en las hospitalizaciones o muerte en aquellos pacientes tratados con enalapril. Un análisis del estudio Val-HeFT demostró menor incidencia de FA en aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca que estaban en ritmo sinusal al inicio del estudio y en tratamiento con valsartan e IECA. Finalmente, un subanálisis no publicado del estudio CHARM demostró también una reducción significativa en los casos de nueva aparición de FA en aquellos pacientes tratados con candesartán. Otro de los aspectos estudiados en los últimos años es la utilidad de los inhibidores del SRAA en el mantenimiento del ritmo sinusal post-cardioversión. Se ha demostrado que los IECA, en concreto el lisinopril, produce efectos hemodinámicos favorables en pacientes con insuficiencia cardiaca. Van den Berg *et al* demostraron que el tratamiento con lisinopril produjo una mejora, aunque no significativa estadísticamente, en el mantenimiento del ritmo sinusal en esta situación. Un análisis retrospectivo del estudio AFFIRM32 que incluyó a 732 pacientes aleatorizados al brazo de control de ritmo demostró que en pacientes con insuficiencia cardiaca, aquellos pacientes tratados con IECAs presentaban menos recaídas de FA. No obstante, los estudios que más luz han puesto en este punto, han sido los trabajos realizados por Madrid y Ueng . En el primero, añadieron irbesartán a amiodarona y lo compararon con el grupo que sólo tomaba amiodarona. Observaron que tras la cardioversión eléctrica, el grupo tratado con irbesartán presentaba menos recurrencias de FA. Resultados similares encontraron Ueng *et al* al añadir enalapril a amiodarona. En un reciente meta-análisis publicado por Healey se analizaron aquellos ensayos clínicos que evaluaron el beneficio de los IECAs y los ARA II en la prevención de FA. Incluyeron 11 estudios, con un total de 56,308 pacientes: cuatro estudios en insuficiencia cardiaca (SOLVD, Val-HeFT CHARM y Van Den Berg), tres en HTA (CAPPP, STOP-2 y LIFE), dos en pacientes tras cardioversión por FA (Madrid y Uen) y dos en pacientes tras un infarto de miocardio (GISSI- 3 y TRACE).<sup>10,11,12</sup>

Globalmente, los IECAs y los ARA II redujeron en un 28% el riesgo de presentar FA (IC95% 15% a 40%,  $p=0,0002$ ). La reducción en el riesgo de FA fue similar con los dos tipos de fármacos (IECAs 28%,  $p= 0,01$  y ARA II 29%,  $p=0,00002$ ), siendo mayor el beneficio en aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca (reducción relativa de riesgo del 44%,  $p=0,007$ ). De forma global no hubo una reducción significativa en el riesgo de FA en los pacientes con HTA (reducción relativa de riesgo del 12%,  $p= 0,4$ ), aunque en uno de los estudios incluidos

Sí se encontró una reducción significativa en el grupo de pacientes con hipertrofia del ventrículo izquierdo (estudio LIFE) tras la cardioversión (reducción relativa de riesgo del 48%), si bien es cierto que el intervalo de confianza es amplio (IC95%:21%-65%).<sup>11,12,13</sup>

Como se acaba de comentar, en este meta-análisis se incluyeron 3 estudios que analizaron en pacientes hipertensos, el efecto de tres inhibidores del sistema renina-angiotensina aldosterona, dos IECAs y un ARA II, sobre la incidencia de FA. En este meta-análisis, aunque globalmente no hubo una reducción significativa en la incidencia de FA en los pacientes hipertensos (Riesgo Relativo 0,88, IC95% 0,66-1,19; p=0,4), el análisis metodológico mostró una heterogeneidad estadísticamente significativa entre los estudios incluidos (p=0,001), lo que destaca la importancia de tener en cuenta las diferencias en las características basales de los pacientes incluidos en estos estudios a la hora de esperar resultados más favorables en la prevención de FA. Así, en el estudio VALUE no se obtuvieron diferencias significativas entre los 2 tratamientos analizados (valsartán frente a amlodipino) en cuanto a la prevención de FA, resultado que probablemente fue influido, al menos en parte, por la menor reducción en las cifras de presión arterial obtenida con el ARA II. En otros estudios realizados en pacientes hipertensos no se han aportado datos sobre la aparición de nuevos casos de FA.<sup>37</sup> En el meta-análisis de Healey<sup>35</sup>, el estudio LIFE fue el único capaz de demostrar una reducción significativa en la incidencia de FA en los pacientes hipertensos. No obstante, en este estudio, a diferencia de los otros dos, se incluyeron a pacientes hipertensos con hipertrofia del ventrículo izquierdo que, como es sabido, confiere una mayor susceptibilidad a padecer episodios de FA. En consecuencia, al ser enfermos con mayor riesgo para la aparición de arritmias, la utilización de un inhibidor del sistema renina-angiotensina-aldosterona, en este caso, losartán, podría conferir a priori, un mayor beneficio.<sup>13,14,15</sup>

Un estudio de observación publicado en Diabetes Care señala que las personas diabéticas tienen más probabilidad de presentar fibrilación auricular que las no diabéticas, y que esta probabilidad es más alta en las mujeres. El autor principal, Dr. Gregory A. Nichols, del Kaiser Permanente Center for Health Research de Portland (Estados Unidos) explica que la asociación entre diabetes y fibrilación auricular había sido detectada con anterioridad, pero esta es la primera vez que se observa que la diabetes es un factor independiente de riesgo de fibrilación auricular, explica que los resultados mostraban un riesgo elevado de fibrilación auricular en los hombres con diabetes con tendencia a la significación estadística Pero se

halló que en las mujeres tienen una asociación con alta significación estadística, con la diabetes como un factor de riesgo de fibrilación auricular más potente que la obesidad o la hipertensión. Esta asociación entre diabetes y fibrilación auricular más firme en las mujeres que en los hombres es una nueva observación y en cierto modo misteriosa. Comenta que en condiciones normales la fibrilación auricular es más frecuente en hombres que en mujeres aunque en este estudio la incidencia de fibrilación auricular en mujeres con diabetes era igual que en hombres sin diabetes la diabetes puede anular el efecto protector de ser mujer.<sup>9,10,11</sup>

La fibrilación auricular pasa desapercibida a menudo. Nuestros resultados deberían animar a los médicos clínicos a buscar con más atención la fibrilación auricular en los pacientes con diabetes. También tenemos tendencia a estar más atentos a la fibrilación auricular en los hombres que en las mujeres, pero nuestros resultados indican que si una mujer sufre diabetes su riesgo de fibrilación auricular es igual que el de un hombre.<sup>9,10,11</sup>

Recuerda que dado que es un estudio de observación no permitió abordar de modo adecuado el mecanismo inherente a dicha asociación. Cualquier conclusión es puramente especulativa. No obstante, proponemos que igual que la diabetes se asocia a neuropatías periféricas, también puede asociarse a neuropatía autónoma cardíaca con aparición de arritmias. De hecho, la neuropatía autónoma cardíaca es una complicación grave de la diabetes que puede pasar desapercibida.<sup>11,12</sup>

En el estudio equipararon por año de nacimiento y por sexo 17.000 pacientes de un registro de diabetes de la HMO con pacientes sin diabetes. Hicieron un seguimiento a todos los pacientes hasta su muerte, hasta que abandonaron el seguro de salud o hasta finales de 2008. Compararon la prevalencia inicial de fibrilación auricular y después hicieron un seguimiento a los pacientes sin fibrilación auricular para comparar la incidencia de fibrilación auricular con ajuste de los factores de riesgo conocidos. Los resultados mostraban que la prevalencia de fibrilación auricular era significativamente mayor en los pacientes con diabetes (3,6% frente a 2,5%;  $p < 0,0001$ ) y que había un aumento exagerado de la incidencia de fibrilación auricular con el tiempo en los pacientes diabéticos frente a los no diabéticos. Durante un seguimiento medio de 7,2 años los pacientes diabéticos sin fibrilación auricular al inicio presentaban fibrilación auricular con una tasa ajustada por edad y sexo de 9,1/1.000 persona-años frente a 6,6/1.000 persona-años en los pacientes no diabéticos. Tras el ajuste completo de otros factores de riesgo, la diabetes estaba asociada a un aumento del

26% del riesgo de fibrilación auricular en las mujeres (riesgo relativo: 1,26; IC 95%: 1,08-1,46), pero la diabetes no era un factor con significación estadística en los hombres (RR: 1,09; IC 95%: 0,96-1,24).<sup>14,15</sup>

Los autores proponen que el aumento de incidencia de fibrilación auricular en las mujeres diabéticas en comparación con los hombres podría estar relacionado con diferencias asociadas al sexo en las propiedades electrofisiológicas. Ya que las mujeres tienen un intervalo QT intrínseco más largo, un fenómeno que se atribuye a la mayor concentración de estrógenos que afecta a los canales de potasio de repolarización cardiaca, aunque creen que es improbable que afecte a la propensión a la fibrilación auricular. Plantean que en las mujeres diabéticas podría haber otras diferencias de sexo aún no descubiertas en las propiedades de los canales iónicos o en la remodelación del tono autónomo como causa de este fenómeno. Concluyen que sus hallazgos tienen posibles implicaciones de salud pública, sobre todo en las mujeres, y subrayan la necesidad de ampliar la investigación de los vínculos causa-efecto entre la diabetes y la fibrilación auricular.<sup>14,15</sup>

Un estudio publicado en *European Heart Journal* revela que los pacientes diabéticos con fibrilación auricular tienen un riesgo significativamente más alto de un pronóstico clínico adverso que los que no tienen fibrilación auricular<sup>1</sup>. En comparación con los que no tienen esta arritmia, los pacientes diabéticos con fibrilación auricular tienen más probabilidad de mortalidad global o cardiovascular y sufren más episodios cerebrovasculares e insuficiencia cardiaca.<sup>13,14</sup>

El autor principal, Dr. Xin Du de la Universidad de Sídney (Australia) y sus colaboradores afirman que estos hallazgos tienen una repercusión directa en el enfoque clínico habitual de los pacientes diabéticos e indican que la detección de una fibrilación auricular en un paciente con diabetes implica un tratamiento más intensivo de los factores de riesgo cardiovascular<sup>14,15</sup>

Los hallazgos obtenidos en un análisis del estudio ADVANCE muestran también que el descenso de la presión arterial con una combinación fija de perindopril e indapamida logra una reducción similar del riesgo relativo y una reducción más pronunciada del riesgo absoluto de mortalidad global y cardiovascular en pacientes con y sin fibrilación auricular.<sup>13,14</sup>

Los resultados del estudio ADVANCE, un estudio aleatorizado factorial para evaluar los efectos del descenso de la presión arterial y del control intensivo de la glucemia en el pronóstico vascular han sido publicados. En el grupo de descenso de la presión arterial, la administración de perindopril e indapamida a un amplio abanico de pacientes con diabetes tipo 2 estaba asociada a un descenso del riesgo de episodios vasculares graves, incluso la muerte.<sup>9,10</sup>

En este análisis los investigadores del estudio ADVANCE evaluaron el grado en que la fibrilación auricular aumenta el riesgo de por sí elevado de enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes y cómo responden estos pacientes al tratamiento para bajar la presión arterial. La fibrilación auricular es frecuente en los pacientes con diabetes, con una tasa de prevalencia al menos el doble que en las personas sin diabetes.<sup>9,10</sup>

El 7,6% de los 11.140 pacientes con diabetes tipo 2 tenía fibrilación auricular al inicio. Estos pacientes eran mayores, tenían un índice de masa corporal más alto, una presión arterial más alta y más factores de riesgo cardiovascular. Durante un seguimiento medio de 4,3 años los pacientes con fibrilación auricular al inicio tenían un riesgo significativamente mayor de episodios cardiovasculares y de mortalidad global que aquellos sin fibrilación auricular al inicio.<sup>11,10</sup>

#### **Asociación entre fibrilación auricular al inicio y aparición de los criterios de valoración clínicos** <sup>10</sup>

<b>Criterio de valoración clínico</b>	<b>Riesgo relativo con ajuste multifactorial (IC 95%)</b>
<b>Mortalidad global</b>	1.61 (1.31–1.96)
<b>Mortalidad cardiovascular</b>	1.77 (1.36–2.30)
<b>Episodios coronarios graves</b>	1.27 (0.97–1.66)
<b>Episodios cerebrovasculares graves</b>	1.68 (1.24–2.26)
<b>Insuficiencia cardíaca</b>	1.68 (1.27–2.21)

El tratamiento activo con el fármaco combinado logró una reducción similar del riesgo relativo de mortalidad global, mortalidad cardiovascular y episodios coronarios graves en pacientes

con y sin fibrilación auricular. No obstante, los beneficios absolutos eran más pronunciados en los pacientes con fibrilación auricular porque el riesgo inicial era más alto.<sup>7,8,9</sup>

Se calculó que en cinco años de tratamiento activo se evitaría una muerte por cada 39 pacientes con fibrilación auricular y una muerte cardiovascular por cada 42 pacientes con fibrilación auricular frente a 84 y 120 pacientes sin fibrilación auricular respectivamente<sup>9</sup>

La presencia de fibrilación auricular estaba asociada a un aumento más pronunciado del riesgo relativo de muerte cardiovascular en mujeres y en hombres, una diferencia que no se explica por diferencias en la edad, factores de riesgo cardiovascular o uso de otros fármacos como terapia de reposición hormonal. No obstante, los hallazgos coinciden con los de otros estudios que señalan que las mujeres con fibrilación auricular tienen más riesgo de ictus y de mortalidad cardiovascular que los hombres.<sup>10,11</sup>

En general, los resultados destacan la importancia de una evaluación activa de la presencia de fibrilación auricular en los pacientes diabéticos. Es previsible que el tratamiento sistemático para bajar la presión arterial así como un uso creciente de los antiagregantes plaquetarios, estatinas y anticoagulantes orales reduzca la incidencia de una gama amplia de episodios adversos en estos pacientes.<sup>13,14,15</sup>

Las personas diabéticas tienen alto riesgo de desarrollar fibrilación auricular, Y ese riesgo aumenta a medida que se alarga el período del tratamiento, mientras que el mal control de la glicemia en sangre también exacerba el problema, La fibrilación auricular no es mortal, pero aumenta el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular (ACV) e insuficiencia cardíaca. Estudios sobre la relación entre la diabetes y la fibrilación auricular obtuvieron resultados contradictorios y, a menudo, excluyeron la obesidad. Eso es importante porque la obesidad aumenta el riesgo de desarrollar diabetes y fibrilación auricular. En el nuevo estudio, del Group Health sobre 1.410 personas con fibrilación auricular y 2.203 personas sin ese trastorno (grupo de control). El 18 por ciento de las personas con arritmia tomaban medicamentos para la diabetes, a diferencia del 14 por ciento del grupo de control. Eso se traduce en un 40 por ciento más riesgo de desarrollar fibrilación auricular en los diabéticos bajo tratamiento. Y cuanto más grave era la diabetes, mayor era el riesgo de tener la arritmia. Para evaluar la gravedad de la diabetes, el equipo usó dos mediciones: el nivel de hemoglobina A1C y la cantidad de tiempo bajo tratamiento por la diabetes. El riesgo de desarrollar fibrilación auricular aumentaba a medida que disminuía el control del azúcar en

sangre. Si bien el riesgo era un 6 por ciento más alto en las personas con niveles de A1C de 7 o menos, lo que indica un buen control del azúcar en sangre en el largo plazo, ese riesgo aumentó al 50 por ciento en las personas con niveles de A1C de entre 7 y 9, y casi se duplicó en las personas con niveles por encima de 9.

Y el riesgo de desarrollar la arritmia aumentó según la antigüedad de la diabetes: por cada año que el paciente había tomado los medicamentos para la diabetes, el riesgo de desarrollar fibrilación auricular crecía un 3 por ciento. También se destacó que la enfermedad se puede tratar con, por ejemplo, anticoagulantes para reducir el riesgo de sufrir un ACV.

10,11,13

#### **4 Diagnóstico de FA:**

En pacientes con sospecha de FA, se recomienda como primer paso para establecer el diagnóstico realizar un ECG de 12 derivaciones. La presencia de síntomas clínicos como palpitaciones o disnea deben inducir a realizar monitorización con ECG para demostrar la FA o correlacionar los síntomas con el ritmo subyacente. Hay pocos datos que comparen el valor de las diferentes estrategias de monitorización. Está justificada una monitorización más intensa y prolongada en pacientes muy sintomáticos, pacientes con síncope recurrente y pacientes con indicación potencial de anticoagulación (especialmente tras ACV criptogénico). En pacientes seleccionados, se puede considerar implantar un dispositivo sin cables de monitorización de FA para establecer el diagnóstico<sup>1,2,10</sup>

Las indicaciones para la monitorización de FA en pacientes con diagnóstico previo de FA difieren de las de los pacientes no diagnosticados. Cuando se sospecha arritmia u otros síntomas relacionados con el tratamiento, se debe considerar la monitorización Holter u otros sistemas externos de grabación de eventos. En pacientes con tratamiento para el control de la frecuencia o el ritmo y sin otros síntomas de arritmia (o síntomas relacionados con el tratamiento), se debe realizar un registro con ECG de 12 derivaciones a intervalos regulares. En pacientes que reciben tratamiento farmacológico antiarrítmico, la frecuencia de registro con ECG de 12 derivaciones depende del tipo de tratamiento farmacológico, los potenciales efectos secundarios, las complicaciones y los riesgos de proarritmia.<sup>1,2,10</sup>

Los métodos para la monitorización no continua del ECG disponibles incluyen ECG programado o ECG estándar activado por síntomas, monitorización Holter (24 h a 7 días) y registros transtelefónicos, dispositivos activados por el paciente, dispositivos activados

automáticamente y grabadoras de bucle externas. Si la FA está presente en el momento del registro, el uso del ECG estándar de 12 derivaciones es suficiente para confirmar el diagnóstico. En la FA paroxística, la monitorización prolongada no continua puede facilitar la detección de FA. Se ha calculado que el registro Holter de 7 días o diario y el Holter de eventos activado por síntomas pueden documentar la arritmia en un 70% de los pacientes con FA y que su valor predictivo negativo para la ausencia de FA está entre el 30 y el 50%. En los supervivientes a un ACV, la adición paso a paso de cinco ECG cortos diarios, un ECG Holter de 24 h y otro ECG Holter de 7 días incrementa con cada uno la tasa de detección de la FA en un grado similar.<sup>1,2,8</sup>

## 5 Tratamiento

La identificación de varios factores de riesgo de ACV clínicos ha llevado a la publicación de diversos esquemas de riesgo de ACV. La mayoría de ellos ha categorizado (artificialmente) el riesgo de ACV en «elevado, moderado y bajo». El esquema más simple de evaluación de riesgo es la clasificación CHADS<sub>2</sub>, tal como se muestra a continuación en las tablas siguientes. El índice de riesgo CHADS<sub>2</sub> (insuficiencia cardiaca, hipertensión, edad, diabetes mellitus, ACV se ha desarrollado a partir de los criterios de los investigadores del AF Investigators and Stroke Prevention in Atrial Fibrillation (SPAF), y se basa en un sistema de puntuación en el que se asigna 2 puntos a una historia de ACV o ataque isquémico transitorio y 1 punto a cada una de las siguientes condiciones: edad > 75 años, historia de hipertensión, diabetes mellitus o insuficiencia cardiaca reciente. De esta forma, el esquema de estratificación de riesgo de CHADS<sub>2</sub> puede usarse como una forma inicial, rápida y fácil de memorizar de valoración del riesgo de ACV. En pacientes con una clasificación CHADS<sub>2</sub>  $\geq 2$ , se recomienda tratamiento de anticoagulación oral crónico con AVK ajustando la dosis para alcanzar una razón normalizada internacional (INR) de 2,5 (intervalo, 2-3), a menos que esté contraindicado.

Este enfoque parece dar mejores resultados clínicos en los pacientes con FA en la práctica habitual, hay una clara relación entre la clasificación CHADS<sub>2</sub> y la tasa de ACV. La validación original de este esquema ha clasificado la puntuación CHADS<sub>2</sub> de 0 como riesgo bajo, 1-2 como riesgo moderado y > 2 como riesgo elevado.<sup>1,2,14,15</sup>

**Factores de riesgo de accidente cerebrovascular y tromboembolias en la FA no valvular**

Factores de riesgo «mayores»	Factores de riesgo «no mayores clínicamente relevantes»
Accidente cerebrovascular previo, AIT o embolia sistémica; edad $\geq 75$ años	Insuficiencia cardiaca o disfunción sistólica ventricular izquierda moderada a grave (FEVI $\leq 40\%$ ); hipertensión, diabetes mellitus, sexo femenino, edad 65-74 años, enfermedad vascular <sup>a</sup>

**Enfoque basado en factores de riesgo expresado como un sistema de puntuación, con el acrónimo CHA2DS2-VASc**

(Nota: la máxima puntuación es 9, ya que la edad puede contribuir con 0, 1 o 2 puntos)

Factor de riesgo	Puntuación
Insuficiencia cardiaca congestiva/disfunción ventricular izquierda	1
Hipertensión	1
Edad $\geq 75$ años	2
Diabetes mellitus	1
Accidente cerebrovascular/AIT/tromboembolia	2
Enfermedad vascular <sup>a</sup>	1
Edad 65-74 años	1
Categoría de sexo (es decir, sexo femenino)	1
Puntuación máxima	9

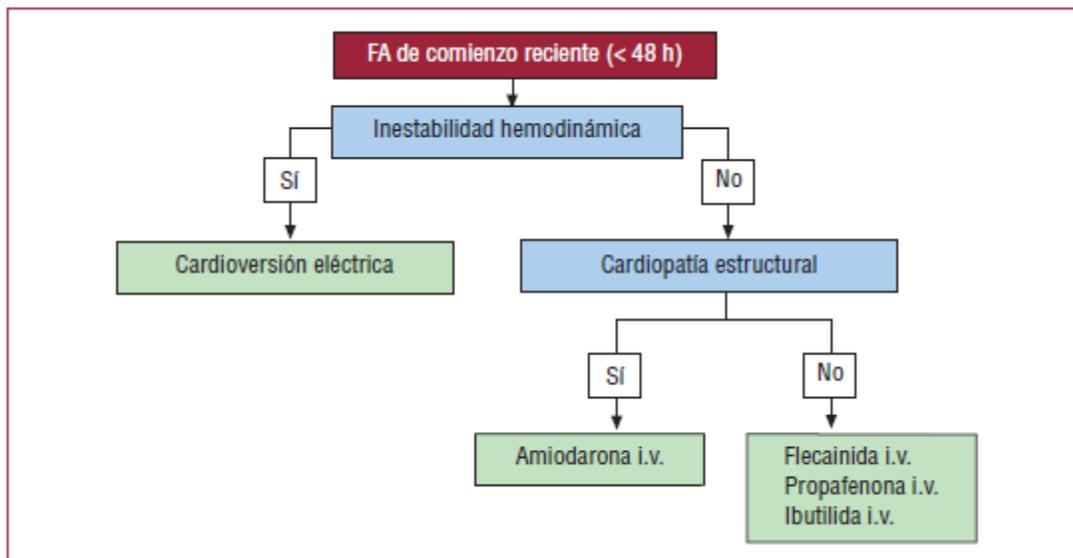
Esquema de trombofilaxis para pacientes con FA según el puntaje de CHA2DS2-VASc.

1.2.14.15

Categoría de riesgo	Puntuación CHA2DS2-VASc	Tratamiento antitrombótico recomendado
1 factor de riesgo «mayor» o $\geq 2$ factores de riesgo «no mayores clínicamente relevantes»	$\geq 2$	ACO <sup>a</sup>
1 factor de riesgo «no mayor clínicamente relevante»	1	ACO <sup>a</sup> o 75-325 mg diarios de aspirina. Preferible: ACO mejor que aspirina
Sin factores de riesgo	0	75-325 mg diarios de aspirina o ningún tratamiento antitrombótico. Preferible: ningún tratamiento antitrombótico mejor que aspirina

Esquema de tratamiento para la cardioversión Farmacologica de la FA . 1,2,14,15

Fármaco	Dosis	Dosis de seguimiento	Riesgos
Amiodarona	5 mg/kg i.v. durante 1 h	50 mg/h	Flebitis, hipotensión. Enlentece la frecuencia ventricular. Cardioversión retrasada de la FA a ritmo sinusal
Flecainida	2 mg/kg i.v. durante 10 min o 200-300 mg p.o.	N/A	No es adecuada en pacientes con cardiopatía estructural significativa; puede prolongar la duración del QRS y el intervalo QT; puede aumentar de forma inadvertida la frecuencia ventricular debido a conversión a <i>flutter</i> auricular y conducción 1:1 a los ventrículos
Ibutilida	1 mg i.v. durante 10 min	1 mg i.v. durante 10 min después de esperar 10 min	Puede causar prolongación del intervalo QT y <i>torsades de pointes</i> ; vigilar ondas T-U anómalas o prolongación QT. Enlentece la frecuencia ventricular
Propafenona	2 mg/kg i.v. durante 10 min o 450-600 mg p.o.		No es adecuada en pacientes con cardiopatía estructural significativa; puede prolongar la duración del QRS; enlentece ligeramente la frecuencia ventricular, pero puede aumentar de forma inadvertida la frecuencia ventricular debido a conversión a <i>flutter</i> auricular y conducción 1:1 a los ventrículos
Vernakalant	3 mg/kg i.v. durante 10 min	Segunda infusión de 2 mg/kg i.v. durante 10 min después de 15 min de descanso	Hasta ahora sólo se ha evaluado en estudios clínicos; aprobado recientemente <sup>a</sup>



Fármacos para el Control de la Frecuencia <sup>1,2,14,15</sup>

	Administración intravenosa	Dosis de mantenimiento oral habitual
<b>Bloqueadores beta</b>		
Metoprolol (CR/XL)	Bolo de 2,5-5 mg en 2 min; máximo 3 dosis	100-200 mg o.d (FLP)
Bisoprolol	N/A	2,5-10 mg o.d.
Atenolol	N/A	25-100 mg o.d.
Esmolol	50-200 µg/kg/min i.v.	N/A
Propranolol	0.15 mg/kg i.v. en 1 min	10-40 mg t.i.d.
Carvedilol	N/A	3,125-25 mg b.i.d.
<b>Antagonistas no dihidropiridínicos del calcio</b>		
Verapamilo	0,0375-0,15 mg/kg i.v. en 2 min	40 mg b.d. a 360 mg (FLP) o.d.
Diltiazem	N/A	60 mg t.d.s. a 360 mg (FLP) o.d.
<b>Glucósidos digitálicos</b>		
Digoxina	0,5-1 mg	0,125-0,5 mg o.d.
Digitoxina	0,4-0,6 mg	0,05-0,1 mg o.d.
<b>Otros</b>		
Amiodarona	5 mg/kg en 1 h, y 50 mg/h de mantenimiento	100-200 mg o.d.
Dronedarona*	N/A	400 mg b.i.d.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL:**

- 3.1.1 Cuantificar la prevalencia de Fibrilación Auricular en pacientes que consultan a la consulta externa de Cardiología y Endocrinología del Hospital Roosevelt durante Enero a Diciembre del año 2014

#### **3.2 ESPECIFICOS**

- 3.2.1 Identificar a los pacientes hipertensos que presentan Fibrilación Auricular
- 3.2.2 Conocer las Co Morbilidades que se presentan con Fibrilación Auricular
- 3.2.3 Conocer el tiempo de evolución de pacientes de Fibrilación Auricular con diagnóstico de DM II o de Hipertensión Arterial
- 3.2.4 Identificar los datos epidemiológicos más frecuentes con los pacientes con FA

## IV. MATERIAL Y METODOS

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo Transversal de Prevalencia de Serie de Casos en grupos paralelos

### 4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes con Fibrilación Auricular

#### 4.2.1 Unidad Primaria de Muestreo:

Pacientes Adultos que asisten a la Consulta Externa de Cardiología y Endocrinología del Hospital Roosevelt durante Enero a Diciembre del año 2014

#### 4.2.2 Unidad de Análisis:

Datos electrocardiográficos y clínicos registrados en el instrumento diseñado para el efecto

#### 4.2.3 Unidad de Información:

Datos del EKG, y clínicos obtenidos de los pacientes adultos que asisten a la consulta externa del Hospital Roosevelt en el área de Endocrinología y Cardiología

### 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:

#### 4.3.1 Población:

480 pacientes que asisten a la Consulta externa de Cardiología y Endocrinología del Hospital Roosevelt durante el año 2014

#### 4.3.2 Muestra:

213 pacientes con apoyo de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N p(1-p)}{(N-1)\left(\frac{LE^2}{4}\right) + p(1-p)}$$

En la cual:

- N = tamaño de la población
- p = proporción de la variable bajo estudio
- LE = límite de error

Intervalo de Confianza: 95%

**Pacientes** Adultos que acuden a la consulta externa de Cardiología y Endocrinología en el Hospital Roosevelt durante Enero a Diciembre del año 2014

**Muestra:** Pacientes > 20 años hipertensos y Diabéticos

**Selección de los sujetos de estudio:** se identificaran los sujetos que cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión

#### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **4.4.1 Inclusión:**

- Pacientes adultos de >20 años.
- Pacientes masculinos
- Pacientes femeninos
- Pacientes hipertensos que acuden a la Consulta Externa de cardiología y endocrinología y emergencia
- Pacientes diabéticos acuden a la Consulta Externa de endocrinología y endocrinología y emergencia
- Pacientes los cuales son referidos de otros niveles de atención primaria ya sea consulta externa o centros de salud a la consulta externa de Cardiología
- Pacientes con sospecha clínica de una Fibrilación Auricular

##### **4.4.2 Exclusión:**

- Pacientes que se rehúsen a realizarse EKG
- Pacientes con FA con inestabilidad hemodinamica
- Pacientes con ECV secundario a FA

#### 4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Variable	Unidad de Medida
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Edad de los pacientes mayores a 40 años anotado en Registro Medico	Cuantitativa Discreta	Razón	Años
Sexo	Se refiera nada más que a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupo	Dato Consignado en las Papeletas	Cualitativa	Nominal	Masculino / Femenino
Corbimorbilidades	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Se tomaran en cuenta: Diabetes Mellitus HTA Insuficiencia Cardíaca Hipertrigliceridemia Hipercolesterolemia	Cualitativa	Nominal	Si / No
HTA	Enfermedad Crónica caracterizada por un incremento continuo de la PA en las arterias	Normal: <120/80  PreHipertension: 120-139/80-90  HTA Grado I: 140-159/90-99  HTA Grado II:	Cualitativa	Nominal	Si / No

		>160/100 I			
DM	Conjunto de trastornos metabólicos que afecta a diferentes órganos y tejidos caracterizado por hiperglucemias	Glicemia mayor a 120 mg/dl	Cualitativa	Nominal	Si / No
Peso	Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. El peso equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo	Consignado en la Papeleta	Cuantitativa Continua	Razón	Peso en Kg
Fibrilación Auricular	Arritmia cardíaca más frecuente en la práctica clínica. La FA es una enfermedad que se caracteriza por latidos auriculares incordiados y desorganizados, produciendo un ritmo cardíaco rápido e irregular (es decir, latidos cardiacos irregulares). Ondas F presentes o intervalos RR irregulares	Trazo de EKG sugestivo de FA en los pacientes	Cualitativa	Nominal	Si / No  CLASES  FARVL: Res Ventricular lenta de menos de 60 lpm FARVA: Resp Ventricular Adecuada 60 a 100 lpm FARVR: Resp Ventricular Rápida mas de 100 lpm

## **4.6 DESCRIPCION DETALLADA DE TECNICAS Y PROCEDIMEINTOS REALIZADOS:**

### **4.6.1 Procedimiento y Técnica de selección de los sujetos**

Se calculó una muestra significativa de pacientes con diagnóstico de Hipertensión, una segunda muestra de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus ambos grupos de al menos un año de diagnóstico, que tengan  $\geq 20$  años, se obtuvieron datos epidemiológicos, Presión Arterial y tiempo de diagnóstico de la enfermedad, se tomaran los pacientes de ambas clínicas de Cardiología y Endocrinología que llegaron a sus citas todos los días lunes a toma de presión arterial y a cita en endocrinología, posteriormente se le realizará un electrocardiograma para determinar la presencia de Fibrilación auricular, así como la entrevista correspondiente. Se tomaron los datos de los pacientes y se llenaron la base de datos

### **4.6.2 Alcances y Limitación de la Investigación**

**Alcances:** Dar a conocer la incidencia de FA en pacientes Diabéticos e Hipertensos para tener un tratamiento adecuado en estos pacientes para

**Limites:** Se limitaran a los pacientes que lleguen únicamente a la Consulta Externa de Endocrinología y de Cardiología.

### **4.6.3 Aspectos Éticos de la Investigación**

Categoría II:

## **4.7 MATERIAL Y EQUIPO**

### **4.7.1 Métodos e instrumento de recolección de datos:**

- Boleta de Recolección de Datos

- Ficha clínica de pacientes
- Computadora
- Hojas Papel Bond
- Lapiceros

#### **4.7.2 Recursos físicos**

- Consulta Externa De Medicina Hospital Roosevelt
- Electrocardiograma de Cardiología de la COEX del Hospital Roosevelt
- Esfigmomanómetro

#### **4.7.3 Recursos humanos**

Residente de Medicina Interna del Hospital Roosevelt como investigador

Dr. Ismael Guzmán, Cardiólogo como médico asesor,

#### **4.7.4 Recursos Económicos:**

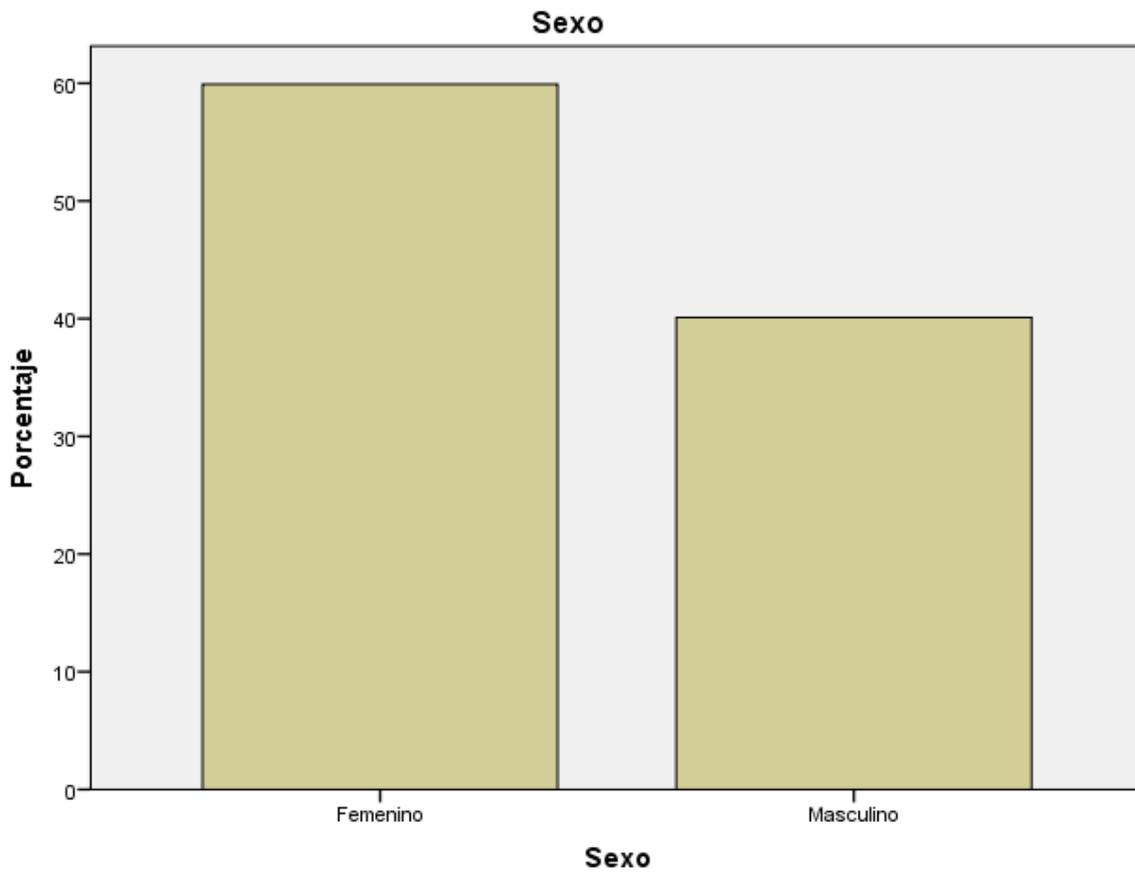
Un presupuesto de Q. 5,000.00, el cual incluye impresiones, fotocopias y papel para las boletas de recolección de datos

## V. RESULTADOS

TABLA NO. 1

Sexo		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	127	59.9
Masculino	85	40.1
Total	212	100.0

Fuente: Base de Datos Excel



Fuente: Tabla1

**Análisis:** En la siguiente tabla se documenta la frecuencia de sexos del total de la población del estudio con un total de 212 pacientes, la cual se documento un porcentaje del 60 % de pacientes femeninos con un total de 127 pacientes con un porcentaje de 40% de pacientes

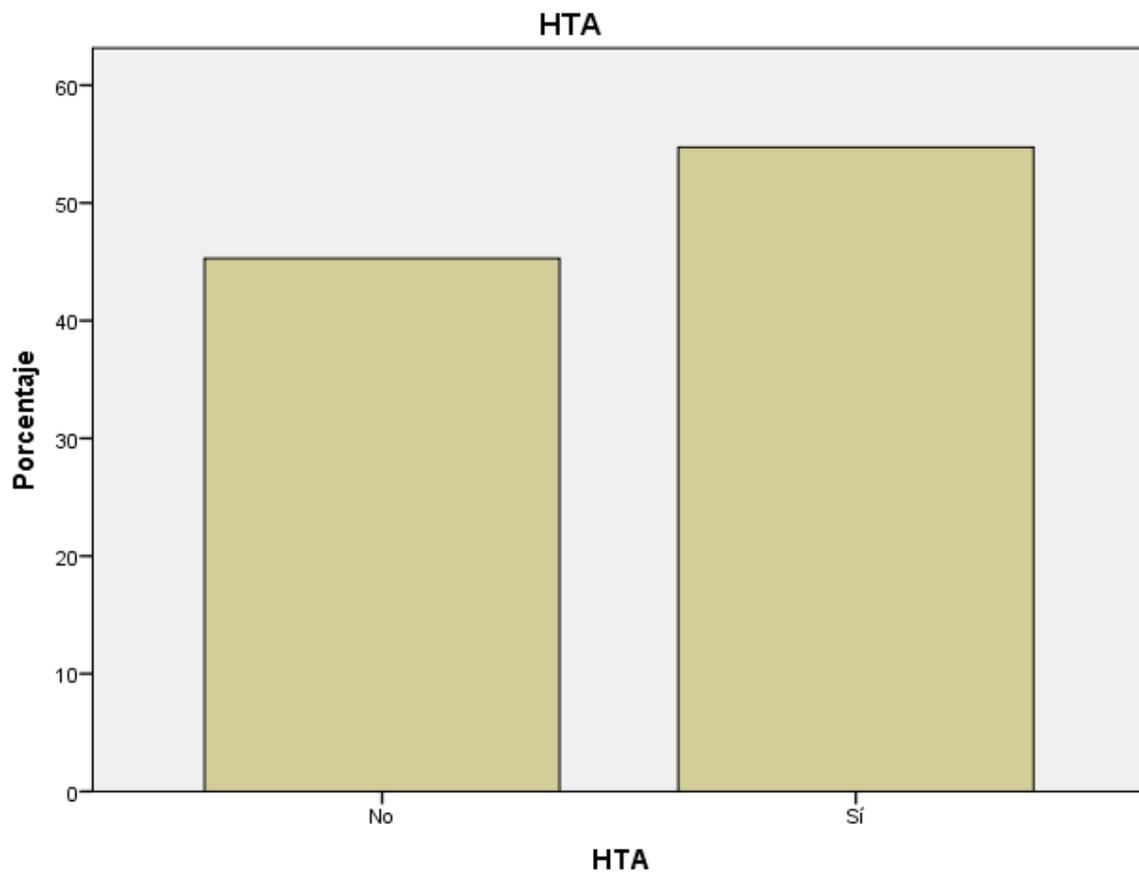
masculinos con 85 pacientes documentados. Se puede observar que la distribución de los pacientes predomina mas los pacientes femeninos que masculinos asi como las distribución al nivel nacional.

**TABLA NO. 2**

**HTA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	96	45.3	45.3	45.3
	Sí	116	54.7	54.7	100.0
	Total	212	100.0	100.0	

**Fuente:** Base de Datos



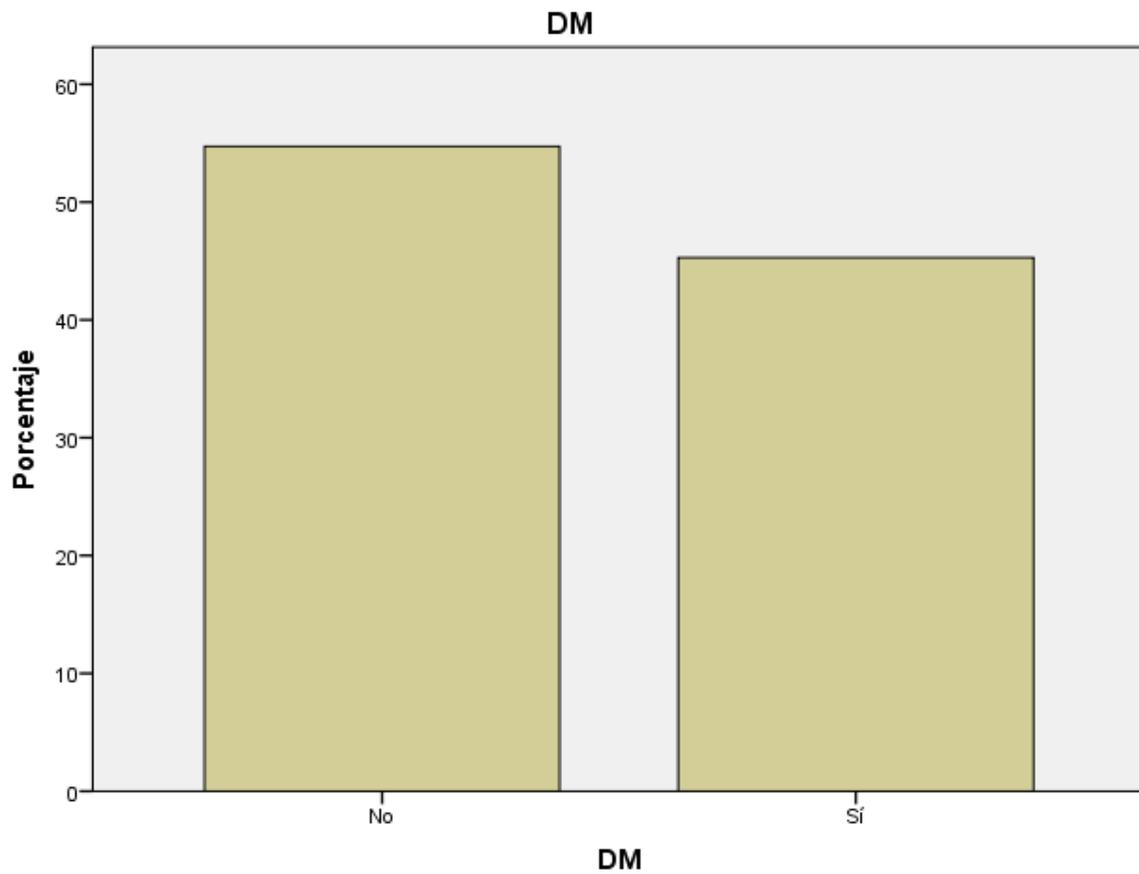
**Fuente:** Tabla 2

**Análisis:** En la siguiente tabla se representa la frecuencia del total de los pacientes hipertensos del estudio los cuales se documenta un total de <con hipertenso y un 45% (96 pacientes) sin hipertensión arterial

**Tabla No. 3**

		<b>DM</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	116	54.7	54.7	54.7
	Sí	96	45.3	45.3	100.0
	Total	212	100.0	100.0	

**Fuente:** Base de Datos



**Fuente: Tabla 3**

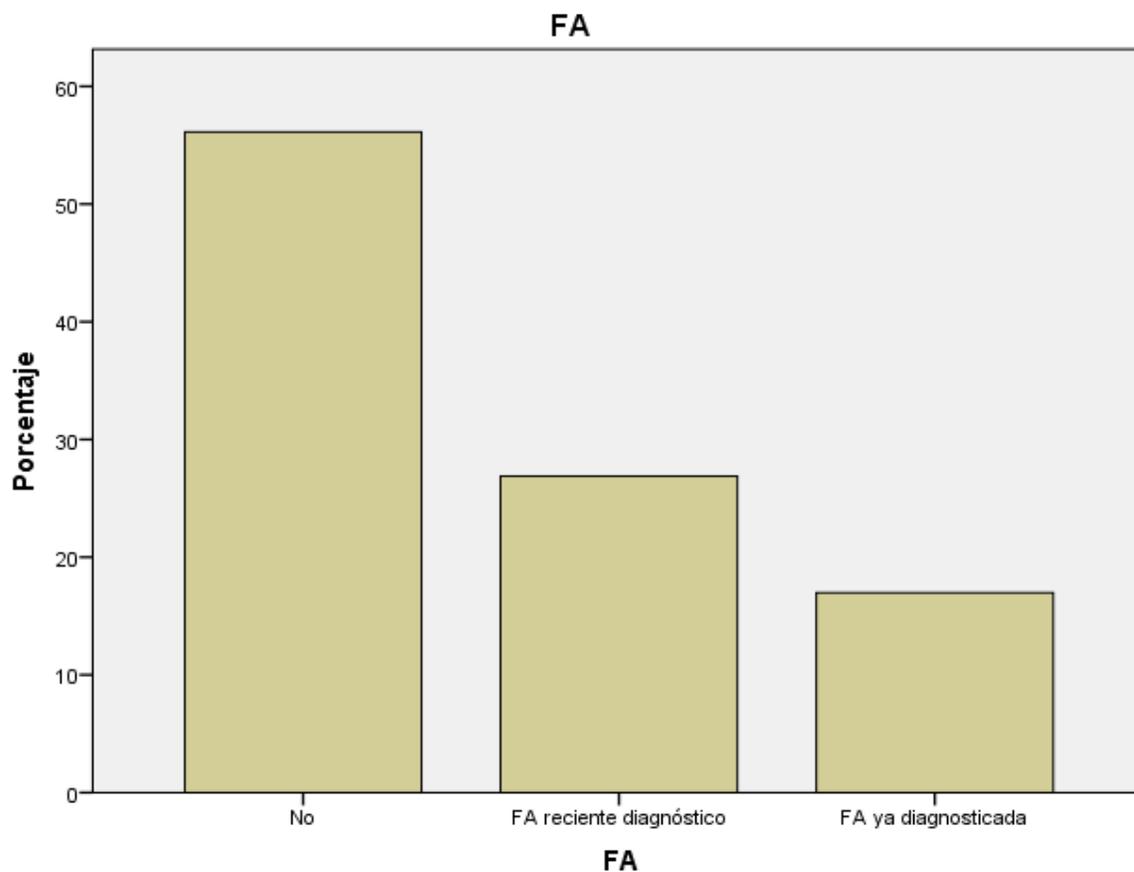
**Análisis:** En la siguiente tabla se representa la frecuencia del total de los pacientes diabeticos del estudio los cuales se documenta un total de 96 (45%) con Diabetes Mellitus y un 55% (116 pacientes) sin diabetes mellitus.

**Tabla No. 4**

**FA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	119	56.1	56.1	56.1
	FA reciente diagnóstico	57	26.9	26.9	83.0
	FA ya diagnosticada	36	17.0	17.0	100.0
	Total	212	100.0	100.0	

**Fuente:** Base de Datos



**Fuente: Tabla No 4**

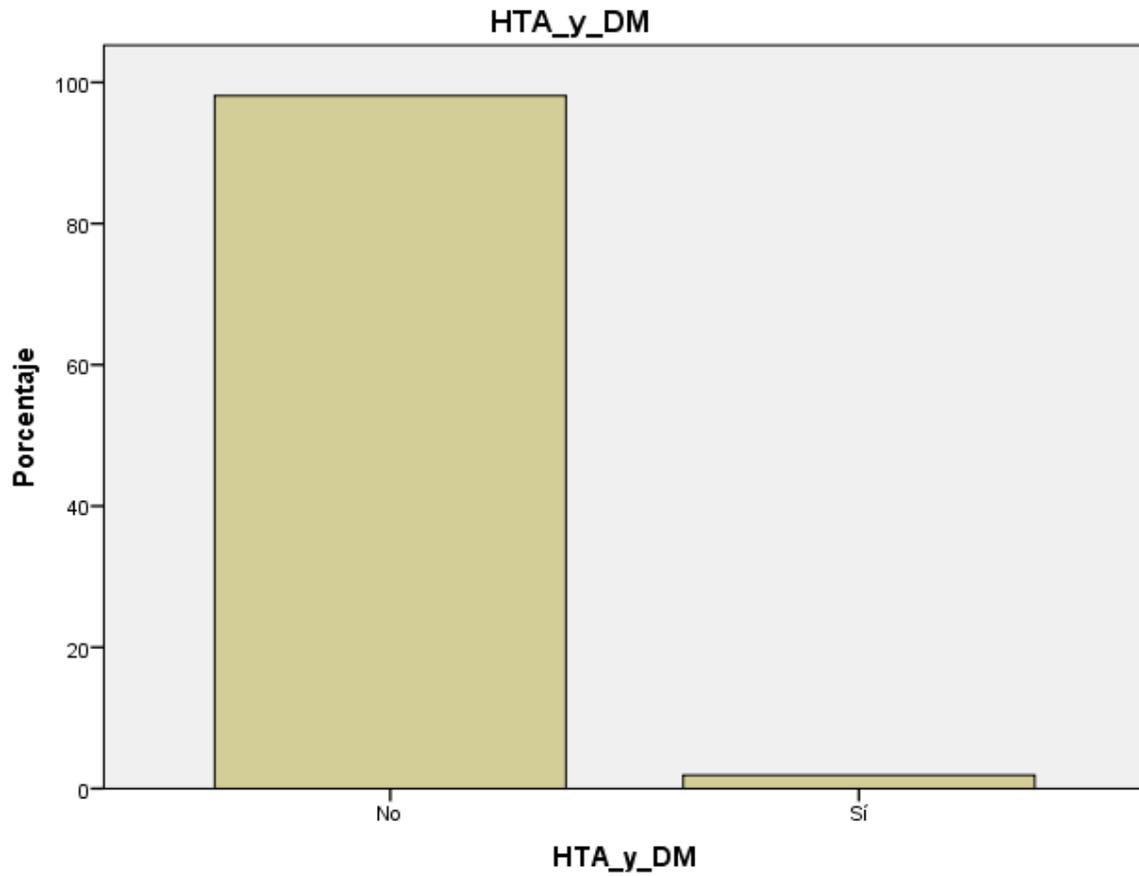
**Análisis:** Se documentó en todo el estudio 119 pacientes sin Fibrilación Auricular con un 56% del total de la población, con un 27% (57 pacientes) ya con una Fibrilación Auricular reciente diagnóstico, el total de Fibrilación Auricular ya diagnosticada o pacientes ya con FA diagnosticada anteriormente fueron de 17% (36 pacientes)

**Tabla No. 5**

**HTA\_y\_DM**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	208	98.1	98.1	98.1
	Sí	4	1.9	1.9	100.0
	Total	212	100.0	100.0	

**Fuente:** Base de Datos



**Fuente: Tabla No 5**

**Analisis:** En esta tabla se registra los pacientes que presentaron tanto hipertensión arterial como diabetes mellitus, fue un total de 4 pacientes con un porcentaje 2% , y un total de 208 pacientes no presentaban ambas cormobilidades en un porcentaje de 98%

**Tabla No. 6**

<b>Tabla de contingencia Sexo * FA</b>						
			<b>FA</b>			<b>Total</b>
			<b>No</b>	<b>FA reciente diagnóstico</b>	<b>FA ya diagnosticada</b>	
<b>Sexo</b>	<b>Femenino</b>	Recuento	73	30	24	127
		% dentro de Sexo	57.5%	23.6%	18.9%	100.0%
	<b>Masculino</b>	Recuento	46	27	12	85
		% dentro de Sexo	54.1%	31.8%	14.1%	100.0%
<b>Total</b>		Recuento	119	57	36	212
		% dentro de Sexo	56.1%	26.9%	17.0%	100.0%

**Fuente:** Base de Datos

**Análisis:** En la siguiente tabla de contingencia , se observa los pacientes destruidos por sexo los cuales presentaron o no FA de reciente diagnostico, el total de pacientes femeninos las cuales presentaron FA de reciente diagnostico o s se les diagnostico FA en el estudio fueron 30 pacientes (24%) , y el porcentaje de pacientes masculinos fue de 38 % (27 pacientes) con FA deiagnsoticada recientemente. Los pacientes que presentaban ya fibrilación auricular al momento del estudio de pacientes femenino y masculino fue de 19% y 14% respectivamente. Los pacientes que no presentaron arritmias al momento del estudio fue de un 57% y 54% femenino y masculino respectivamente.

**Tabla No. 7**

**Tabla de contingencia DM \* FA**

			FA			
			No	FA reciente diagnóstico	FA ya diagnosticada	Total
DM	No	Recuento	71	24	21	116
		% dentro de DM	61.2%	20.7%	18.1%	100.0%
	Sí	Recuento	48	33	15	96
		% dentro de DM	50.0%	34.4%	15.6%	100.0%
Total		Recuento	119	57	36	212
		% dentro de DM	56.1%	26.9%	17.0%	100.0%

**Fuente:** Base de Datos

**Análisis:** Según esta tabla de contingencia la incidencia del total de los pacientes del estudio los pacientes Diabéticos que presentaron FA fue de un 34.4% con un total de 33 pacientes . De los pacientes que no presentaban Diabetes Mellitus la incidencia de FA fue de 20.7% con un total de 24 pacientes., pacientes que no presentan FA fueron un 71 pacientes (61.2%) no diabéticos y 48 (50%) pacientes diabéticos.

**Tabla No 8****Tabla de contingencia HTA \* FA**

HTA	FA				Total
	No	FA diagnóstico	reciente	FA ya diagnosticada	
No	50 52.1%	31 32.3%		15 15.6%	96 100.0%
Sí	69 59.5%	26 22.4%		21 18.1%	116 100.0%
Total	119 56.1%	57 26.9%		36 17.0%	212 100.0%

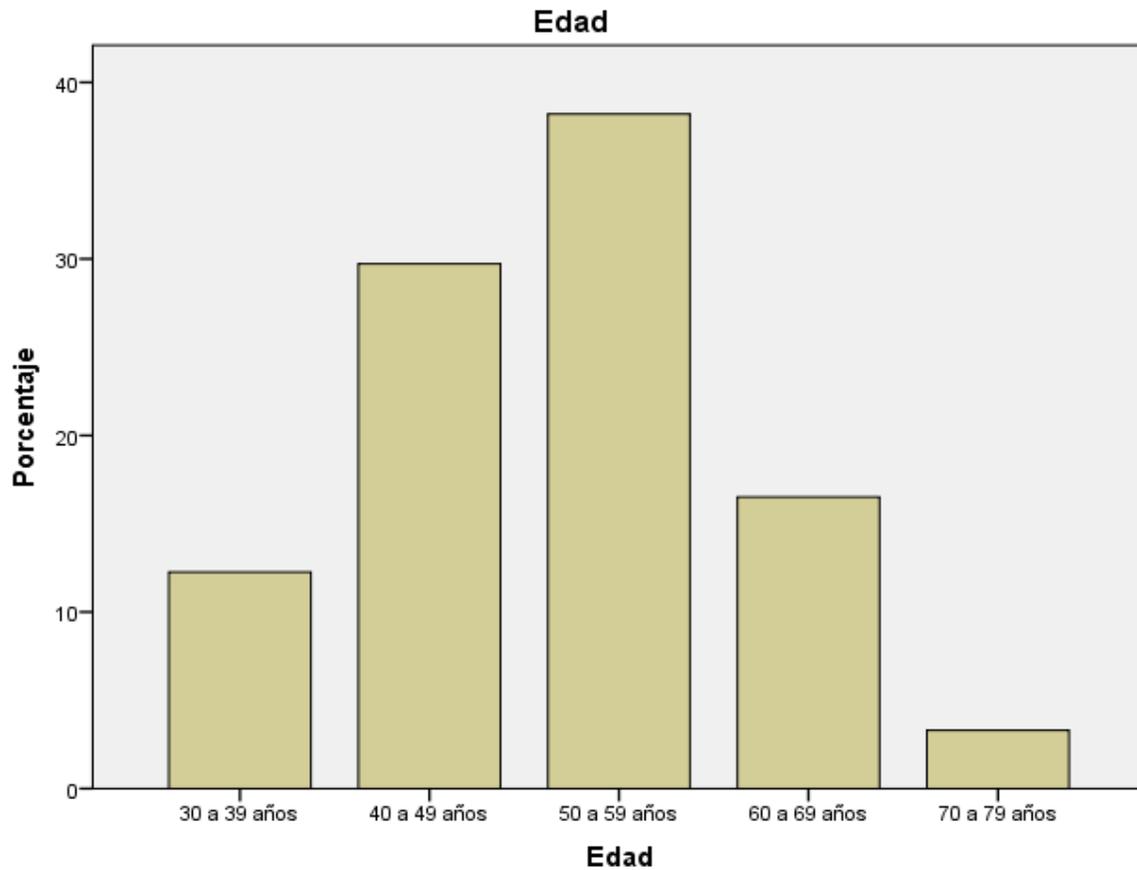
**Fuente:** Base de Datos

**Análisis:** La incidencia de Fibrilación Auricular del total de pacientes que presentaron Hipertensión arterial fue de 22.4% (26 pacientes), del total de pacientes sin hipertensión arterial con fibrilación auricular fue de un 32.3% (31 pacientes) , se puede observar que los pacientes ya con diagnóstico de FA fueron hipertensos en un 18.1% (21 pacientes) a comparación de un 15.6% de los que no presentan hipertensión arterial.

**Tabla No. 9****Edad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 a 39 años	26	12.3	12.3	12.3
	40 a 49 años	63	29.7	29.7	42.0
	50 a 59 años	81	38.2	38.2	80.2
	60 a 69 años	35	16.5	16.5	96.7
	70 a 79 años	7	3.3	3.3	100.0
	Total	212	100.0	100.0	

**Fuente:** Base de Datos



**Análisis:** La distribución por edades mas frecuentes del estudio fueron de 50 a 59 años con un 38.2% ( 81 pacientes) del total del estudio , seguido de los pacientes que presentaban una edad de 40 a 49 años con 63 pacientes ( 29.7%) , la menor población documentada es de la edad 70 a 79 años con 7 pacientes (3.3%).

**Tabla No. 10**

**Tabla de contingencia Edad \* FA**

				FA			
				No	FA reciente diagnóstico	FA ya diagnosticada	Total
Edad	30 a 39 años	Edad	Recuento	22	0	4	26
			% dentro de	84.6%	0.0%	15.4%	100.0%
		Edad	Recuento	28	23	12	63
			% dentro de	44.4%	36.5%	19.0%	100.0%
		Edad	Recuento	36	33	12	81
			% dentro de	44.4%	40.7%	14.8%	100.0%
		Edad	Recuento	27	1	7	35
			% dentro de	77.1%	2.9%	20.0%	100.0%
		Edad	Recuento	6	0	1	7
			% dentro de	85.7%	0.0%	14.3%	100.0%
		Edad	Recuento	119	57	36	212
Total			% dentro de	56.1%	26.9%	17.0%	100.0%
		Edad					

**Fuente:** Base de Datos

**Análisis:** Del total de la población documentada la incidencia de FA según la edad de la población, se documentó un 40.7% (33 pacientes) con un rango de 50 a 59 años de edad con una FA de reciente diagnóstico, se puede observar una distribución similar en pacientes con FA ya diagnosticada oscila en 50 a 59 años con un porcentaje de 14.8% (12 pacientes).

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

Se recolecto datos en el tiempo estimado de 6 meses , el cual se logro recolectar el 100% de la muestra un total de 212 pacientes, los cuales se documento un porcentaje del 60 % de pacientes femeninos con un total de 127 pacientes con un porcentaje de 40% de pacientes masculinos con 85 pacientes documentados. Se puede observar que la distribución de los pacientes predomina mas los pacientes femeninos que masculinos asi como las distribución al nivel nacional.

Del total de la población se documento un total de pacientes hipertensos de 116 pacientes incluidos masculinos y femeninos un total de (54.7%) de la población estudiada. Así mismo los pacientes diabéticos forman un total de 45.3% de la población con un total de 96 pacientes, tomando en cuenta que un porcentaje importante de pacientes con hipertensión arterial (HTA) tiene además FA, la presencia de HTA incrementa el riesgo de tener FA y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con HTA. La HTA y la FA no son dos problemas aislados sino que presentan una clara interrelación potenciando sus efectos deletéreos entre sí. Asimismo la Diabetes Mellitus aumenta la prevalencia de FA aumentando los síntomas.

Con respecto a la edad, el promedio de edad de los pacientes en este estudio predominan los pacientes de 50 a 60 años en un 38.2% de la población con 81 pacientes.

Ya en los resultados específicos se determinó que los pacientes que presentaron FA del total de los pacientes vistos son 57 pacientes (27%) de la población de los cuales 17% (36 Pacientes) presentaron un diagnóstico previo de Fibrilación Auricular ya con tratamiento establecido, el cual el tratamiento predominante es Beta bloqueador (Bisoprolol) y en un porcentaje menor Amiodarona. Del total de pacientes presentaron una Fibrilación Auricular de reciente diagnostico los cuales se encontraban hemodinamicamente estable al momento del diagnóstico con presión arterial en límites normales así igual que el estado de conciencia pacientes conscientes en tiempo espacio y persona.

Así como se planteó anteriormente la fibrilación auricular es una de las arritmias más frecuentes y se estima que se presenta una incidencia del 1% en personas menores de 60 años y de un 5% en las personas mayores de 69 años. Existen varios factores que incrementan el riesgo de desarrollar esta arritmia como lo es la hipertensión y diabetes mellitus asi como se documentó en este estudio. Un porcentaje importante de pacientes con

hipertensión arterial (HTA) tiene además FA, la presencia de HTA incrementa el riesgo de tener FA y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con HTA. La HTA y la FA no son dos problemas aislados sino que presentan una clara interrelación potenciando sus efectos deletéreos entre sí. Asimismo la Diabetes Mellitus aumenta la prevalencia de FA aumentando los síntomas.

## **6.1 CONCLUSIONES:**

6.1.1 La fibrilación auricular es una arritmia cuya prevalencia y incidencia en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus es relativamente alta

6.1.2 Hay una marcada prevalencia y incidencia de FA en pacientes hipertensos mas que en pacientes diabéticos

6.1.3 Los pacientes no solo presentaban una sola corbomilidad sino que un porcentaje presento las dos corbomilidades al mismo tiempo tanto Hipertension arterial y Diabetes Mellitus.

6.1.4 Ser pacientes diabético y/o hipertenso es un gran factor de riesgo para presentar una arritmia

6.1.5 Los pacientes que se documentó FA de reciente diagnostico se documentaron he módinamicamente estables, pero hay que tomar en cuenta que un porcentaje de pacientes que consulta a emergencias se presentan con inestabilidad hemodinámica

6.1.6 Los datos epidemiológicos de los pacientes más frecuentes que se documentó fueron un rango de edad en pacientes con incidencia y prevalencia de FA en adultos > de 50 años, sexo femenino predominante, y más prevalencia de pacientes hipertensos.

## 6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Tamizar a todo paciente diabético e hipertenso con un electrocardiograma en cada consulta para descartar patología cardiacas

6.2.2 Realizar un buen examen físico así como un buen interrogatorio de estos pacientes

6.2.3 Ya diagnosticada la arritmia hay que llevar un control cada seis meses para que el paciente tenga una mejor sobrevida.

6.2.4 Los pacientes con FA de reciente diagnóstico hay que realizar un buen plan educacional y cambios en estilo de vida.

6.2.5 Los adultos jóvenes documentados con FA hay que darles un buen seguimiento para que tengan una mejor sobrevida.

6.2.6 Realizar EKG a pacientes independientemente de síntomas ya sean diabético o hipertensos

6.2.7 Realizar Ecocardiograma a todos los pacientes con FA e HTA para una medición de masa muscular,

6.2.8 Calcular el puntaje de CHADVASC2 a todos los pacientes e iniciar tratamiento con anticoagulación y tener un seguimiento en COEX de niveles de INR

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. A. John Camm , Paulus Kirchhof , Gregory Y.H. Lip , Ulrich Schotten , Irene Savelieva , Sabine Ernst et al. Guías de la Práctica Clínica para manejo de Fibrilación Auricular. *European Heart Journal*. 2011; Abril 2011; 63 (12): 1 – 83
2. Cervantes CE, Montero AC, Alonso VB. Prevención de la Fibrilación Auricular en el paciente hipertenso. *Revista Costarricense de Cardiología*. 2006; Agosto 2006; (8)2 :25–30.
3. Elizari MV. Consenso de Fibrilación Auricular. *Revista Argentina de Cardiología* 2005. Noviembre 2005; 73(6):469–85.
4. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of hypertension* [Internet]. 2007 Jun [cited 2013 Mar 4];25(6):1105–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17563527>
5. Fibrilaci L, Reversibles E, Miocardio IA, Raras TP, Peric D, Infiltrativas E, et al. Fibrilación Auricular Cardiodata. *Archives of Internal Medicine*. 2006;
6. Du X, Ninomiya T, de Galan B, et al. Risks of cardiovascular events and effects of blood pressure lowering among patients with type 2 diabetes and atrial fibrillation: results of the ADVANCE study. *European Heart Journal* 2009; DOI: 10.1093
7. Nichols GA, Reinier K, and Chugh SS. Independent contribution of diabetes to increased prevalence and incidence of atrial fibrillation. *Diabetes Care* 2009; 32:1851-1856.

8. [Alberto Cordero](#), [Lorenzo Fácila Rubio](#), [Enrique Galve](#), [Pilar Mazón Ramos](#), Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus, [Revista española de cardiología](#), ISSN 0300-8932, [Vol. 63, N.º. Extra 1, 2010](#) , págs. 101-115
9. Fox CS, Parise H, D'Agostino RB Sr, Lloyd-Jones DM, Vasan RS, Wang TJ, Levy D, Wolf PA, Benjamin EJ. Parental atrial fibrillation as a risk factor for atrial fibrillation in offspring. *JAMA* 2004;291:2851–5.
10. Nabauer M, Gerth A, Limbourg T, Schneider S, Oeff M, Kirchhof P, Goette A, Lewalter T, Ravens U, Meinertz T, Breithardt G, Steinbeck G. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. *Europace* 2009;11:423–34.
11. Singh BN, Singh SN, Reda DJ, Tang XC, Lopez B, Harris CL, Fletcher RD, Sharma SC, Atwood JE, Jacobson AK, Lewis HD Jr, Raisch DW, Ezekowitz MD. Amiodarone versus sotalol for atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2005;352:1861– 72.
12. Cardin S, Li D, Thorin-Trescases N, Leung TK, Thorin E, Nattel S. Evolution of the atrial fibrillation substrate in experimental congestive heart failure: angiotensin-dependent and –independent pathways. *Cardiovasc Res* 2003; 60: 315-25.
13. Lafuente-Lafuente C, Mouly S, Longás-Tejero MA, et al. Antiarrhythmic drugs for maintaining sinus rhythm after cardioversion of atrial fibrillation: a systematic review of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2006; 166:719.
14. European Heart Rhythm Association, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, et al. Guidelines for the management of atrial

fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2010; 31:2369.

15. Santangeli P, Ferrante G, Pelargonio G, Dello Russo A, Casella M, Bartoletti S, Di Biase L, Crea F, Natale A. Usefulness of statins in preventing atrial fibrillation in patients with permanent pacemaker: a systematic review. *Europace* 2010;12: 649–54.
16. [Darbar D, Herron KJ, Ballew JD, et al. Familial atrial fibrillation is a genetically heterogeneous disorder. \*J Am Coll Cardiol\* 2003; 41:2185.](#)
17. [Devereux RB, Roman MJ, Paranicas M, et al. Impact of diabetes on cardiac structure and function: the strong heart study. \*Circulation\* 2000; 101:2271.](#)
18. [Barnes DJ, O'Connor JD, Bending JJ. Hypothyroidism in the elderly: clinical assessment versus routine screening. \*Br J Clin Pract\* 1993; 47:123.](#)
19. [Frost L, Frost P, Vestergaard P. Work related physical activity and risk of a hospital discharge diagnosis of atrial fibrillation or flutter: the Danish Diet, Cancer, and Health Study. \*Occup Environ Med\* 2005; 62:49.](#)
20. [Glancy DL, O'Brien KP, Gold HK, Epstein SE. Atrial fibrillation in patients with idiopathic hypertrophic subaortic stenosis. \*Br Heart J\* 1970; 32:652.](#)
21. [Cameron A, Schwartz MJ, Kronmal RA, Kosinski AS. Prevalence and significance of atrial fibrillation in coronary artery disease \(CASS Registry\). \*Am J Cardiol\* 1988; 61:714.](#)

22. [Haïssaquerre M, Jaïs P, Shah DC, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. N Engl J Med 1998; 339:659.](#)
23. [Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, et al. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. Circulation 1997; 96:2455.](#)
24. [Feinberg WM, Blackshear JL, Laupacis A, et al. Prevalence, age distribution, and gender of patients with atrial fibrillation. Analysis and implications. Arch Intern Med 1995; 155:469.](#)
25. [Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J 2006; 27:949.](#)

## VIII. ANEXOS

IX. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS		
<b>Nombre:</b>		
<b>Fecha:</b>	COEX:	Edad:
<b>Sexo:</b>	Teléfono:	Dirección
<b>Comorbilidades:</b>		
<b>Hipertensión Arterial:</b>	Si	No
	PA: mmHg	
	Tx:	
<b>Diabetes Mellitus</b>	Si	No
	Glicemia: mg/dl	
	Tx:	
<b>Insuficiencia Cardíaca</b>	Si	No
<b>Hipertrigliceridemia</b>	Si	No
	Valores:	
<b>Hipercolesterolemia</b>	Si	No
	Valores	
<b>Enfermedad Reumática</b>	Si	No
<b>Enfermedad Valvular congénita/adquirida</b>	Si	No
	Tipo:	
<b>Cardiopatía Isquémica aguda / Crónica</b>	Si	No
<b>Cardiopatía Dilatada</b>	Si	No
<b>Uso de medicamentos para enfermedad cardiovascular</b>	Si	No
	ASA	Copidogrel
	Atorvastatina	Warfarina
<b>ECV Previos</b>	Si	No
	Tiempo :	
<b>EKG</b>		
	P:	PQ
	QRS	QT
	EJE Normal	FC
	Ritmo	Conclusión
<b>FA en EKG</b>	SI	No
	TIPO:	
<b>FA PREVIA</b>	SI	No
	Tratamiento:	

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II E HIPERTENSOS QUE ASISTAN A LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA Para Pronósticos de consulta académica sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial