

**"PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL  
ADULTO MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.32, GUASAVE,  
SINALOA"**

**Trabajo que para obtener el Diploma de Especialidad en  
Medicina de Urgencias**

**PRESENTA:**

**DR. VALDENEGRO JUÁREZ JESÚS GILBERTO**

**AUTORIZACIONES:**



**DRA. SONIA ROSARIO LÓPEZ LEAL**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
MEDICINA DE URGENCIAS Y ASESOR CLÍNICO DE TESIS.



**DRA. ALMA LORENA LOPEZ ARMENTA**

JEFE DEL DEPARTAMENTO CLÍNICO DE EDUCACIÓN E  
INVESTIGACIÓN MÉDICA



**DRA. PAULA FLORES FLORES**

ASESOR METODOLOGICO DE TESIS Y COORDINADOR  
DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA



**LIC. EN ENF. NINFA ELENE MONTAYA**

ASESOR METODOLOGICO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TITULO:**

**"PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL ADULTO  
MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL  
GENERAL DE ZONA No.32, GUASAVE, SINALOA"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN REALIZADO POR:**

**DR. VALDENEGRO JUAREZ JESUS GILBERTO**

**Guasave, Sinaloa, a 30 de Enero del 2012.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**ESPECIALIDAD: MEDICINA DE URGENCIAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD ACADÉMICA**

**H.G.Z. No 32 C/MF, GUASAVE, SINALOA**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORD. EDUCACION EN SALUD

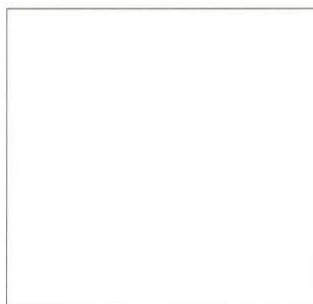
México, D.F., a 29 de Febrero del 2012.

**DR. PELAYO VILAR PUIG**


JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.02.  
PRESENTE.

**LIBERACION DE TESIS**

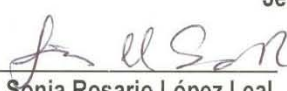
Por medio de la presente me permito **certificar** la tesis de el **Dr. VALDENEGRO JUAREZ JESUS GILBERTO**, que lleva como título: **“PREVALENCIA DE FIBRILACION AURICULAR EN EL ADULTO MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.32, GUASAVE, SINALOA”** Dicho trabajo cumplió con los requisitos establecidos para poder presentar el Examen Final de la Especialidad de Medicina de Urgencias, fue realizada por el alumno, es original y cubre los requisitos para proceder a la diplomación de la especialidad.



**ATENTAMENTE**

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Paula Flores Flores  
Asesor de Tesis

\_\_\_\_\_  
Dr. Francisco David Trujillo Galván  
Jefe Depto. Enseñanza

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Sonia Rosario López Leal  
Profesor del Curso



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORD. EDUCACION EN SALUD

México, D.F., a 27 de Enero del 2012.

**DR. PELAYO VILAR PUIG**

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.  
PRESENTE.

Por medio del presente solicitamos a Usted, autorice la fecha, hora, lugar y jurado que se propone para la realización del Examen de la Especialidad en MEDICINA DE URGENCIAS, del Médico Cirujano **DR. VALDENEGRO JUAREZ JESUS GILBERTO**, con Número de cuenta; **509225856**, El día 07 de Febrero del año dos mil doce a las 10:00 hrs, en Aula de Enseñanza del H.G.Z.C/M.F.No.32.

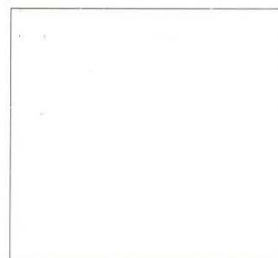
**El jurado que ponemos a su consideración es el siguiente:**

CARGO	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	DR. RIVERA SALDIVAR GUSTAVO	
SECRETARIO	DR. ACOSTA HUITRON ALEX	
PRIMER VOCAL	DRA. SONIA ROSARIO LOPEZ LEAL	

ATENTAMENTE  
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"

**Dr. FRANCISCO DAVID TRUJILLO GALVAN**  
JEFE DE ENSEÑANZA

*FDIG'SRLL'moa.\**





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL EN SINALOA  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF N°32  
DEPTO. EDUCACION EN SALUD

### CONSTANCIA DE EXAMEN DE GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

En el Aula Audiovisual del Departamento de Educación en Salud del Hospital General de Zona Con Med. Fam. No. 32, siendo las 10.00 horas del 07 de Febrero del año dos mil doce, se presentó el C. **VALDENEGRO JUAREZ JESUS GILBERTO**, a fin de sustentar su réplica oral del trabajo de tesis denominado **"PREVALENCIA DE FIBRILACION AURICULAR EN EL ADULTO MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.32, GUASAVE, SINALOA"** Para obtener el Grado de Especialidad de Medicina de Urgencias.

El dictamen del jurado es: APROBADO

Se extiende el presente a petición del interesado a los siete días del mes de Febrero del año dos mil doce.

#### JURADO

CARGO	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	DR. RIVERA SALDIVAR GUSTAVO	
SECRETARIO	DR. ACOSTA HUITRON ALEX	
PRIMER VOCAL	DRA. SONIA ROSARIO LOPEZ LEAL	

Atentamente  
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"  
H.G.Z.C/M.F.No. 32, a 07 de Febrero del 2012.

DRA. SONIA ROSARIO LOPEZ LEAL  
Profesor Titular

## **AGRADECIMIENTOS:**

A la UNAM por darme la oportunidad de realizar este curso de especialización en medicina de urgencias.

Al IMSS porque por ser médico general adscrito a una unidad de atención médica continua me proporciona la oportunidad de prepararme en la especialidad de medicina de urgencias y poder dar una mejor atención al derechohabiente.

A los médicos especialistas adscritos el servicio de urgencias que me permitieron poner en práctica mis conocimientos adquiridos durante el curso.

Un agradecimiento muy especial a la Dra. Sonia Rosario López Leal profesor titular del curso de Especialización de Medicina de Urgencias del IMSS HGZ, y por su valiosa asesoría clínica del presente trabajo de investigación.

Un agradecimiento al Dr. Alex Acosta Huitrón por su apoyo en la realización de esta Tesis.

También a la Licenciada en Enf. Ninfa Elenes Montoya, por su gran apoyo en la asesoría de la metodología durante la realización de este Trabajo de Investigación.

Finalmente, agradezco a Dios, a mi Esposa, Hijos, a mi Madre y Hermanos por su comprensión, paciencia y apoyo brindado durante este gran proyecto de vida.



## ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN.....	10
MARCO TEÓRICO.....	12
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	12
FORMAS CLÍNICAS.....	17
SINTOMAS.....	18
DIAGNÓSTICO ELECTROCARDIOGRÁFICO.....	19
TRATAMIENTO DE LA FIBRILACION AURICULAR.....	21
PRONÓSTICO.....	26
ESTUDIOS REALIZADOS.....	27
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	30
JUSTIFICACIÓN.....	32
OBJETIVOS.....	35
OBJETIVO GENERAL.....	35
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	35
METODOLOGÍA.....	35
CRITERIOS.....	35
DE INCLUSIÓN.....	35
DE EXCLUSIÓN.....	36
DE ELIMINACIÓN.....	36

	PÁG.
INFORMACIÓN A RECOLECTAR.....	36
MÉTODO O PROCEDIMIENTO.....	36
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO.....	36
ESTUDIO REALIZADO.....	37
UNIDAD ÚLTIMA DE MUESTREO.....	37
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN.....	37
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	37
RECURSOS.....	39
TABLA DE DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	40
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	46
RESULTADOS.....	47
GRÁFICAS.....	49
DISCUSIÓN.....	51
CONCLUSIONES.....	54
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS.....	55
ANEXOS.....	56
HOJA DE REGISTRO DE DATOS.....	56
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

## **INTRODUCCIÓN:**

La fibrilación auricular (FA) en los pacientes ancianos es la arritmia más común y su predominio aumenta con la edad; mientras que la FA ocurre solamente en el 0.5% de personas en la franja de edad de 50-59 años, el predominio estimado es del 10% en el grupo mayor de 70 años. La importancia clínica de la FA es indudable y es claramente un marcador del aumento de accidente cerebrovascular (ACV) y la mortalidad. Se pone énfasis en la necesidad de la anticoagulación y las nuevas alternativas (1).

La insuficiencia cardiaca (IC) es el problema cardiovascular más importante en el anciano. La IC diastólica, el tratamiento farmacológico, los programas para el manejo de la enfermedad y la elevada frecuencia de ingresos hospitalarios son temas de revisión. La resincronización ventricular en pacientes por medio de la implantación de marcapasos de estimulación biventricular ha demostrado mejorar el estado funcional, la tolerancia al esfuerzo y los índices de la calidad de vida, así como reducir las hospitalizaciones (2).

El continuo envejecimiento de la población es una auténtica realidad. La media de personas de más de 65 años en la Unión Europea alcanzará el 29.9% en 2050, casi el doble del 16.4% que hay en la actualidad. Aproximadamente, un tercio de personas en esta edad tiene enfermedad cardiovascular clínica. Los médicos responsables del paciente cardiópata anciano deben estar familiarizados con las diferentes manifestaciones clínicas, pronósticas y de manejo de las enfermedades cardiovasculares en la senectud (3).

Es importante conocer los cambios anatómicos y fisiológicos que tienen lugar con el envejecimiento. La mayoría de estos cambios contribuyen al desarrollo

de la enfermedad cardiovascular y a las manifestaciones clínicas peculiares en este tipo de pacientes (3).

En España, en un estudio de base poblacional realizado en Talavera de la Reina (Toledo), para conocer la prevalencia de FA en población mayor de 75 años, se encontró una prevalencia de FA de 5.6%, que aumentaba con la edad, siendo significativa asociación en el caso de mujeres de más de 80 años (4).

## **MARCO TEÓRICO:**

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS:**

En estudios sobre animales, se ha demostrado que el modelo teórico de Moe 3, que explica la fibrilación por la coexistencia de varias fuentes de activación simultáneos que recorren las aurículas en direcciones cambiantes. Engelman planteó en 1894 la posibilidad de la presencia de focos múltiples en la aurícula. En 1908, Mayer sugirió que se debía a un movimiento circular como el que se produce en el anillo de medusa. Rothberger y Winterberger señalaron en 1914 que la causa podía ser la presencia de un solo foco con descargas muy rápidas (2).

En 1924, de Boer indicó que se debía a contracciones fraccionadas y simultáneas en diferentes posiciones de la aurícula y que cada una respondía a su propio centro de estimulación. Rosenblueth y Wiener desarrollaron en 1946 un modelo matemático sobre la posibilidad de generar un movimiento circular en la aurícula del perro. Con base en las ideas de Rosenblueth, en 1959, Gordon Moe desarrolló en computadora un modelo matemático que llevó a formular la siguiente hipótesis: “El frente de onda se fracciona y se divide en islotes de tejido refractario, y cada una de las ondas hijas puede considerarse como independiente”(4).

De manera simultánea, otros investigadores comprueban que en pacientes con FA la causa es un foco ectópico de descarga muy rápida en sujetos con periodos refractarios no homogéneos, no todas las porciones del tejido son capaces de seguir el ritmo rápido y se producen así arcos de bloqueo de

conducción que cambian constantemente de localización y tamaño. También pueden observarse las características de la FA cuando hay 2 focos en sitios fijos con diferentes frecuencias de descarga; este fenómeno se denomina fibrilación paroxística. Otro mecanismo que también origina fibrilación es un solo circuito errante que cambia constantemente de sitio y localización. Para Allesie, la fibrilación auricular verdadera es la que resulta de activación por múltiples ondillas, para los otros tipos de fibrilación propone el término de conducción fibrilatoria 2 (4).

La fibrilación auricular (FA) es una arritmia común que se caracteriza por que tanto su incidencia como su prevalencia en la población en general aumentan con la edad y es mucho más frecuente en varones. La arritmia es más frecuente en pacientes con cardiopatía y, de hecho, más de las dos terceras partes de los casos con FA acompañan a una cardiopatía. Otra relación de gran relevancia clínica se liga a episodios de embolismo sistémico, y se observa hasta en una cuarta parte de los pacientes con enfermedad isquémica cerebral (5).

La FA es un ritmo auricular rápido (entre 400 y 700 lpm), desordenado y desincronizado, sin capacidad para organizar contracciones auriculares efectivas. Se inicia generalmente con una o varias extrasístoles auriculares muy precoces, que inciden en el periodo vulnerable auricular y dan lugar a una reexcitación sucesiva de las fibras auriculares. Así, se forman múltiples frentes de activación que despolarizan zonas más o menos amplias de las aurículas y se corresponde con las ondas "f" del electrocardiograma (ECG). (6).

La FA es consecuencia de una anomalía en la actividad eléctrica de las aurículas, que provoca un ritmo cardiaco irregular que impide que la sangre sea bombeada eficazmente hacia el resto del organismo (4).

La pérdida efectiva de la contracción auricular produce estasis sanguínea, que predispone a la trombosis auricular y embolia sistémica. Por otro lado, la aceleración de la frecuencia ventricular puede afectar en forma negativa el llenado ventricular, llegando a precipitar insuficiencia cardiaca o choque en presencia de disfunción ventricular o estenosis mitral. En caso de FA la frecuencia ventricular depende de la fisiología del nodo auriculoventricular que, al contrario de otros tejidos cardiacos, prolonga su periodo refractario a medida que se aumenta la frecuencia (7). De esa manera constituye un freno fisiológico que limita la frecuencia ventricular en las arritmias auriculares. Muchos frentes de activación que se extinguen dentro del nodo auriculoventricular sin llegar al Haz de His dejan al nodo en estado refractario, con lo cual se bloquean otros frentes (8).

Con el envejecimiento hay cambios en el sistema cardiovascular que dan lugar a alteraciones en su fisiología. Dichos cambios se deben distinguir de los efectos de la enfermedad, tales como la de las arterias coronarias, que aumentan de frecuencia con la edad. Los cambios en el sistema cardiovascular relacionados con el envejecimiento son una disminución en la elasticidad y un aumento en la rigidez del árbol arterial. Esto da lugar a un aumento de poscarga en el ventrículo izquierdo, un aumento en la presión arterial sistólica e hipertrofia ventricular izquierda, así como a alteraciones de la relajación del ventrículo izquierdo en la diástole. Hay una disminución en la conducción del estímulo en el nodo sino auricular que tiene como resultado una disminución

del ritmo cardiaco intrínseco. Parece haber poca disminución de la contractilidad del miocardio, pero se produce un enlentecimiento de la relajación ventricular, un aumento en la contribución de la contracción auricular al volumen diastólico final y del mantenimiento del volumen cardíaco durante el ejercicio, principalmente a través del mecanismo de Frank-Starling. El aumento de fibrosis del esqueleto cardiaco se acompaña de calcificación en la base de la válvula aórtica y del Haz de His, por afección del trígono fibroso. Finalmente, hay una disminución de la reactividad al estímulo de los receptores betaadrenérgicos, a los barorreceptores y a los quimiorreceptores, y un aumento de las catecolaminas circulantes. Estos cambios sientan la base para el desarrollo de hipertensión sistólica aislada, IC diastólica, trastornos de la conducción auriculoventricular y calcificación de la válvula aórtica, todas ellas alteraciones cardiovasculares propias de los pacientes ancianos (8).

En la actualidad, se acepta de manera amplia que la FA se debe a un mecanismo de reentrada el cual suele considerarse que pertenece a un tipo de reentrada el cual suele considerarse que pertenece a un tipo de reentrada aleatoria. En esta teoría de las ondas múltiples, para explicar la FA se plantea la existencia de varios frentes de onda reentrantes que circulan simultáneamente por ambas aurículas. Los diversos frentes de onda activan las aurículas de manera aleatoria, desaparecen y vuelven a formarse, y ya establecidos siguen las vías de excitación en función de la presencia o ausencia de refractariedad auricular (9).

La FA parece engendrar más FA; es decir, la propia FA provoca las modificaciones fisiológicas y anatómicas que refuerzan la probabilidad de su persistencia. Estos cambios incluyen la dilatación de las aurículas, el desorden



y fibrosis miofibrilares, y un notable acortamiento de los periodos refractarios auriculares (3).

Remodelación Auricular: En los últimos años se ha demostrado que la FA induce cambios electrofisiológicos y anatómicos que facilitan el desarrollo y el mantenimiento de la arritmia, fenómeno denominado “remodelado” auricular. Existen 3 tipos de remodelación atrial secundaria a la FA: eléctrica, contráctil y estructural. Los tres se encuentran interrelacionados y contribuyen a mantener la FA, de ahí la frase “FA genera FA” (3).

La fibrilación auricular se puede presentar en casi todas las cardiopatías, aunque es más frecuente en:

- Valvulopatías reumáticas, sobre todo en la estenosis mitral.
- Cardiopatía isquémica.
- Hipertensión arterial.
- Diabetes.
- Tabaquismo.
- Insuficiencia cardíaca.
- Obesidad.
- Hipertiroidismo.

En 3 a 10% de los casos no puede descubrirse ninguno de aquellos trastornos asociados causantes de esta arritmia a pesar de realizar una investigación exhaustiva; se habla entonces de una fibrilación auricular idiopática o aislada.

Aunque la FA puede producirse en pacientes con un corazón estructuralmente normal es más frecuente cuando existe una cardiopatía, en especial una valvulopatía mitral. La prevalencia de la FA aumenta con la edad y se dà en más del 10% de la población anciana (10).

La FA que aparece en el periodo posoperatorio de una intervención de revascularización cardiaca constituye un problema frecuente que puede requerir tratamiento. Se da en 10-30% de los pacientes y su incidencia es superior en los grupos de edad más avanzada. Se comprueba que el empleo profiláctico de bloqueadores beta reduce la incidencia de FA tras la cirugía cardiaca. La mayor parte de los pacientes recupera el ritmo sinusal en el plazo de uno a tres días sin necesidad de medicación antiarrítmica (11).

### **FORMAS CLÍNICAS:**

Fibrilación Auricular Crónica: La FA crónica se presenta clínicamente en tres formas:

- **Esporádica:** Representa los casos de FA aislada y autolimitada, y en su desencadenamiento interviene una causa intermitente, por lo general extracardiacas (alcohol, vagotonía, hipertiroidismo, etc.), casi siempre en pacientes sin cardiopatía. En esta forma, una vez que el episodio se controla no suele haber recurrencias.
- **Paroxística:** Representa aproximadamente 25% de los casos de FA. Comprende pacientes con paroxismos recurrentes de FA, con o sin cardiopatía subyacente. Se incluyen los casos de FA de origen vagal o simpático. En las de origen vagal, las crisis se inician en coincidencia de un enlentecimiento de la frecuencia cardiaca y aparecen en general durante la noche y después de reposo y con frecuencia alterna con fluter auricular. En las de origen simpático, las crisis coinciden con una aceleración de la frecuencia cardiaca y aparecen sobre todo de día, durante el ejercicio físico o tras episodios de emociones fuertes, pero

no con el reposo, en estos casos, la arritmia concurrente más usual es la taquicardia auricular.

- **Permanente:** Representa 65% de los casos de FA. En este grupo abundan los pacientes con valvulopatías y aterosclerosis, aunque en ocasiones se presentan en ausencia de cardiopatía aparente, sobre todo en ancianos.

**Fibrilación Auricular Idiopática:** Se denomina FA solitaria o idiopática (paroxística, persistente o permanente, de acuerdo con su presentación y duración) a la que no se debe a la condición patológica preexistente. Es difícil precisar la incidencia y la prevalencia de la FA solitaria en la población general, porque depende de qué tan estrictos son los criterios aplicados para el diagnóstico de la arritmia y de la inclusión de individuos de la tercera edad.

La forma paroxística es la que revierte a ritmo sinusal de manera espontánea. La variedad persistente requiere una intervención (farmacológica o eléctrica) para establecer el ritmo sinusal. La FA permanente es la que perdura a pesar de los intentos reiterados para restaurar el ritmo sinusal por diferentes métodos (12).

## **SÍNTOMAS:**

Se relacionan con:

1. La frecuencia ventricular rápida e irregular, que puede originar dolor anginoso, signos de bajo gasto o iniciar la exacerbación de una insuficiencia cardiaca.

2. Falta de contracción auricular efectiva (lo que disminuye el gasto cardiaco), hecho que puede ser importante en pacientes con afección de la contractilidad ventricular.
3. Presentación de embolias, sobre todo sistémicas, más a menudo en pacientes con trastornos valvulares que en aquellos con otras cardiopatías.

Aunque algunos casos pueden ser asintomáticos, es habitual la presencia de síntomas de mayor o menor gravedad. Así, pueden aparecer palpitaciones, mareo, síncope, dolor precordial, disnea y signos de insuficiencia cardiaca congestiva. En la exploración física, la irregularidad del pulso y el déficit cardiosfíngico son los datos más característicos; la inspección de las venas yugulares permite detectar frecuentemente una presión venosa elevada, pero sin que puedan observarse ondas a (13).

### **DIAGNÓSTICO ELECTROCARDIOGRÁFICO:**

La FA se caracteriza por la presencia de ondas "f", que sustituyen a la onda P sinusal y respuesta ventricular irregular, debida a los distintos grados de penetración de las ondas "f" en la unión AV (Auriculo-Ventricular), lo que modifica el periodo refractario de la unión y facilita que las ondas "f" queden bloqueadas en forma irregular y variable. Las ondas "f", cuya frecuencia oscila entre 400 y 700 min, tiene una amplitud y forma variable, siendo más visibles en V1 y V2. La forma de los complejos QRS de las ondas "f" conducidas suele ser igual a la que produce el ritmo sinusal. En presencia de FA, a veces es difícil saber si los complejos QRS anchos precoces se deben a aberrancia de conducción o ectopia ventricular, pues, debido a la conducción oculta de ondas

“f” en la unión AV, el periodo refractario de la misma es variable; de esta manera, los criterios de Ashmann no son confiables, que son tan útiles en presencia de ritmo sinusal. Por otra parte, no es infrecuente que se presenten fenómenos de aberrancia mantenida. Recientemente se ha demostrado que la mayor parte (90%) de complejos anchos en presencia de FA son ectópicos. En caso de duda, el histograma permite conocer si los complejos QRS son supraventriculares o ventriculares; en el primer caso, el HV es normal, mientras que en el segundo es corto (extrasístoles ventriculares fasciculares), o la deflexión H está escondida con la V o es posterior a ella (14).

En condiciones normales, la frecuencia de respuesta ventricular espontánea suele ser alta (de 120 a 160 lpm). Un ritmo ventricular regular en presencia de FA se debe, si es lento, a ritmo de escape de la unión AV (QRS ancho). En estos casos, ninguna onda “f” pasa a los ventrículos y hay por lo tanto una disociación AV completa por bloqueo AV de tercer grado. Cuando el ritmo ventricular es regular y rápido, se debe a una taquicardia de la unión AV (QRS estrecho o ancho por aberrancia de conducción) o bien ventricular (QRS ancho), con disociación AV completa por interferencia (14).

En los casos de FA con Síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) es frecuente la presencia de complejos QRS con distintos grados de pre-exitación que aparecen sin relación alguna con el ciclo precedente. Esto se debe a que los impulsos auriculares invaden al mismo tiempo el nodo AV y la vía anómala, y según se conduzcan más o menos por una u otra vía origina complejos QRS con distintos grados de fusión. En general, la irregularidad de los intervalos RR permite distinguir una FA rápida con complejos aberrantes de una taquicardia ventricular. Además, en la taquicardia ventricular, si hay un QRS estrecho, ello

es precoz, mientras que en la FA del síndrome de WPW los QRS estrechos suelen aparecer en forma caprichosa (15).

### **TRATAMIENTO DE LA FIBRILACION AURICULAR:**

El objetivo en el tratamiento de la FA con disfunción del VI es el alivio de los síntomas de la IC, mejorar la hemodinámica y la capacidad funcional, así como reducir el riesgo de mortalidad, incluyendo el riesgo de embolismo (16).

Se sabe que la IC es un riesgo adicional de tromboembolismo en combinación con la FA y por tanto todos los pacientes que tengan esta asociación tienen criterio de anticoagulación de por sí. (16)

Para el tratamiento de los síntomas de esta arritmia tenemos dos opciones:

1. Control del ritmo. Cardioversión a ritmo sinusal y mantener el mismo por el mayor tiempo posible con la ayuda de drogas antiarrítmicas.
2. Control de la frecuencia cardiaca. Reducir la respuesta ventricular a una frecuencia cardiaca aceptable durante el reposo y el ejercicio que cause alivio o reducción de los síntomas, sin intentar la cardioversión a ritmo sinusal.

Es posible conseguir nuestro objetivo con cualquiera de las dos estrategias de tratamiento (16).

Algunos estudios (17) muestran que la cardioversión a ritmo sinusal y el uso de drogas antiarrítmicas frecuentemente resulta en un mejoramiento de la función cardiaca en pacientes con función ventricular reducida. Recientemente se demostró que la cardioversión a ritmo sinusal y el mantenimiento de este con

bajas dosis de amiodarona mejora la tolerancia al ejercicio (18), pero estos requieren significativamente mas hospitalización.

Simultáneamente el control de la frecuencia cardiaca con B-bloqueadores y digoxina mejora el funcionamiento cardiaco y controla adecuadamente la frecuencia cardiaca. (19)

Sin embargo ambas estrategias tienen desventajas y esto está actualmente ignorado, por tanto hay que escoger la más adecuada con tal de mejorar el resultado final del paciente.

La desventaja de controlar el ritmo es que incluye numerosas cardioversiones eléctricas con corriente continua y tratamientos antiarrítmicos prolongados.

El tratamiento antiarrítmico lleva a riesgo de efectos adversos cardiacos y extracardiacos. Todos los antiarrítmicos disponibles tienen el potencial de inducir serias arritmias ventriculares, y los efectos proarrítmicos llevan a un probado riesgo de muerte. En pacientes con IC, particularmente los antiarrítmicos de la clase I deben ser evitados. Largos periodos usando agentes de la clase I para el control de la FA ha sido seriamente cuestionado porque estudios retrospectivos (20,21) sugieren que incrementan la mortalidad.

En el estudio SPAF, Flaker y colaboradores (20) reportan que los pacientes con IC tratados con drogas antiarrítmicas tienen un riesgo relativo de muerte cardiaca de 4.7 comparados con pacientes que no son tratados con antiarrítmicos. Pacientes sin historia de IC no incrementan el riesgo de mortalidad cardiaca durante la terapia antiarrítmica.

La amiodarona parece ser efectiva en mantener el ritmo sinusal(20), aunque estudios controlados están ausentes en pacientes con IC. Una ventaja atractiva

de la amiodarona es que esta tiene la frecuencia mas baja de efectos proarrítmicos en comparación con otros agentes (21) y solo la amiodarona ha sido reportada en tener un impacto beneficioso sobre la sobrevivencia de los pacientes. (21,22)

En un análisis combinado (23) de 13 estudios controlados (6553 pacientes con fracción de eyección aproximada de 31%) tuvieron una reducción de la mortalidad estadísticamente significativa con amiodarona (reducción del 13%;  $p=0.03$ ) y fue altamente significativa (29%;  $p=0.003$ ) la reducción de muerte por arritmia. La desventaja de este medicamento es el serio potencial efecto colateral extracardiaco, lo cual demanda un control frecuente de los pacientes (24).

En los últimos años el dofetilide aparece como nueva droga efectiva en pacientes con FA asociada a disfunción del VI. El estudio DIAMOND-CHF (25,26) diseñado para evaluar la seguridad y eficacia de la misma en pacientes con IC que tuvieron un infarto del miocardio reciente demuestra la efectividad de este medicamento.

La eficacia del dofetilide en restituir el ritmo sinusal en estos pacientes con FA fue sorprendentemente buena. De 391 pacientes con FA el 12% de los tratados con dofetilide tuvieron conversión a ritmo sinusal comparados con el 1% de los tratados con placebo en el primer mes. Después del año, un total de 44% de los pacientes tratados con esta droga tuvieron conversión a ritmo sinusal sin cardioversión eléctrica con relación al 13% de los que recibieron placebo. El dofetilide fue también efectivo en mantener el ritmo después de la cardioversión, los pacientes que tenían ritmo sinusal al inicio de este estudio randomizado tuvieron menos incidencia de FA y se observó alivio de los



síntomas de la IC no explicados por la prevención de la FA sin un beneficio sobre la mortalidad (26).

El estudio DIAMON-CHF plantea que el dofetilide puede ser usado con seguridad para convertir la FA en ritmo sinusal en pacientes con IC, también sirve para mantener el ritmo sinusal después de la cardioversión eléctrica, medicamentosa o espontánea, así como para controlar la frecuencia ventricular de la FA. Sin embargo, puede ocasionar en el 3.3% de los casos prolongación del QT, TV polimórfica y torsades de point, y está contraindicada en la insuficiencia renal ya que se elimina por los riñones.(27)

Otras drogas usadas en tratamiento de la FA son los B-bloqueadores, es conocido el beneficio de los B-bloqueadores para controlar la respuesta ventricular en la FA, el estudio SWORD (28) mostró un incremento de la mortalidad con el uso del sotalol. Sin embargo, en el estudio COPERNICUS (29) el carvedilol redujo la mortalidad en un 35% ( $p=0,0013$ ) en pacientes con IC grado IV. Un análisis retrospectivo de José y col. (29) donde se estudiaron 336 pacientes con FA e IC, 184 usaron carvedilol y 152 con placebo, encontraron una mejoría del 10% de la FE en el grupo que recibió carvedilol con relación al 3% en los que recibieron placebo. También el número de muerte y hospitalización fue menor en los que recibieron carvedilol con relación al placebo (7% vs 19%). Por lo tanto, el bloqueo B en el contexto de la IC grave tiene una profunda importancia terapéutica. En la IC asociada a la FA está por determinar si el bloqueo B inducirá tal efecto sobre la mortalidad.

La desventaja de controlar solamente la frecuencia cardiaca es que aunque el control de la frecuencia ventricular como primera estrategia de tratamiento en la FA está extensamente usada en la práctica médica, la optima y adecuada

frecuencia para la FA está indefinida y una evaluación a largo plazo del control de la misma por las drogas comunes no ha sido investigado sistemáticamente. (24,25)

También largo tiempo de anticoagulación es obligatorio en los pacientes en que solo se controla la frecuencia cardiaca.

Una comparación entre el control del ritmo y el control de la frecuencia cardiaca en pacientes con FA e IC no ha sido bien estudiada, futuros estudios compararán ambas estrategias (30).

El AF-CHF trial es un estudio es randomizado, multicéntrico (100 centros de Canadá, EUA y Europa), en 1450 pacientes con IC e historia significativa de FA, para comparar el control del ritmo usando cardioversión eléctrica y amiodarona primaria o controlar la frecuencia con digoxina y beta-bloqueadores, y donde el punto final fue la mortalidad cardiovascular (31).

Dentro de otros métodos terapéuticos no farmacológicos para la FA está la ablación por radiofrecuencia con catéter. Cuando el origen de la FA puede ser localizado, generalmente en el ostium de las venas pulmonares se puede realizar la ablación de dicho foco, pudiendo evitar la recurrencia hasta en un 90% de los casos (30).

De este modo la ablación por catéter electrodo puede hacerse una rutina para la FA de origen focal. Sin embargo, aplicar esta técnica a pacientes con IC en quienes el sustrato de la FA puede estar asociado a un origen más complejo no parece efectiva (30).

Y por último, otro método no farmacológico a tener en cuenta en pacientes con FA asociada a IC y en quienes no es posible controlar la frecuencia cardiaca

con medicamentos, es la ablación del nodo AV con la implantación de un marcapaso permanente (31).

### **Anticoagulación y fibrilación auricular.**

La FA es un factor de riesgo para la ACV, particularmente en pacientes mayores. Los diferentes ensayos han establecido el valor del tratamiento antitrombótico en la prevención de la ACV. La aspirina se asocia con una reducción relativa del riesgo cerca del 21% y la anticoagulación oral con un cociente normalizado internacional (INR) de 2,0-3,0 se asocia con una reducción relativa del riesgo de cerca del 68%. La anticoagulación oral es más eficaz que la aspirina, pero se utiliza menos a menudo de lo indicado debido al riesgo hemorrágico y la inconveniencia del control de la coagulación. El ximelagatrán se ha investigado en pacientes con FA en 2 grandes ensayos clínicos. Los resultados sugieren eficacia con una dosis fija cuando se comparan con la anticoagulación oral adecuada. Aunque la intensidad, de la anticoagulación no fue supervisada ni regulada durante el tratamiento con ximelagatrán, hubo menos episodios de sangrado que con la anticoagulación oral convencional. (16).

### **PRONÓSTICO:**

En términos generales, el pronóstico de la FA depende de la edad del paciente. La cardiopatía subyacente, la presencia de cardiomegalia o insuficiencia cardiaca y la facilidad con que se consiguen dominar la frecuencia cardiaca ventricular media y la insuficiencia cardiaca. Es notoria la relación entre la FA de origen reumático y los episodios de embolismo sistémico. Las crisis de FA

con Síndrome de Wolff Parkinson White (WPW) son potencialmente peligrosas porque la vía anómala puede conducir muchos más estímulos que la vía normal. Esto conlleva no solo una peor tolerancia clínica, sino también un pronóstico más grave, porque un estímulo que se conduzca de manera precoz a los ventrículos si accede en un periodo de vulnerabilidad ventricular.

**Cambios Fisiológicos Cardiovasculares en el Envejecimiento:** El proceso del envejecimiento es un proceso continuo que progresa durante la vida del individuo. En igualdad de condiciones patológicas, el proceso del envejecimiento afecta a todos los individuos. Es un proceso que está genéticamente programado pero se modifica por influencias ambientales, así que el grado del envejecimiento puede variar ampliamente entre individuos. Por lo tanto, el envejecimiento fisiológico en cualquier individuo puede ocurrir más o menos rápido que la edad cronológica, dando lugar a la gente que es "vieja" a los 60 años y a otras que sean "jóvenes" a los 75 años. El estado del condicionamiento físico del individuo puede afectar radicalmente las medidas de la función cardiovascular en los ancianos y los cambios en actividad física pueden modificar la función cardiovascular. (2).

### **ESTUDIOS REALIZADOS:**

En España, en un estudio de base poblacional realizado en Talavera de la Reina (Toledo), para conocer la prevalencia de FA en población mayor de 75 años, se encontró una prevalencia de FA de 5.6%, que aumentaba con la edad, siendo significativa la asociación en el caso de mujeres de más de 80 años (2).

En un estudio realizado en Estados Unidos se estima la prevalencia de la FA en un 2.3% en menores de 40 años, del 5.6% en mayores de 65 años y

sobrepasa el 10% en mayores de 80 años. Aproximadamente el 70% de los casos se concentran en el grupo de edad entre los 65 y 80 años; aunque el número absoluto de hombres y mujeres con FA es casi igual, por encima de los 75 años prevalece en mujeres (2,3).

Dos estudios reportaron el no incremento de la mortalidad, mientras que tres muestran que la FA puede ser un factor de riesgo independiente para la misma.

El análisis de Carson y cols en el estudio V-HeFT (Vasodilatador in Heart Failure Trials) indica que la FA no incrementa la mortalidad y la morbilidad, sin embargo, este estudio retrospectivo se realizó en pacientes con IC de ligera a moderada, y los pacientes con FA en el estudio tuvieron la fracción de eyección (FE) del ventrículo izquierdo significativamente alta en relación con aquellos sin FA (31).

Más recientemente Crijns y cols examinaron 409 pacientes del estudio PRIME II con IC moderada o severa, comparando pacientes con ritmo sinusal (n=325) y con FA (n=84). La mortalidad global fue más alta en pacientes con FA (60%) que en aquellos con ritmo sinusal (47%); (p=0.04). Después de ajustada diferentes variables, la presencia de FA no se relacionó grandemente al incremento de la mortalidad. La prevalencia fue del 8% en mayores de 70 años (32).

Middlekauff y cols. evaluaron la relación de la FA sobre la supervivencia global y muerte súbita en 390 pacientes con IC avanzada y mostró que la supervivencia al año fue peor para la FA que para los pacientes con ritmo sinusal (52% vs 71%; p<0.001) (33).

Un análisis retrospectivo del SOLVD muestra que pacientes con FA basal tuvieron mayor mortalidad por todas las causas (42% vs 23%;  $p < 0.001$ ), muerte debido a fallo de bomba (16% vs 9.4%;  $p < 0.001$ ) y como punto final tuvieron mayor cantidad de muerte y hospitalización por IC (54% vs 33%;  $p < 0.001$ ) en relación con los que no la tenían. La prevalencia fue del 7 % en mayores de 65 años (34).

En análisis multivariable, la FA permanece asociada significativamente con todas las causas de mortalidad (riesgo relativo RR, 1.34; 95% de IC, 1.12, 1.62;  $p < 0.002$ ) (34).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La fibrilación auricular (FA) es probablemente la arritmia que con más frecuencia requiere, hoy día, atención en el nivel asistencial primario; en los últimos años, además, ha recibido un enfoque terapéutico distinto y esperanzador. La creciente incidencia de la FA en nuestro medio parece estar relacionada con el aumento en la expectativa de vida de la población, así como con el aumento de su detección. Clásicamente se ha considerado la FA como arritmia asociada a valvulopatía reumática, sin embargo, la valvulopatía mitral ha dejado de ser la causa más frecuente de FA, siendo la FA No Valvular (FANV) más frecuente en nuestra práctica clínica; hoy día es habitual encontrarla asociada a otras patologías como insuficiencia cardiaca (IC), cardiopatía isquémica (CI) o hipertensión arterial (HTA), aunque existe una proporción no desdeñable de casos de FA aislada, es decir, en la que no existe evidencia de alguna otra patología (1).

Puede decirse que la FA es la arritmia crónica más frecuente en la población, que es poco común en menores de 50 años y que la prevalencia aumenta con la edad. A partir de varios estudios de base poblacional se estima la prevalencia de la FA en Estados Unidos en un 2.3% en menores de 40 años, del 5.6% en mayores de 65 años y sobrepasa el 10% en mayores de 80 años. Aproximadamente el 70% de los casos se concentran en el grupo de edad entre los 65 y 80 años; aunque el número absoluto de hombres y mujeres con FA es casi igual, por encima de los 75 años prevalece en mujeres. (2,3).

La FA en los pacientes ancianos es la arritmia más común y su predominio aumenta con la edad; mientras que la FA ocurre solamente en el 0.5% de

personas en la franja de edad de 50-59 años, el predominio estimado es del 10% en el grupo mayor de 70 años. La importancia clínica de la FA es indudable y es claramente un marcador del aumento de accidente cerebrovascular (ACV) y la mortalidad. Se pone énfasis en la necesidad de la anticoagulación y las nuevas alternativas (2).

El principal riesgo de FA, además de las alteraciones estructurales miocárdicas, estriba en que se asocia a un aumento en la incidencia de embolismo sistémico, de manera particular de accidentes cerebrovasculares (ACV), así como a una mayor mortalidad. Este riesgo varía ampliamente en función de la edad y de enfermedades coexistentes, así en el caso de la FANV, la incidencia de ictus en pacientes menores de 60 años puede oscilar entre el 0.5% anual (similar al de una población control ajustada para edad y sexo) y el 6 o 7% anual (similar al de una población control ajustada para edad y sexo) y el 6 o 7% anual en pacientes con otras anomalías cardíacas o HTA (3,5,7). En pacientes que además de FA tienen estenosis mitral reumática, el riesgo de ictus es 17 veces superior en relación con pacientes de edad y sexo comparables (5).

En lo que se refiere a FA paroxística recurrente, aunque suele aparecer en personas de menor edad, la incidencia de ACV isquémico es similar a la de FANV crónica, siendo también similares los factores de riesgo (8).

En base a lo antes mencionado y a que no existen estudios de prevalencia de la FA en nuestro hospital surge la siguiente interrogante:

¿Cual es la prevalencia de fibrilación auricular del adulto mayor del servicio de urgencias de la H.G.Z.No.32, Guasave, Sinaloa?



## **JUSTIFICACIÓN:**

La FA es la arritmia sostenida más frecuentemente encontrada en la práctica clínica y da cuenta por lo menos de una tercera parte de las hospitalizaciones por trastornos del ritmo. Su prevalencia se incrementa de forma marcada con la edad y se ha estimado que aproximadamente 2.2 millones de personas en Norteamérica y 4.5 millones de personas en Europa padecen de FA paroxística o persistente. La presencia de esta arritmia afecta de forma importante no solo la calidad de vida de los pacientes afectados, sino además, la supervivencia de los mismos, dando cuenta de un aumento en la mortalidad de hasta 2 veces cuando se compara con la población general que no padece este trastorno. Durante las últimas dos décadas se ha presentado un incremento de un 66% en las admisiones hospitalarias por FA, esto como consecuencia del envejecimiento de la población, de un aumento en la prevalencia de la enfermedad cardíaca crónica y de un mejor diagnóstico de la entidad. Además, la carga económica que representa esta patología es enorme, siendo estimada en aproximadamente 15.7 millones de dólares en la Unión Europea. Grandes avances se han hecho en cuanto al tratamiento de esta patología, no solo desde el punto de vista farmacológico, sino además, en lo que compete a las posibilidades de curación por medio de ablación con catéteres. Sin embargo, y teniendo en cuenta la magnitud del problema, todas aquellas medidas dirigidas a la prevención del problema, todas aquellas dirigidas a la prevención de la FA pudiesen tener un impacto epidemiológico y social muchísimo mayor y ser especialmente importantes para las economías en desarrollo, para las cuales los altos costos que las nuevas modalidades terapéuticas en FA implican son

una carga difícil de asumir. Varias alternativas han venido apareciendo en el tratamiento (1,2,3).

La fibrilación auricular (FA) es una arritmia común que se caracteriza por que tanto su incidencia como su prevalencia en la población en general aumentan con la edad y es mucho más frecuente en varones. La arritmia es más frecuente en pacientes con cardiopatía y, de hecho, más de las dos terceras partes de los casos con FA acompañan a una cardiopatía. Otra relación de gran relevancia clínica se liga a episodios de embolismo sistémico, y se observa hasta en una cuarta parte de los pacientes con enfermedad isquémica cerebral (4).

Puede decirse que la FA es la arritmia crónica más frecuente en la población, que es poco común en menores de 50 años y que la prevalencia aumenta con la edad. A partir de varios estudios de base poblacional se estima la prevalencia de la FA en Estados Unidos en un 2.3% en menores de 40 años, del 5.6% en mayores de 65 años y sobrepasa el 10% en mayores de 80 años. Aproximadamente el 70% de los casos se concentran en el grupo de edad entre los 65 y 80 años; aunque el número absoluto de hombres y mujeres con FA es casi igual, por encima de los 75 años prevalece en mujeres. (2,3).

A pesar de lo descrito, la FA ha sido vista frecuentemente como una patología de poca importancia y es, a menudo, desatendida, probablemente porque en muchos pacientes es poco sintomática. De hecho hasta los años 80 se consideraba el tratamiento antitrombótico solo en los casos de FA asociados a valvulopatía reumática. (1,9).

La FA es una alteración del ritmo cardíaco muy común e infravalorado, además de poco comprendida. Se asocia a una baja calidad del nivel de vida, a un

número sustancia de ingresos hospitalarios y a un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares graves y mortales en potencia como el ictus.

Realizamos este estudio de investigación que fue prospectivo, descriptivo y transversal el cual nos permitió conocer la prevalencia de la FA en el adulto mayor atendido en el servicio de urgencias del HGZ No.32. Los resultados de esta investigación cumplieron con las expectativas inicialmente planteadas.

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia de fibrilación auricular del adulto mayor del servicio de urgencias de la H.G.Z.No.32, Guasave, Sinaloa.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Registrar edad y sexo de los pacientes con fibrilación auricular.

Identificar los factores de riesgo (sexo, edad, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía isquémica, dislipidemia, etc.) que contribuyan a la presentación de la fibrilación auricular.

Registrar el tratamiento utilizado para controlar la fibrilación auricular.

Analizar las complicaciones derivadas de la fibrilación auricular.

## **METODOLOGÍA:**

**TIPO DE ESTUDIO:** Observacional, descriptivo, transversal y ambispectivo, socio-médico.

**POBLACIÓN DE ESTUDIO:** Pacientes considerados como adulto mayor que acudieron al servicio de urgencias para su atención por cualquier causa

## **CRITERIOS:**

### **DE INCLUSIÓN:**

Paciente mayor de 60 años, de ambos sexos, que acudieron al servicio de urgencias para su atención médica por cualquier motivo, ya sea que tengan o no fibrilación auricular.

Ser derechohabientes del I.M.S.S.

Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

– **DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes menores de 60 años.

Pacientes que no desearon participar en el estudio.

– **DE ELIMINACIÓN:**

Registros incompletos, que faltó algún dato importante en la encuesta.

**INFORMACIÓN A RECOLECTAR:** Hoja de registro de datos elaborada por el autor del estudio (ver anexo 1).

**MÉTODO O PROCEDIMIENTO:** Se llenó una hoja de registro de datos una vez que se atendió al paciente, mediante una encuesta directa al paciente y/o a través de la revisión de expedientes clínicos.

**DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:** Se tomaron los casos según ocurrencia al servicio de urgencias. En Guasave, Sinaloa al mismo tiempo que se acudió al servicio de Archivo Clínico a revisar los expediente y se llenó la hoja de registro de datos realizada por el autor del estudio. La información se procesó en una PC por el software EPI-INFO y los resultados se analizaron de acuerdo al método estadístico.

**ESTUDIO REALIZADO:** Del 01 de Marzo del 2009 al 28 de Febrero del 2010.

**UNIDAD ÚLTIMA DE MUESTREO:** Pacientes mayores de 60 años.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** se calculo de acuerdo a la siguiente formula,

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 P (1-P)}{\alpha^2}$$

$$n = \frac{(3.84)^2 (0.05) (1 - 0.05)}{(0.04)^2}$$

$$n = 114 + 17 = 131$$

+ 15 %

$$n = 131$$

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:** Hoja de recolección de datos elaborada por el autor del estudio.

**DISEÑO ESTADÍSTICO:**

Muestreo no probabilístico a conveniencia.

Análisis Estadístico: Estadística descriptiva: frecuencia y porcentaje para variables nominales y ordinales.

Para variables cuantitativas: medidas de tendencia central y de dispersión, con intervalo de confianza del 95% (IC 95%) y  $p < 0.05$ .

La representación se realizó en cuadros, gráficas de pastel y barras de acuerdo al tipo de variable.

## **RECURSOS:**

### **MATERIALES:**

Papel.

Hojas.

Lápiz.

Pluma.

Borrador.

Hoja de registro de datos.

Computadora (paquetes computacionales): Windows, Word, Excel.

USB.

### **HUMANOS:**

Entrevistador (médico).

Capturista.

Asesor estadístico.

**DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:** Las variables evaluadas fueron: sexo, edad, fibrilación auricular (fa), tiempo de evolución de la FA, tratamiento de la FA, valvulopatía mitral, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipertiroidismo, cardiopatía isquémica, dislipidemia, complicaciones de fibrilación auricular e insuficiencia cardiaca.



## TABLA DE DEFINICIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
SEXO.	Condiciones físicas que determinan al ser humano como hombre o mujer.	Masculino, Femenino.
EDAD.	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista.	60-70,71-80,81-90, más de 90.
FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)	Es un ritmo auricular rápido (entre 400 y 700 lpm), desordenado y desincronizado, sin capacidad para organizar contracciones auriculares efectivas.  Diagnóstico Clínico y por electrocardiografía.	Nominal.
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA FA	Tiempo transcurrido desde el inicio de la FA hasta el ingreso a urgencias del paciente	Numérica
TRATAMIENTO DE LA FA.	Son las medidas necesarias para la corrección tanto del ritmo como de la frecuencia auricular.	Nominal.

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
HIPER-TIROIDISMO.	Afección patológica de la glándula tiroides manifestada con hiperfunción con secreción aumentada de hormonas tiroideas, T3 y T4 altas y TSH baja.	T3 mayor de 180 Mg/dl. T4 mayor de 125 Mg/dl TSH igual o menor de 0.7 Mg/dl.
HIPERTENSIÓN ARTERIAL.	Presión obtenida con el sujeto de estudio en posición sentada, cuantificada mediante la utilización de un esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio, en el brazo derecho, con reposo previo de 10 min. Con TA mayor o igual a 140/90.	Ta Sistólica Mayor o igual 130 mmHg, Ta Diastólica Mayor o igual 90mmHg.
DIABETES MELLITUS.	Cifra de glucemia en ayuno mayor de 127 mg/dl en 2 tomas subsecuentes.	Glucosa sérica mayor de 127mgr/dl.
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.	Registro de enfermedades del corazón pasadas y presentes en el paciente.	Nominal

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
DISLIPIDEMIA.	<p>Alteración en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud.</p> <p>Colesterol sérico en ayunas mayor o igual a 200mg/dl y triglicéridos mayor o igual a 150mg/dl.</p>	Nominal.
COMPLICACIONES DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR	<p>Presencia o no de embolismo a cualquier parte del cuerpo.</p> <p>Trombosis cerebral o coronaria.</p>	Nominal.
VALVULOPATIA MITRAL	<p>Afección de la válvula mitral ya sea por estenosis o insuficiencia. Clínicamente con inicio brusco con disnea, angina de pecho, mareo, síncope y astenia, acompañados de soplo holosistólico en foco mitral y por ecocardiografía estenosis o insuficiencia mitral.</p>	Nominal

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
INSUFICIENCIA CARDIACA	<p>Incapacidad del corazón para satisfacer los requerimientos del organismo.</p> <p>Diagnóstico: 1 criterio mayor y 2 menores de la Escala de Framingham (criterios mayores: ingurgitación yugular, cardiomegalia, edema agudo de pulmón, crépitos pulmonares, reflujo hepato-yugular, galope o s3, criterios menores: tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, derrame pleural, taquicardia).</p>	Nominal

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Dado que la investigación para la salud, es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y la sociedad en general; para desarrollar tecnología e instrumentos clínicos mexicanos en los servicios de salud para incrementar su productividad. Conforme a las bases establecidas, ya que el desarrollo de la investigación debe atender a los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación, que a su vez requiere de establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella; que sin restringir la libertad de los investigadores en la investigación en seres humanos de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación, debe sujetarse a un control de seguridad, para obtener mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

Por lo que el presente trabajo de investigación se llevará a cabo en pacientes con patología cerebral con déficit focal, el cual se realizará en base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Título segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, capítulo 1, Disposiciones generales. En los artículos 13 al 27.

Título tercero: De la Investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos, y de Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

Título Sexto: De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Para tales efectos y basados en lo contenido en el título segundo; capítulo I, artículo 17 del mencionado reglamento nuestra investigación se considera sin riesgo.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial; Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, Octubre 1975 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.

El presente trabajo se presentará ante el comité local de investigación respectivo para su autorización y registro respectivo.

El presente estudio no pone en peligro la integridad del paciente ni biológica, funcional o moral, dado que el riesgo es menor al mínimo, por lo que se apega a las normas vigentes de salud en México.

## **TÍTULO:**

**"PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL ADULTO MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA H.GZ. N°.32, GUASAVE, SIN"**

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Elaboración del protocolo: 03 meses (01 de noviembre al 30 de enero del 2010).

Evaluación del Comité Local de Investigación: 01 mes (febrero del 2010).

Registro del Proyecto: 01 mes (marzo del 2010).

Recolección de datos: del 01 de noviembre del 2009 al 28 de febrero del 2010.

Análisis e interpretación de los datos: 01 mes (enero del 2011).

Redacción e informe final: 01 mes.

## RESULTADOS:

Se revisaron 200 pacientes que acudieron al servicio de urgencias para su atención médica por cualquier motivo, durante el mes de diciembre del 2009 a febrero del 2010, todos con una edad de 60 años a 110 años, con una media de 85 años de edad, correspondiendo 110 pacientes al sexo masculino y 90 al sexo femenino. Del total de pacientes, se obtuvo que 23 de ellos presentaban fibrilación auricular (FA), representando un 11.5%, siendo 13 pacientes del sexo masculino (12.87%), y 10 del sexo femenino (9.9%).

La presentación de la FA por grupos de edad fue como sigue: a) de 60 a 69 años: 6 pacientes (26%), b) de 70 a 79 años: 9 pacientes (39.1%), c) de 80 a 89 años: 4 pacientes (17.3%), y, d) de más de 90 años: 4 pacientes (17.3%).

Se encontró que los factores de riesgo más comunes fueron: hipertensión arterial en 22 pacientes, cardiopatía isquémica en 19 pacientes, insuficiencia cardíaca en 14 pacientes, diabetes mellitus en 14 pacientes, tabaquismo en 12 pacientes, dislipidemia en 9 pacientes y obesidad en 9 pacientes. No se presentaron pacientes con hipertiroidismo, valvulopatía.

Las complicaciones que se presentaron fueron EVC isquémico en 6 pacientes, trombosis venosa en 1 paciente y tromboembolia pulmonar en 1 paciente. Respecto al tratamiento empleado para la FA, se encontró que 19 pacientes tomaban digoxina, 2 pacientes con amiodarona y 1 paciente con verapamilo, solamente un paciente estaba con acenocumarina como trombo profilaxis.

El tiempo de evolución de la FA fue en promedio 3 años (0 meses a 10 años).



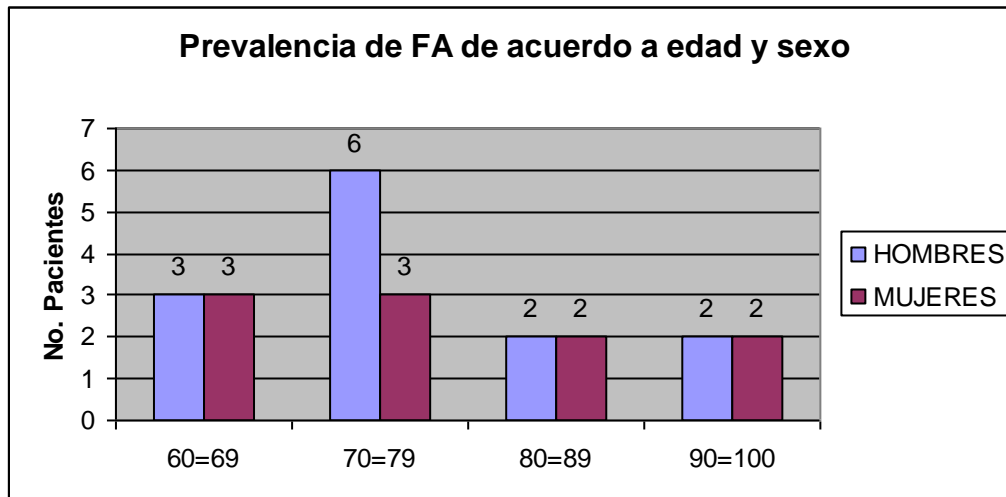
**Tabla 1: Frecuencia de la Fibrilación Auricular de acuerdo a edad y sexo:**

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR</b>	
	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>
60 a 69 años	3	3
70 a 79 años	6	3
80 a 89 años	2	2
90 años o más	2	2

**Fuente: Encuesta.**

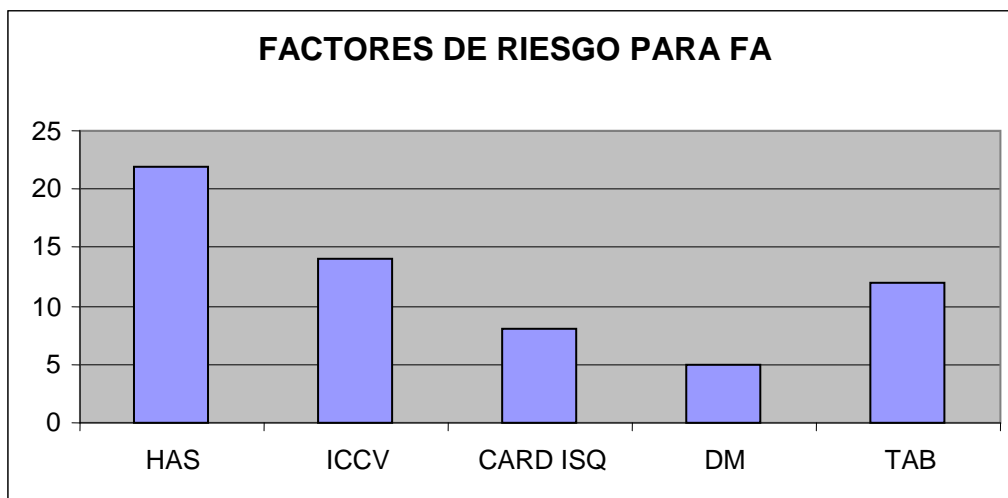
## GRÁFICAS:

Gráfica 1: Distribución de la Prevalencia de FA de acuerdo a Edad y Sexo.



Fuente: Encuesta.

**Gráfica 2: Frecuencia de los factores de riesgo en pacientes con Fibrilación Auricular.**



**Fuente.- Encuesta**

## **DISCUSIÓN:**

Estudiamos a 200 pacientes que acudieron al servicio de urgencias, todos ellos, mayores de 60 años de edad, a los cuales se les realizó una historia clínica completa y electrocardiograma.

Los datos aportados en este estudio dejan en claro que la FA es la arritmia más frecuente en los ancianos, y se desarrolla en pacientes con comorbilidad múltiple, tanto cardíaca como no cardíaca, siendo la prevalencia de esta enfermedad del 11.2%; esto casi igual a un estudio publicado en los Estados Unidos, donde se estima la prevalencia de la FA en un 2.3% en menores de 40 años, del 5.6% en mayores de 65 años y, sobrepasa el 10% en mayores de 80 años.

Los factores de riesgo relacionados con mayor fuerza fueron hipertensión arterial seguido de la insuficiencia cardíaca, coincidiendo con otros estudios publicados; además de ser más prevalente en el grupo de 71 a 80 años como el publicado por el estudio de Framingham en donde se estableció que la prevalencia aumentaba con la edad y con la presencia de enfermedades cardiovasculares como insuficiencia cardíaca, valvulopatía o cardiopatía isquémica.

Respecto al tiempo de evolución de la FA, se encontró un promedio de 3 años, sin embargo, en un estudio realizado en el Hospital General Universitario de Murcia, España, se reporta que un 45-50% de los pacientes con FA ya tenían diagnosticado esta arritmia, incluso un 35% de ellos ya contaban con un electrocardiograma mostrando datos de FA. No existen estudios donde se

mencione la evolución de la FA en años, solo mencionan si tiene mayor o menor de 24 hrs porque lo toman como criterio para cardioversión, como el que se reporta en un estudio realizado en el Hospital General de Murcia España, donde se toma en cuenta los criterios de la AHA, que es -48hr o +48hr para trombo profilaxis para cardioversión.

No se aplica trombo profilaxis adecuada en los pacientes con FA a su ingreso, debido a la poca experiencia del médico de urgencias en el manejo de estos medicamentos y por el alto riesgo de presentar hemorragias a cualquier nivel, además del inconveniente control de los tiempos de coagulación de forma adecuada, esto a pesar de que existen guías de práctica clínica vigentes en el IMSS basadas en el manejo trombo profiláctico en caso de arritmias, específicamente la FA, las cuales mencionan el uso de la aspirina y/o de acenocumarina vía oral. Esto se puede comparar con el uso de trombo profilaxis en otros estudios en donde sí usan de manera rutinaria la trombo profilaxis secundaria con acenocumarina y/o aspirina.

Respecto a pacientes con fibrilación auricular (FA), obesidad y dislipidemia, no existen estudios en donde se demuestre la interacción directa o importante de estas con la FA, sin embargo, sí relacionan a la obesidad como factor secundario; respecto a dislipidemia, Borrás, Escobar y cols. publicaron en el año 2006 la relación que guarda el manejo de la dislipidemia en pacientes con FA a base de estatinas que, por su efecto anti-inflamatorio, normalizando niveles altos de PCR de alta densidad, encontraron una menor tasa de trombo embolismo en sus resultados.

El manejo de los pacientes con FA fue a base de digoxina como anti arrítmico más común, seguido de amiodarona, lo cual no es concordante con las

diferentes guías de manejo, las cuales refieren que este sea a base de calcio-antagonistas del tipo del diltiazem y beta bloqueadores del tipo metoprolol si este último no está contraindicado.

En varios estudios se estima que el riesgo de complicaciones incrementa hasta en 4-5 veces en pacientes con FA que en pacientes sin FA, en el presente estudio, se presentaron 8 pacientes con complicaciones trombo embolicas, representando un 40% del total de pacientes con FA; la utilidad de la anti coagulación oral como prevención de enfermedad tromboembólica se realiza en base a la nueva Escala denominada CHAD2DS2-VASc como la publicada en la Revista Española de Cardiología en agosto del 2011, donde reportan la necesidad de anti coagulación oral en pacientes con una puntuación igual o mayor 2, además de que en un estudio publicado en el año 2006 en la revista European Heart Journal, se reporta que un 15% de todas los eventos cerebro vasculares son debidos a FA en pacientes que no se utiliza terapia anti trombótica.

## CONCLUSIONES:

- La fibrilación auricular es la arritmia más común, vista en la práctica clínica o la arritmia relacionada en admisión hospitalaria y motivo de consulta en la sala de emergencia. Del total de pacientes hospitalizados por arritmias la FA es la más común.
- La prevalencia de la FA es alrededor del 1% en la población en general, y esta prevalencia se incrementa significativamente con el incremento de la edad, hasta el 10% de la población mayor de 80 años tiene diagnóstico de FA.
- Los pacientes con FA permanente, persistente o paroxística tienen riesgo incrementado de ictus cerebral y embolización sistémica (embolización no cerebrovascular o isquemia intestinal). La complicación encontrada en este estudio fue el EVC.
- La reducción en la calidad de vida, estado funcional y la disfunción cardíaca en pacientes con FA incrementa el riesgo de mortalidad, comparado con pacientes sin FA; aunque la mortalidad por FA en el servicio de urgencias fue del 1%.
- La hipertensión arterial fue el factor de riesgo más frecuente.
- No se aplica trombo profilaxis adecuada en los pacientes con FA a su ingreso.
- El manejo de los pacientes con FA fue a base de digoxina como anti arrítmico más común, seguido de amiodarona.

## **ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS:**

Realizar estudios prospectivos en nuestra población mas extensos y con mayor numero de pacientes, para poder realizar una mejor valoración respecto a las enfermedades concomitantes con la FA y otros estudios donde el tratamiento farmacológico sea comparativo entre digoxina y amiodarona, dado que la mayoría de nuestros pacientes fueron tratados con digoxina y las tendencias actuales nos indica que el manejo de la FA debe de ser a base de el uso de calcio antagonistas del tipo del diltiazem o beta bloqueadores si estos últimos no tiene contraindicación para su uso, en nuestro hospital, una alternativa seria el uso de la amiodarona porque es con el anti arrítmico con el que contamos. Aunque en el adulto mayor se recomienda la terapia no farmacológica a base de ablación con catéter o marcapaso, debido a la poca respuesta al tratamiento farmacológico.

Por último, y considerando la importancia de la detección de la FA en su primer contacto, es meritorio que el médico familiar esté capacitado en la identificación y manejo oportuno de los principales factores de riesgo para FA como son: cardiopatía isquémica, valvulopatía, hipertensión arterial, etc.



**ANEXOS:**

**FOLIO \_\_\_\_\_**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**"PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL ADULTO  
MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA H.GZ. No.32,  
GUASAVE, SIN"**

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES A ESTUDIAR:**

**HOJA DE REGISTRO DE DATOS:**

SEXO: (M) (F)

EDAD: (años)

DIABETES MELLITUS ( )

HIPERTENSIÓN ARTERIAL ( mmHg)

TABAQUISMO ( )

DISLIPIDEMIA ( )

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ( )

FIBRILACIÓN AURICULAR (FA) ( )

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA FA ( )

INSUFICIENCIA CARDIACA ( )

OBESIDAD ( )

TRATAMIENTO DE FA: \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES DE F.A.: \_\_\_\_\_

FECHA DE ELABORACIÓN: 01 de Noviembre al 31 de Marzo del 2011

\_\_\_\_\_

FIRMA DE RESPONSABLE

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA  
PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

Lugar y fecha Guasave, Sinaloa, Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado:

"PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL ADULTO MAYOR DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.32, GUASAVE, SINALOA"

Registrado ante el comité de local de investigación médica con el número:

\_\_\_\_\_ El objetivo de este estudio es:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento, así como responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a

cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relaciona con la investigación o con el tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme o retirar al familiar a mi cargo del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará a mí o a mi familiar en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente  
o familiar responsable

Nombre, firma, matricula, del  
Investigador principal.

---

---

Testigo

Testigo

---

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS:

1. Lip G, Beevers D. ABC of Atrial Fibrillation: History, epidemiology, and importance of atrial fibrillation, *BMJ* 1995; 331: 1361.
2. Feiberg WM, Blackshear JL, Laupacis A, Kronmal R, Hart RG. Prevalence, age, distribution, and gender of patients with atrial fibrillation Analysis and implication; *Arch Intern Med* 1995; 155: 469-73.
3. Labrador MS, Merino R, Jimènez C, Garcia Y., Segura A., Hernández C, Prevalencia de la fibrilaciòn auricular en mayores de 65 años de una zona de salud. *Aten Primaria* 2001; 10: 648-51.
4. G.C. Fonarow, K.F. Adams Jr., W:T: Abraham, C:W: Yancy and W:J: Boscardin, Risk stratification for in-hospital mortality in acutely descompensated heart failure: classification and regression tree analysis, *JAMA* 293 (2005), pp 572-580.
5. Ezekowitz MD, Levine JA Preventing stroke in patients with atrial fibrillation. *JAMA* 1999, 281: 1830-5.
6. Martinez Brotons F, Comitè de Redacciòn de los Protocolos. Protocolos de prevenciòn y tratamiento de la enfermedad tromboembòlica (II), Prevenciòn del embolismo de origen cardiaco. *Med Clin* 1994; 103:267-70.
7. Codinach Huix P. Fibrilaciòn auricular de causa no valvular: indicaciones de terapia antitrombòtica. *Med Clin* 1996; 106: 586-9.
8. Hart RG, Pearce LA, Rothbart RM, McAnulty JH, Asinger RW, Halperin JL. Stroke with intermittent atrial fibrillation: incidence and predictors during

- aspirin therapy. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. J Am Coll Cardiol 2000, 35: 182-7.
9. Rodríguez Cumplido D, Casajuana Brunet J, Botinas Martí M. Anticoagulación y fibrilación auricular no reumática. Aten Primaria 1998; 21: 553-5.
  10. Rich MW. Heart Failure in the oldest patients. The impact of comorbid conditions. Am J Geriatr Cardiol. 2005; 14:134-41.
  11. Flather MD, Yusuf S, Kober L, Pfeiffer M, Hall A, Murray G, et al. Long-term ACE inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. Lancet 2000; 355:1575-81
  12. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, y col. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. Circulation. 1998; 98:946–952.4. 13.-Braunwald E. Shattuck lecture—cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and opportunities. N Engl J Med. 1997; 337:1360–1369.
  13. Fuster V, Ryden LE, Asinger RW, y col. ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: executive summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences (Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation) Developed in collaboration with the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation. 2118–2150.

14. Roy D, Talajic M, Dorian P, y col. Amiodarone to prevent recurrence of atrial fibrillation. Canadian Trial of Atrial Fibrillation Investigators. *N Engl J Med.* 2000; 342:913–920.
15. Rich MW. Heart Failure in the oldest patients. The impact of comorbid conditions. *Am J Geriat Cardiol.* 2005; 14: 134-41.
16. Stern S, Altkom D, Levinson W. Anticuagulation for chronic atrial fibrillation. *JAMA* 2000; 283: 2901-3.
17. Van Gelder IC, Crijns HJ, Blanksma PK, y col. Time course of hemodynamic changes and improvement of exercise tolerance after cardioversion of chronic atrial fibrillation unassociated with cardiac valve disease. *Am J Cardiol.* 1993; 72:560–566.
18. Hohnloser SH, Kuck KH. Randomized trial of rhythm or rate control in atrial fibrillation: the Pharmacological Intervention in Atrial Fibrillation Trial (PIAF). *Eur Heart J.* 2001; 22:801–802.
19. Kudoh M. Clinical studies on long-term combined therapy of digitalis and xamoterol for patients with mild and moderate congestive heart failure accompanied by atrial fibrillation. *Teikyo 10. Flakers GC, Blackshear JL, McBride R, y col. Antiarrhythmic drug therapy and cardiac mortality in atrial fibrillation. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. J Am Coll Cardiol.* 1992; 20:527–532
20. Coplen SE, Antman EM, Berlin JA, y col. Efficacy and safety of guanidine therapy for maintenance of sinus rhythm after cardioversion. A meta-analysis of randomized control trials. *Circulation.* 1990; 82:1106–1116.  
*Med J.* 1988; 16:65–74.

21. Roy D, Talajic M, Dorian P, y col. Amiodarone to prevent recurrence of atrial fibrillation. Canadian Trial of Atrial Fibrillation Investigators. *N Engl J Med.* 2000; 342:913–920.
22. Hohnloser SH, Singh BN. Proarrhythmia with class III Antiarrhythmic drugs: definition, electrophysiologic mechanisms, incidence, predisposing factors, and clinical implications. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 1995; 6:920–936.
23. Effect of prophylactic Amiodarone on mortality after acute myocardial infarction and in congestive heart failure: meta-analysis of individual data from 6500 patients in randomized trials. Amiodarone Trials Meta-Analysis Investigators. *Lancet.* 1997; 350: 1417–1424.
24. Doval HC, Nul DR, Grancelli HO, y col. Randomized trial of low-dose Amiodarone in severe congestive heart failure. Grupo de Estudio de la Sobrevida en la Insuficiencia Cardiaca en Argentina (GESICA). *Lancet.* 1994; 344:493–498.
25. Torp-Pedersen C, Moller M, Bloch-Thomsen PE, y col. Dofetilide in patients with congestive heart failure and left ventricular dysfunction. Danish Investigations of Arrhythmia and Mortality on Dofetilide Study Group. *N Engl J Med.* 1999; 341:857–865.
26. Kober L, Bloch Thomsen PE, Moller M, y col. Effect of Dofetilide in patients with recent myocardial infarction and left-ventricular dysfunction: a randomized trial. *Lancet.* 2000; 356:2052–2058.
27. Kristin E, Ellison MD, William G, y col. Management of Arrhythmias in Heart Failure. *CHF.*2003; 9(2): 91-99.



28. Waldo AL, Camm AJ, de Ruyter H, y col. Effect of d-sotalol on mortality in patients with left ventricular dysfunction after recent and remote myocardial infarction. The SWORD Investigators. Survival with Oral d-Sotalol. *Lancet*. 1996; 348:7–12.
29. Packer M, Castaigne A, Coats A. COPERNICUS: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study to determine the effect of carvedilol on mortality in patients with severe chronic heart failure. Presentation #5 in Session #414: Late Breaking Clinical Trials II. Program and abstracts of the American College of Cardiology 50th Annual Scientific Session; March 18-21, 2000; Orlando, Florida.
30. Bramah N. Insuficiencia cardiaca y fibrilación auricular: impacto de los recientes hallazgos de la investigación sobre el tratamiento. Congreso del Colegio Americano de Cardiología 50 Reunión Científica Anual; Marzo.18-21. 2000; Orlando, Florida
31. Carson PE, Johnson GR, Dunkman WB, y col. The influence of atrial fibrillation on prognosis in mild to moderate heart failure. The V-HeFT Studies. The V-HeFT VA Cooperative Studies Group. *Circulación*. 1993; 87:VI102–VI110.
32. Crijns HJ, Tjeerdsma G, de Kam PJ, y col. Prognostic value of the presence and development of atrial fibrillation in patients with advanced chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2000; 21:1238–1245.
33. Middlekauff HR, Stevenson WG, Stevenson LW. Prognostic significance of atrial fibrillation in advanced heart failure. A study of 390 patients. *Circulation*. 1991; 84:40–48.

34. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. *N Engl J Med.* 1992; 327:685–691.