



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR NO DIAGNOSTICADA EN  
ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO LEVE Y DEMENCIA”**

**TESIS**

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

**PRESENTA**

ANDREA LAGUNA ACOSTA

**DIRIGIDO POR**

DR. JOSÉ JUAN GARCÍA GONZÁLEZ

**CO DIRECTOR**

ALFREDO DOMÍNGUEZ COLÍN

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO AGOSTO 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



PREVALENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR NO  
DIAGNOSTICADA EN ADULTOS MAYORES CON  
DETERIORO COGNITIVO LEVE Y DEMENCIA

**por**

Andrea Laguna Acosta

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](#).

**Clave RI:** MEESN-284323



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Facultad De Medicina**  
**Especialidad en Geriátria**

**“Prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en adultos mayores  
condeterioro cognitivo leve y demencia”**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de  
especialista en Geriátria

Presenta

**Andrea Laguna Acosta**

Dirigido Por:

**Dr. José Juan García González**

Co Director

**Alfredo Domínguez Colín**

José Juan García González  
Presidente

Guillermo Antonio Lazcano Botello  
Secretario

Juan Carlos Márquez Solano  
Vocal

Roció Berenice Rodríguez Montoya  
Suplente

Eliodoro Castro Montes  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Querétaro.  
Aprobado por el Consejo Universitario en Junio de 2023  
México

## **Dedicatoria**

A mis padres, por enseñarme a perseguir mis sueños, por entenderme y apoyarme en todas mis locuras pero, principalmente por enseñarme a no darme por vencida.

A mi hermano, por ser un roble y nunca dejarme sola.

A quienes físicamente no están conmigo, pero viven en mi corazón.

*Los amo.*

## **Agradecimientos**

Mi profundo agradecimiento al Instituto Mexicano Del Seguro Social por abrirme las puertas desde mis primeros pasos como médica, por brindarme los elementos para formarme como especialista y permitirme llevar a cabo este proyecto de tesis.

A las personas que directamente participaron en mi formación como especialista

Al profesor titular de la Especialidad Dr. Juan Carlos Márquez Solano por brindarnos sus conocimientos, su experiencia y apoyo a lo largo de estos cuatro años.

A la guía del Dr. José Juan García González por su paciencia y asesoramiento para poder llevar a cabo este proyecto.

A la experiencia y compromiso por la enseñanza del Dr. Guillermo A. Lazcano Botello.

A la Universidad Autónoma de Querétaro y quienes la conforman por brindarme su apoyo durante mi formación.

A mi hermana de corazón Stephanie por ser mi compañera a la distancia durante tantos años.

A Mike, por ser un pilar en mi vida y mi incondicional en todas mis

facetas.

A mis amigos Cinthya, Jonathan Y Lalo por hacer de los momentos difíciles una anécdota divertida.

## Índice

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos .....	4
Índice .....	5
Índice de tablas y figuras .....	7
Resumen .....	8
Abstract.....	11
Conceptos.....	14
Deterioro cognitivo leve .....	14
Demencia .....	15
Fibrilación auricular.....	15
Epidemiología.....	16
Fisiopatología .....	18
Impacto en el estado de salud .....	21
Predictores de deterioro cognitivo y demencia en pacientes con fibrilación auricular.....	21
Estudios previos en la literatura.....	23
Justificación .....	27

Hipótesis .....	30
Hipótesis general .....	30
Hipótesis específicas .....	30
Objetivo.....	30
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos.....	30
Metodología .....	31
Diseño del estudio .....	31
Características del estudio .....	31
Población blanco .....	31
Criterios de selección .....	31
Criterios de exclusión .....	32
Criterios de eliminación .....	32
Tamaño de muestra.....	32
Variables.....	33
Trabajo operativo.....	38
Resultados.....	42
Discusión .....	50
Conclusiones .....	53
Propuestas.....	54
Anexos.....	55
Bibliografía.....	70

**Índice de tablas y figuras**

Tabla 1 ..... 24  
Figura 1..... 29  
Tabla 2 ..... 31  
Tabla 3 ..... 32

## **Resumen**

### **Título**

Prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en adultos mayores con deterioro cognitivo leve (DCL) y demencia

### **Antecedentes**

La fibrilación auricular (FA) y demencia son entidades que frecuentemente coexisten afectando predominantemente a los adultos mayores. La fibrilación auricular es la alteración del ritmo cardiaco más común que afecta a los adultos mayores, y su prevalencia incrementa con la edad. A lo largo del tiempo se ha descrito la fibrilación auricular asociada a un incremento del riesgo de falla cardiaca, evento vascular cerebral y muerte. Otro de los grandes problemas de salud pública en los que se encuentra implicada es el incremento de riesgo de deterioro cognitivo y demencia en el adulto mayor. Por su parte, la demencia es una entidad multifactorial que implica discapacidad, incremento en costos de salud y mayor mortalidad. En nuestra población el paciente con demencia no cuenta con un abordaje multidisciplinario para identificar la FA como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de DCL y demencia. En el presente trabajo el enfoque está dirigido a precisar la prevalencia de fibrilación auricular en pacientes con deterioro cognitivo leve y demencia con la finalidad de permitir la introducción oportuna de terapias para proteger a los pacientes no solo de las consecuencias de la arritmia, sino también de la progresión de la FA desde una condición fácilmente tratable a un problema completamente refractario.

### **Objetivos**

Establecer la prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en

pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve y demencia.

### **Metodología**

Se llevará a cabo un estudio transversal descriptivo para identificar la prevalencia de fibrilación auricular de pacientes con deterioro cognitivo leve y demencia. Los criterios de inclusión son pacientes con edad mayor de 65 años que puntúan el Montreal Cognitive Assessment test (MoCA) con 25 o menos puntos, a quienes se les monitorizan por 24 horas a través de holter de electrocardiograma para identificar la prevalencia de FA. Aquellos pacientes que sean diagnosticados con FA serán enviados a la consulta externa de cardiología para valorar tratamiento con anticoagulantes, así como a la clínica de Geriátrica para continuar y dar seguimiento al problema cognitivo.

### **Recursos e infraestructura**

Se valoran pacientes de los servicios de consulta externa de Neurología, Geriátrica y Medicina Interna adscritos al Hospital General Regional No.1, donde se atienden pacientes con diagnóstico de DCL y demencia.

Factibilidad y experiencia del grupo. El estudio es factible ya que se cuenta con los pacientes, el holter y la experiencia del grupo en el diseño, ejecución de proyectos de investigación, así como publicación de resultados.

### **Resultados**

Se analizaron 69 pacientes con antecedente de DCL o demencia los sujetos de estudio 42 fueron mujeres, 27 hombres correspondiendo a un 60.9% y 39.1%, respectivamente.

En cuanto a la edad, los adultos mayores con una edad promedio de 78.7 años +/- 2.69 años. Siendo el paciente más joven de 67 años y el de mayor edad de 95 años. Por escolaridad se reportaron 7 grupos, 7 personas analfabetas, 14 sabían leer y escribir, 17 estudiaron la primaria, 14 con estudios de secundaria, 8 bachillerato, 8 licenciatura y 1 posgrado. Con respecto a las patologías asociadas más frecuentemente se reporta lo siguiente: 47 pacientes hipertensos, lo que corresponde a un 68% del total, 29 pacientes mencionaron vivir con diabetes, lo que equivale a un 42%, 4 de ellos viven con tratamiento para hipotiroidismo que equivale a 5.8%, 5 pacientes reportaron diagnóstico de dislipidemia lo que corresponde al 7.2%, dos pacientes reportaron insuficiencia cardíaca crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representando un 2.9% cada uno y 7 de ellos reportaron antecedente de cardiopatía isquémica, lo que equivale al 10.1%. Según el estado civil el 41% refirió ser casado, 23% viudos, 2.9% solteros, 2.9% divorciado y 1.4% en unión libre.

De los 69 pacientes estudiados se encontró que 8 pacientes fueron diagnosticados con FA, un 25% que corresponde a dos pacientes fueron hombres, y un 75% fue del sexo femenino.

De los 8 pacientes en quienes se identificó FA mediante holter, se monitorizaron las cifras de tensión arterial mediante el mapa, un 25% de los pacientes se clasificaron como *dipper*, un 37.5% de los mismo como *no dipper* y otro 37.5% como *riser*.

**Palabras clave:** adultos mayores, demencia, deterioro cognitivo leve, fibrilación auricular, holter

## **Abstract**

### **Title**

Prevalence of undiagnosed atrial fibrillation in older adults with mild cognitive impairment (MCI) and dementia

### **Background**

Atrial fibrillation (AF) and dementia are entities that frequently coexist, predominantly affecting older adults. Atrial fibrillation is the most common heart rhythm disturbance affecting older adults, and its prevalence increases with age. Over time, atrial fibrillation has been described as being associated with an increased risk of heart failure, stroke, and death. Another major public health problem in which it is implicated is the increased risk of cognitive decline and dementia in the elderly. For its part, dementia is a multifactorial entity that implies disability, increased health costs and higher mortality. In our population, patients with dementia do not have a multidisciplinary approach to identify AF as one of the main risk factors for the development of MCI and dementia.

### **Objectives**

Establish the prevalence of undiagnosed AF in older adult patients with MCI and dementia.

### **Methodology**

A descriptive cross-sectional study will be carried out to identify the prevalence of AF in patients with mild cognitive impairment and dementia. The inclusion criteria are patients older than 65 years who score the MoCA test with 25 points or less, who are monitored for 24 hours through an electrocardiogram holter to identify the prevalence of AF. Those patients who are diagnosed with AF will be sent to the

cardiology external consultation to assess treatment with anticoagulants, as well as to the geriatric clinic to continue and monitor the cognitive problem.

Resources and infrastructure.

Patients from the Neurology, Geriatrics and Internal Medicine outpatient services attached to the Hospital General Regional No.1, where patients diagnosed with dementia are treated, are evaluated.

Feasibility and experience of the group.

The study is feasible since it has the patients, the holter and the experience of the group in the design, execution of research projects as well as publication of results.

## **Results**

69 patients with a history of MCI or dementia were analyzed. The study subjects were 42 women, 27 men, corresponding to 60.9% and 39.1%, respectively.

Regarding age, older adults with an average age of 78.7 years +/- 2.69 years. The youngest patient being 67 years old and the oldest 95 years old. By schooling, 7 groups were reported, 7 illiterate people, 14 knew how to read and write, 17 studied primary school, 14 with secondary studies, 8 high school, 8 undergraduate and 1 postgraduate. Regarding the associated most frequently the following is reported: 47 hypertensive patients, which corresponds to 68% of the total, 29 patients mentioned living with diabetes, which is equivalent to 42%, 4 of them live with treatment for hypothyroidism which is equivalent to 5.8% , 5 patients reported a diagnosis of dyslipidemia, which corresponds to 7.2%, two patients reported chronic heart failure and

copd, representing 2.9% each, and 7 of them reported a history of ischemic heart disease, which is equivalent to 10.1%. According to marital status, 41% reported being married, 23% widowed, 2.9% single, 2.9% divorced, and 1.4% in free union.

Of the 69 patients studied, it was found that 8 patients were diagnosed with atrial fibrillation, 25% corresponding to two patients were men, and 75% were female.

Of the 8 patients in whom atrial fibrillation was identified by holter monitoring, blood pressure figures were monitored by abpm, 25% of the patients were classified as dipper, 37.5% of them as no dipper and another 37.5% as riser.

**Keywords:** older adults, mild cognitive impairment, dementia, atrial fibrillation, holter

## **Conceptos**

### **Deterioro cognitivo leve**

En el envejecimiento normal, la atención sostenida, la copia simple, la memoria remota y de procedimiento se conservan, mientras que la atención dividida, el aprendizaje de nueva información, la fluidez verbal y el tiempo de reacción tienden a deteriorarse. El espectro del deterioro cognitivo en los adultos mayores varía desde lo que se puede clasificar como deterioro cognitivo normal con el envejecimiento hasta deterioro cognitivo subjetivo (queja cognitiva con una prueba de detección cognitiva normal), DCL y demencia. (1)

El término deterioro cognitivo leve fue introducido en 1988 por Reisberg y definido en 1991 por Flicker, sobre la base del grado 3 de la Global Deterioration Scale De Reisberg.

En 1999, Petersen publica los criterios originales de la clínica mayo y lo define como un síndrome que cursa con un déficit cognitivo superior al esperado para la edad y el nivel cultural de la persona, sin que se vean alteradas las actividades de la vida diaria (AVD) y sin que se cumplan criterios de demencia. Asimismo, establece que la alteración de la memoria es el problema principal y que el resto de las funciones mentales superiores pueden estar preservadas. (2)

El DCL puede clasificarse en:

- Amnésico: afecta casi exclusivamente a la memoria y, especialmente, a la episódica, que está relacionada con el almacenamiento y recolección de eventos autobiográficos.
- Amnésico multidominio: además de la memoria se ven afectados otros dominios (con más frecuencia la función ejecutiva o el lenguaje).

- No amnésico: cuando se altera la función ejecutiva, la capacidad visuoespacial o el lenguaje, sin afectación de la memoria.
- No amnésico multidominio: cuando se ven alterados 2 o más dominios diferentes a la memoria. (2)

## **Demencia**

La demencia es un síndrome neurológico con diferentes etiologías, con causas primarias a secundarias: se define como alteración cognitiva adquirida con compromiso social y/o ocupacional (compromiso de la calidad de vida y pérdida de la independencia para realizar actividades de la vida diaria), implicando mortalidad prematura, colapso del cuidador y costos elevados de servicios de salud. (3)

La demencia puede presentarse con signos típicos como déficit de memoria y disfunción ejecutiva, incapacidad para realizar actividades de la vida diaria o, signos atípicos incluyendo problemas clínicos pronunciados (problemas de lenguaje, visuales, prácticos o ejecutivos) antes que presentar queja de memoria. (4)

## **Fibrilación auricular**

La fibrilación auricular es una de las arritmias supraventriculares más comunes, caracterizada por oscilaciones del electrocardiograma basal (ondas f) sin identificar ondas p, ritmo irregular ventricular, que resulta en una contracción improductiva. (3).

La FA proporciona un entorno favorable para el desarrollo de

demencia después de un accidente cerebrovascular debido a lesiones cerebrales adicionales debido a la hipoperfusión cerebral y los accidentes cerebrovasculares silenciosos. (5)

## **Epidemiología**

### **Deterioro cognitivo leve**

La prevalencia de DCL en adultos mayores de 60 años es aproximadamente 6.7% a 25,2%. Aumenta con la edad y el menor nivel de educación y es más prevalente en hombres. (1)

Se ha sugerido que aproximadamente el 50% progresará a la demencia en 5 años y del 20% al 30% de las personas con DCL volverán a la normalidad.

En una revisión de 2012, Ward et al analizan los datos de 42 publicaciones y objetivan variaciones importantes, tanto en la prevalencia como en la incidencia de DCL, entre los diferentes estudios poblacionales. Observan una prevalencia de entre el 3 y el 42% (0.5-31.9% para el tipo amnésico) y una incidencia de entre 21.5 y el 71.3 por 1.000 personas-año (8.5-25.9 por 1.000 personas-año para el tipo amnésico).(2)

### **Demencia**

Con el envejecimiento de la sociedad, la carga de demencia se espera que incremente de manera global. Más del 20% de las personas mayores de 70 años tienen deterioro cognitivo; aproximadamente 800,000 individuos desarrollan deterioro cognitivo leve y más de 500,000 desarrollan demencia anualmente en estados unidos. El número total de casos nuevos de demencia por año en el mundo es cerca de 7.7 millones, lo que significa que un nuevo caso se

diagnostica cada 4 segundos. (6)

El número mundial estimado de personas que viven con demencia fue de 36.5 millones en 2010: este número se espera sea más del triple para alcanzar hasta 115.4 millones para 2050 (7).

### **Fibrilación auricular**

Datos demográficos indican que al final del siglo XIX en estados unidos, hubo acerca de 4.1% de personas mayores de 65 años que vivían con fibrilación auricular, mientras que al final del siglo XX este porcentaje incrementó hasta 12.6%. Este fenómeno ilustra adecuadamente la escala del problema que los servicios de salud presentarán en años próximos (6).

FA es una arritmia con gran impacto en la salud pública, constituyendo una epidemia mundial. Se estima que su prevalencia incrementa de 8.8 millones a alrededor de 18 millones para 2060. (4)

La FA se puede clasificar en tipo valvular y no valvular, donde la primera se refiere fundamentalmente a pacientes portadores de valvulopatía reumática, siendo la lesión mitral la más frecuente o, valvulopatías mecánicas.

Deterioro cognitivo leve, demencia y fibrilación auricular

Gran parte de la evidencia de FA y deterioro cognitivo se incluye en revisiones sistemáticas, cuyos datos provienen de adultos mayores en quienes ambas afecciones son comunes, y su asociación podría reflejar manifestaciones de enfermedad vascular sistémica subyacente. (8)

Su prevalencia varía en diferentes grupos de edades y género, con

más de 3.7% de afectación al grupo de 60-70 años y >10% en individuos mayores de 80 años. (9)

Se prevé que la evolución demográfica de una población que envejece en estados unidos, dará como resultado un aumento de 2.5 a 3 veces la prevalencia de FA y demencia para 2050. (5)

En adultos mayores FA tiene asociación independiente para atrofia cerebral acelerada, incluso ocurre en pacientes que no han tenido eventos vasculares cerebrales (6).

El incremento de riesgo de demencia asociado a FA se ha reportado en los análisis secundarios de los ensayos ONTARGET Y TRASCEND un ensayo realizado durante 5 años encontró que aquellos pacientes con FA de base o que la desarrollaron durante el estudio tuvieron un 13% de incremento de riesgo de deterioro cognitivo, definidos como disminución de 3 o más puntos en el Mini Mental State Examination. (10)

### **Fisiopatología**

Múltiples mecanismos pueden explicar la asociación de FA y demencia. Aproximadamente un tercio de pacientes con FA se ha observado que tienen infartos cerebrales silenciosos por resonancia magnética y microtromboembolismo con conversión a infarto se han implicado como posibles mecanismos. (11)

Los mecanismos entre FA y demencia no son completamente entendidos, los principales mecanismos involucran reducción e intermitencia de la perfusión cerebral durante la arritmia o isquemia cerebral silente producida por tromboembolismo y biomarcadores inflamatorios. Las variaciones latido a latido reducen el gasto cardiaco

con el ritmo de FA puede resultar en una hipoperfusión crónica cerebral. (4)

Los mecanismos no isquémicos incluyen hipoperfusión cerebral, inflamación vascular, atrofia cerebral, factores genéticos y factores de riesgo compartidos como la edad o la hipertensión. Algunos autores sugieren que la demencia vascular puede ser desencadenada por disminución de flujo sanguíneo, generando hipoxemia crónica y eventos moleculares inductores de isquemia. (12)

El estado proinflamatorio está implicado en la génesis y perpetuación de FA. En su lugar, la inflamación potencia hipercoagulabilidad y formación de trombos, predisponiendo a evento vascular cerebral. Los marcadores inflamatorios identificados fueron proteína C reactiva, IL-2, IL-6, IL-8, TNF alfa, entre otros. (12)

La atrofia cerebral es un hallazgo común en la demencia. Stefansdottir et al observaron que la FA se asoció con disminución del volumen total cerebral en resonancias magnéticas. (12)

Las variantes genéticas que se conocen asociadas con FA (locus PITX2 y locus ZFH3) y la Apolipoproteína E-4, las cuales predisponen a un incremento de riesgo de enfermedad de Alzheimer. En pacientes que viven con FA, hay una asociación entre pitx2 y demencia, pero no hay asociación entre Apoe-E4 y FA en pacientes con demencia. (12)

Evento vascular cerebral e infartos subclínicos debido a estado de hipercoagulabilidad, estasis circulatoria y daño endotelial pueden explicar la asociación de FA y demencia multiinfarto. Sin embargo, la relación entre demencia y FA puede ocurrir independientemente de evento vascular cerebral. (4) (13)

La FA y la hipertensión arterial son patologías que frecuentemente coexisten, no sólo porque la hipertensión arterial incrementa la incidencia de fibrilación auricular, sino también porque ambas comparten factores de riesgo y son condiciones que incrementa la incidencia una de la otra. (14)

La hipertensión arterial (HTA) no controlada es un factor de riesgo predisponente principal que conduce a la FA crónica. (15)

La HTA aumenta el riesgo de desarrollar FA en un 70%. Este riesgo aumenta cuando el hipertensión arterial no controlada se asocia con varios cambios intermedios en la estructura y la función cardíaca como remodelado auricular y puede conducir a una presión de pulso más ancha y hipertrofia de ventrículo izquierdo, que a su vez conduce a FA. (15)

El incremento de los niveles de presión arterial, incrementa la incidencia de fibrilación auricular debido a la hipertrofia del ventrículo izquierdo. La hipertensión arterial y la hipertrofia de ventrículo izquierdo desencadenan una hiperactividad simpática que da como resultado una respuesta adrenérgica exagerada a los estímulos estresantes, lo que lleva al desarrollo de arritmias como la FA. Además, la hipertrofia de ventrículo izquierdo induce una disfunción diastólica debido a que ~~aumenta~~ las presiones de llenado de la aurícula izquierda y del ventrículo izquierdo que entran en un proceso que agrava aún más la disfunción diastólica, dispara aún más el impulso simpático, así como el sistema renina-angiotensina-aldosterona contribuyendo y agravando más este círculo vicioso. Con el aumento de las presiones de llenado inducidas por la hipertrofia de ventrículo izquierdo, remodelación en ambas aurículas y ventrículos (proliferación y diferenciación de fibroblastos en miofibroblastos, mayor deposición de

tejido conectivo, fibrosis, acumulación de sustrato intracelular y cambios inflamatorios) agrava la carga arrítmica. (14)

### **Impacto en el estado de salud**

El envejecimiento normal puede causar enlentecimiento psicomotor, disminución de la agudeza visual y auditiva, disminución de la sensibilidad vibratoria, tamaño de la pupila más pequeño, paresia de la mirada hacia arriba, disminución de la masa muscular, disminución del reflejo del tendón de Aquiles, oscilación mínima según lo medido por la prueba de Romberg, lordosis leve y limitación de movimiento en el cuello y la espalda. Además, mientras se conservan algunas funciones cognitivas, otras tienden a declinar. El espectro del deterioro cognitivo en los adultos mayores varía desde lo que se puede clasificar como deterioro cognitivo normal con el envejecimiento hasta deterioro cognitivo subjetivo (queja cognitiva con una prueba de detección cognitiva normal), DCL y demencia. (1)

FA y demencia son síntomas de un proceso degenerativo asociado a incremento de la resistencia vascular en la hipertensión, la cual afecta de forma adversa la función microvascular. (6)

### **Predictores de deterioro cognitivo y demencia en pacientes con fibrilación auricular**

Asociaciones entre FA y demencia o alteración cognitiva pueden ser explicadas por factores de riesgo cardiovascular que incrementan con la edad. Yaffe et al observaron en 3381 pacientes (edad 18-30 años de inicio de estudio) que a mayor exposición acumulativa a

hipertensión, hiperglucemia e hipercolesterolemia fueron asociados a peor estado cognitivo. Graves et al reportaron en pacientes sin antecedente de demencia que las tasas de demencia incrementan como lo hace la puntuación de CHA2DS2-VASc (falla cardíaca, hipertensión, >75 años, diabetes mellitus, antecedente de evento vascular cerebral, ataque isquémico transitorio otromboembolismo, enfermedad vascular, edad entre 64-75 años, sexo). (16)

Estudios han reportado que a mayor puntuación de CHA2DS2-VASc pueden predecir demencia en pacientes con FA. De cualquier manera, esta predicción no es sorpresiva como la edad, siendo el predictor más fuerte para demencia, la cual está incluida en esta escala la eficacia del tratamiento anticoagulante es otro predictor de deterioro cognitivo en pacientes con fa. (10)

La escala CHA2DS2-VASc es una herramienta predictora en la cual, una valoración >2 puntos, indica requerimiento de terapia anticoagulante oral, cualquier agonista de vitamina K o anticoagulantes orales de acción directa la prevención de evento vascular cerebral con anticoagulantes en pacientes con FA con puede disminuir el riesgo de demencia, así como evento vascular cerebral que per se duplica el riesgo de demencia.(10)

El estudio Framingham Heart extendió el estudio de FA y cognición más allá de MMSE a dominios específicos y previamente informó que dentro de su cohorte de mediana a joven, la FA se asoció con una puntuación significativamente más baja en la prueba de razonamiento, atención y habilidades espaciales entre los hombres la FA se asoció con un peor desempeño en pruebas de cognición global, memoria mediata y de largo plazo, atención y función ejecutiva. (10)

### **Estudios previos en la literatura**

Como la FA, la demencia incrementa en grupos de edad envejeciendo e incrementa el número de afección de individuos a sufrir enfermedad cerebral en años próximos. (9)

El estudio de Bunch et al en el que se habían inscrito 37.025 personas (edad media de 60,6 años) de una gran base de datos prospectiva en curso del Inter Mountain Heart Collaborative Study Group con un seguimiento medio de 5 años para la aparición de FA y/o demencia. Sus resultados también revelaron que mientras que el 27% de los pacientes habían desarrollado FA, el 4,1% había progresado hacia la demencia. Entre 2010 y 2018, varios estudios se centraron en el mismo conjunto de preguntas clave descritas anteriormente. (9)

En los pacientes con FA, que habían sido diagnosticados antes, así como en aquellos con FA persistente (frente a FA paroxística), se encontró una asociación más significativa tras la reducción del volumen cerebral. Además, se informó de una disminución más significativa de la sustancia gris en comparación con la sustancia blanca del cerebro, que parecía contribuir a la hipoperfusión cerebral. (9)

El incremento de riesgo de demencia asociado a FA se ha reportado en los análisis secundarios de los ensayos ONTARGET (Ongoing Telmisartan Alone And In Combination With Ramipril Global Endpoint Trial) y TRASCEND (Telmisartan Randomized Assessment Study In Acelntolerant Subjects With Cardiovascular Disease) un ensayo realizado durante 5 años encontró que aquellos pacientes con FA de base o que la desarrollaron durante el estudio, tuvieron un 13% de incremento de riesgo de deterioro cognitivo, definidos como disminución de 3 o más puntos en el Mini Mental State Examination. (10)

El estudio ARIC (Atherosclerosis Risk In Communities) demostró la asociación de FA incidente con mayor deterioro cognitivo después de una mediana de seguimiento de 10.6 años que fue de 1993 a 1995 y 2004 a 2006. De 2011 a 2013, los participantes del estudio ARIC-NCS (Neurocognitive Study), la que permitió ampliar la investigación durante un periodo de 20 años. (3)

El estudio ARIC es un estudio de cohorte prospectivo, predominantemente birracial, basado en la comunidad de 4 comunidades en el condado de Forsyth, Carolina del Norte; Jackson, Misisipi; suburbios de Minneapolis, Minnesota, y el condado de Washington, Maryland; el estudio consistió en 15 792 hombres y mujeres, de entre 45 y 20 a 64 años al inicio del estudio o en la visita 1 (1987-1989). Los centros de campo de estudio ARIC en las 4 comunidades seleccionaron a los participantes mediante muestreo probabilístico, el centro de campo de Mississippi reclutó solo a personas negras, el sitio del condado de Forsyth reclutó a personas blancas y negras, y la distribución racial en los otros lugares resultó en un pequeño porcentaje de participantes no blancos. Después del examen de la visita 1, hubo 4 exámenes adicionales: visita 2 (1990-1992), visita 3 (1993-1995), visita 4 (1996-1998) y visita 5 (2011-2013). (3)

Durante el seguimiento, 2105 participantes desarrollaron FA y 1157 participantes desarrollaron demencia. Los participantes que desarrollaron FA eran mayores, tenían más probabilidades de ser hombres y de raza blanca, y tenían una carga general mayor de factores de riesgo cardiovascular que aquellas que no desarrollaron FA. (3)

En comparación con los participantes sin FA, aquellos con FA incidente tuvieron una mayor tasa de incidencia de demencia. En el modelo multivariable, la FA se asoció significativamente con un riesgo de demencia 1,31 veces mayor, aunque el ajuste adicional para el ictus isquémico prevalente e incidente atenuó esta estimación de riesgo, la asociación siguió siendo estadísticamente significativa: la FA incidente se asoció con un 25% más de riesgo de demencia. (3)

Se ha demostrado que la FA subclínica, que se detecta mediante dispositivos que proporcionan una monitorización prolongada del ritmo cardíaco, está asociada con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular por ejemplo, en un estudio que utilizó dispositivos electrónicos implantados cardíacos 534 mostró que las taquiarritmias auriculares que duraban > 6 min estaban asociadas con un aumento de 2,5 veces en el riesgo de accidente cerebrovascular. (17)

Los criterios de diagnóstico para DCL incluyen preocupación con respecto a un cambio en la cognición, función cognitiva anormal en uno o más dominios, actividad diaria normal y ausencia de demencia. Una entrevista exhaustiva sobre la historia del paciente con informantes convalidados con el fin de detectar las pistas clínicas es fundamental para realizar el diagnóstico. La adición de pruebas de detección cognitivas adecuadas es otra parte crucial para la evaluación clínica de pacientes con DCL. La evaluación cognitiva de MoCA con un punto de corte de 24/25 es la herramienta de detección cognitiva recomendada para DCL. Se ha encontrado que la sensibilidad y especificidad de la prueba son 80.48% y 81.19%, respectivamente. En el punto de corte de 25/26, tenía una sensibilidad del 80% y 100% y una especificidad del 50% al 76%. Sin embargo, sí se ve afectado por el nivel educativo, los factores del estilo de vida y las diversidades

étnicas. (1)

El Mini Examen del Estado Mental (MMSE) y la escala de calificación de demencia no se recomiendan como herramientas de detección para DCL debido a sus limitaciones con respecto a la detección de la función cognitiva anormal. Las posibles explicaciones con respecto a la limitación de las actuaciones de MMSE en la detección de DCL son los factores culturales, el nivel educativo, los factores relacionados con el uso del lenguaje preferido y la correlación de los dominios cognitivos en los déficits cognitivos tempranos. (1)

Un instrumento útil para valoración cognitiva en pacientes con enfermedad vascular es el MoCA. Es una breve prueba de cribado para evaluar la función cognitiva y explora 6 dominios: memoria (5 puntos), capacidad visuoespacial (4 puntos), función ejecutiva (4 puntos), atención/concentración/memoria de trabajo (5 puntos), lenguaje (5 puntos) y orientación (6 puntos). La puntuación tiene una gama de 0 a 30 puntos, y la puntuación más alta refleja una mejor función cognitiva. (18)

Un bajo puntaje de MoCA en la fase aguda después de un evento vascular cerebral es predictivo de diversos resultados adversos a largo plazo, incluyendo alteración cognitiva, lo cual apoya el uso rutinario de MoCA en pacientes con evento vascular cerebral. (18)

El tiempo de administración es de 10 minutos y se suma un punto a sujetos con escolaridad menor o igual a 12 años. Su sensibilidad y especificidad para detección de pacientes con Alzheimer son del 100% y 87% respectivamente, mientras que para el diagnóstico de DCL son del 90 y 87%. (19)

Una revisión sistemática mostró que el área bajo la curva de

características operativas del receptor (ROC) del MoCA en la detección de DCL en el punto de corte de 24/25 era 0.846 (intervalo de confianza [IC] del 95%: 0.823-0.868) con una sensibilidad de 80.48 % y especificidad del 81.19%. Para el MMSE, el área bajo la curva ROC en el punto de corte de 27/28 fue 0.736 (IC del 95%: 0.718-0.767) con una sensibilidad del 66.34% y una especificidad del 72.94%. Una comparación directa del MoCA y el MMSE también informó que MoCA era más sensible para diferenciar con precisión a las personas con deterioro cognitivo leve de las que tenían una función cognitiva normal. (1)

## **Justificación**

### Magnitud

La FA es la arritmia cardíaca más frecuente en los pacientes mayores de 60 años y su prevalencia incrementa con la edad. FA se asocia con un incremento de riesgo para evento vascular cerebral, falla cardíaca y recientemente se ha observado que se asocia con deterioro cognitivo y demencia.

Aparte del cardioembolismo, que se manifiesta con un ictus clínico manifiesto o infartos silenciosos, se plantea la hipótesis de otros mecanismos para explicar el vínculo entre la FA y la cognición. La evidencia disponible sugiere que la demencia, y sus diferentes subtipos, pueden estar relacionados con la FA, incluso en pacientes sin antecedente de evento vascular cerebral. Entre los mecanismos implicados son la hipoperfusión cerebral relacionada con la reducción del gasto cardíaco y la variabilidad latido a latido en la duración del ciclo cardíaco, y el estado protrombótico e inflamatorio relacionado con la FA se consideran importantes. Además de la anticoagulación,

otras intervenciones farmacológicas y no farmacológicas dirigidas al control de la frecuencia y el ritmo podrían tener un efecto positivo en la cognición a través de la mejora de la perfusión cerebral. Curiosamente, los marcadores relacionados con la función endotelial y funciones homeostáticas asociados a la fisiopatología de la FA parecen estar relacionados con la demencia y con la enfermedad de vaso pequeño. FA y las demencias comparten factores de riesgo vascular comunes. Dado que estos mismos factores de riesgo parecen desempeñar un papel importante en la progresión del deterioro cognitivo, desde el DCL hasta la demencia, es plausible que el tratamiento de los factores de riesgo pueda tener un efecto favorable sobre la aparición y progresión del deterioro cognitivo leve a demencia.

#### Trascendencia

El presente estudio está orientado en el diagnóstico de FA en pacientes con deterioro cognitivo leve y demencia, el cual se realizará a través de dispositivos móviles para su screening al momento de la valoración de los pacientes a estudiar, así como del monitoreo del ritmo cardiaco durante 24 horas (holter) y en aquellos pacientes en quienes se diagnostique dicha arritmia, también se realizará monitoreo ambulatorio de la presión arterial.

Por otra parte, la evaluación del estado cognitivo se llevará a cabo a través del MoCA test en su versión 8.3 en español para poder discernir entre estado cognitivo normal, deterioro cognitivo leve o demencia y de esta manera, abordar al paciente de forma integral a través de los servicios de Geriátrica, Cardiología y Neurología y ofrecer un tratamiento multidisciplinario para el tratamiento de la FA según su riesgo tromboembólico y disminución de riesgo de progresión del deterioro cognitivo.

### Factibilidad

El estudio es posible realizarse ya que se cuenta con los dispositivos necesarios para realizar el diagnóstico de fibrilación auricular de igual manera, contamos con los recursos humanos para la aplicación de moca test e interpretación de holter y mapa.

### Consideraciones éticas

Al realizar tamizaje con moca test, holter y mapa no se expone al paciente a riesgos mayores modifiquen sus variables fisiológicas.

### Planteamiento

El presente estudio será relevante ya que en el país y en el instituto mexicano del seguro social no se cuenta con estadísticas recientes sobre la prevalencia de fa en el adulto mayor con DCL o demencia, dada la importancia del componente vascular en dichas patologías, es de suma importancia identificar el padecimiento para poder ofrecer opciones terapéuticas con el fin de mejorar la calidad de vida y prevenir posibles complicaciones a futuro que incrementaría el consumo de recursos económicos, mayor demanda de los servicios de salud, además del costo social y familiar teniendo en cuenta la elevada demanda de atención que requieren los pacientes con algún grado de deterioro neurocognitivo, lo que condiciona una menor calidad de vida del paciente y su familia.

### Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de fibrilación auricular no diagnóstica en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve y demencia?

## **Hipótesis**

### **Hipótesis general**

La presencia de fa en pacientes con DCL o demencia es mayor a la reportada en la literatura.

### **Hipótesis específicas**

Ho la prevalencia de FA no diagnosticada en DCL es igual o menor al 10%

Ha es la prevalencia de la fa no diagnosticada en DCL es igual o mayor al 10%

Ho la prevalencia de FA no diagnosticada en demencia es igual o menor al 10%

Ha es la prevalencia de la FA no diagnosticada en demencia es igual o mayor al 10%

## **Objetivo**

### **Objetivo general**

Determinar la prevalencia de prevalencia de fibrilación auricular no diagnóstica enpacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve y demencia

### **Objetivos específicos**

Prevalencia de fibrilación auricular no diagnóstica en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve

Prevalencia de fibrilación auricular no diagnóstica en pacientes adultos mayores con demencia.

## **Metodología**

### **Diseño del estudio**

Transversal descriptivo

### **Características del estudio**

Observacional,  
descriptivo, retrolectivo

Universo del estudio

### **Población blanco**

Adultos mayores usuarios del servicio de Geriatría, Neurología y Medicina Interna

### **Unidades de observación**

Pacientes

### **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

Pacientes con

MoCA test  $\leq$  25

puntosCualquier

sexo

Mayores de 65 años

Que ellos o sus familiares acepten participar en el estudio

### **Criterios de exclusión**

Pacientes con EVC

Pacientes con fa

ya diagnóstica

Pacientes con

hipertiroidismo

Pacientes con

cardiopatía

valvular

### **Criterios de eliminación**

Pacientes que no concluyan las evaluaciones cognitivas o del estudio holter

### **Tamaño de muestra**

Se calculó el tamaño de muestra usando la calculadora estadística Epi Info del CDC (centro para el control de enfermedades de los estados unidos) el cual está disponible en la página [www.cdc.gov/epiinfo/index.html](http://www.cdc.gov/epiinfo/index.html).

Se utilizó la opción de cálculo de prevalencias para poblaciones abiertas, asumiendo los siguientes supuestos:

- Tamaño de población infinita
- Frecuencia esperada de FA en pacientes con DCL o demencia con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, obteniendo un total de 138 individuos a estudiar.

Population survey or descriptive study  
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:

Expected frequency:  %

Acceptable Margin of Error:  %

Design effect:

Clusters:

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	59	59
90%	97	97
95%	138	138
97%	170	170
99%	239	239
99.9%	390	390
99.99%	545	545

## Muestreo

El muestreo será por conveniencia de acuerdo a el flujo de pacientes que acudan a la consulta externa de geriatría, medicina interna, y neurológica.

## Variables

### Variables de estudio

- Fibrilación auricular
- Deterioro cognitivo leve
- Demencia

### Variables que describen la población de estudio

- Escolaridad
- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Peso
- Talla
- Índice de masa corporal (IMC)
- Presión arterial

- Frecuencia cardiaca
- Comorbilidades
- CHA2DS2-VASc
- Colesterol total
- HDL
- LDL
- TSH
- T4 libre
- Monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA)

### Variables que describen a la población

Nombre de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Unidades de medición	Análisis estadístico
Escolaridad	Grado máximo de estudios otorgado por el sistema de educación	Lo reportado por el paciente al momento de la entrevista	Cualitativo, nominal ordinal	Grado escolar alcanzado: Primaria Secundaria Bachillerato o equivalente Licenciatura posgrado	Frecuencias y porcentajes
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Edad reportada al momento de la entrevista por el paciente corroborada con los datos de INE	Cuantitativo, discontinua	Años	Media y desviación estándar (DE)
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	El reportado por el paciente	Cualitativo, nominal dicotómico	Hombre Mujer	Frecuencias y porcentajes
Estado civil	Situación de convivencia reconocida de una persona física en relación a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo, con quien creará lazos que serán reconocidos	Lo reportado por el paciente durante la entrevista	Cualitativo, nominal	Soltero, casado, viudo, separado, divorciado	Frecuencias y porcentajes

jurídicamente aunque el mismo no sea un pariente o familiar directo.

Peso	El peso corporal es la fuerza que genera gravedad sobre el cuerpo humano	Peso obtenido durante la entrevista (sin zapatos y con ropa interior y cubierto por una bata)	Cuantitativo, discontinua	Kg	Media y desviación estándar (DE)
Talla	Instrumento para medir la estatura de las personas	Talla obtenida durante la entrevista (sin zapatos y con ropa interior y cubierto por una bata)	Cuantitativo, discontinua	Metros	Media y desviación estándar (DE)
IMC	Cálculo que se realiza a partir del peso y la talla al cuadrado	Cálculo realizado a partir del peso y talla obtenidos durante la entrevista.	Cuantitativo, continua	Kg/m <sup>2</sup>	Media y desviación estándar (DE)
Presión arterial	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.	Presión arterial obtenida al momento de realizar la entrevista durante la consulta.	Cuantitativo, discontinua	mmHg	Media y desviación estándar (DE)
Frecuencia cardíaca	Número de veces que se contrae el corazón en un minuto	Se cuantificará el número de latidos por minuto que tenga el paciente al momento de la entrevista	Cuantitativo, discontinua	Latidos/minuto	Media y desviación estándar (DE)
Comorbilidades	Ocurrencia simultánea de dos o más enfermedades en una misma persona.	Se identificarán a través del interrogatorio del paciente durante la entrevista	Cualitativo, nominal	Diabetes mellitus Hipertensión arterial sistémica Dislipidemia Valvulopatías Sobrepeso Obesidad Enfermedad reumática Evento vascular cerebral Cardiopatía isquémica Otras	Frecuencias y porcentajes

CHA2DS2 VASc	Riesgo trombogénico derivado de la suma de los componente de la escala: insuficiencia cardiaca, hipertensión, arterial, grupo de edad, diabetes, enfermedad vascular cerebral, enfermedad vascular periférica y sexo.	Suma de las variables que posea el paciente por la escala de CHA2DS2 VASc al momento de la entrevista	Cuantitativo, discontinua	0 = 0 % RR 1 = 1.3 2 = 2.2 3 = 3.2 4 = 4.0 5 = 6.7 6 = 9.8 7 = 9.6 8 = 12.5 9 = 15.2	Media y desviación estándar (DE)
Colesterol total	Cantidad de colesterol total en la sangre	Determinación sérica obtenida antes de la evaluación	Cuantitativo, discontinua	mg/dL	Media y desviación estándar (DE)
Colesterol HDL	Colesterol de lipoproteína de alta densidad	Determinación sérica obtenida antes de la evaluación	Cuantitativo, discontinua	mg/dL	Media y desviación estándar (DE)
Colesterol LDL	Colesterol de lipoproteína de baja densidad	Determinación sérica obtenida antes de la evaluación	Cuantitativo, discontinua	mg/dL	Media y desviación estándar (DE)
TSH	Hormona estimulante de la tiroides	Determinación sérica obtenida antes de la evaluación	Cuantitativo, discontinua	mUI/L	Media y desviación estándar (DE)
T4 libre	Tiroxina: hormona producida por la glándula tiroides	Determinación sérica obtenida antes de la evaluación	Cuantitativo, continua	ng/dL	Media y desviación estándar (DE)

Monitoreo ambulatorio de la presión arterial durante 24 horas a través de dispositivos digitales portátiles.	Método diagnóstico y de registro de la presión arterial durante 24 horas que se realizará en el consultorio.	Monitoreo ambulatorio de la presión arterial durante 24 horas que se realizará en el consultorio.	Cualitativo, mmHg	Frecuencias y porcentajes
--	--	---	-------------------	---------------------------

- Hipertensión de bata blanca: pacientes sin tratamiento médico los cuales presentan cifras elevadas de presión arterial en el consultorio con cifras normales en sus actividades de la vida diaria.
- Hipertensión enmascarada: pacientes con o sin tratamiento médico con cifras normales de presión arterial en el consultorio, pero con cifras elevadas durante sus actividades de la vida diaria.
- Hipertensión nocturna aislada
- Descenso nocturno de la presión arterial

Incremento matutino de la presión arterial

## Tabla 1

### Análisis estadístico.

Se realizará la descripción de las variables cualitativas con medias y desviación estándar. En relación a las variables de tipo cualitativo, se describirán con frecuencias y porcentajes.

## **Trabajo operativo**

Paso 1. Invitar a participar al paciente en la sala espera

Paso 2. Se traslada al consultorio 8 de consulta externa de especialidades y se explica al paciente de que se trata el estudio. De aceptar participar, se procederá a aplicación del moca test.

Paso 3. Se le coloca el holter y se cita en 24 horas para retiro del equipo.

Paso 4. Se retira el holter a las 24 horas, se almacenan los registros y se envía a análisis con el doctor Alfredo Domínguez Colín, médico cardiólogo adscrito al turno matutino del Hospital General Regional No.1 IMSS, quien en un periodo de 7 días otorgará interpretación del mismo.

Paso 5. Se cita al paciente para darle resultados. Si tiene fa, se deriva a Cardiología así como a Geriátrica para seguimiento del problema cognitivo, además de colocar mapa.

Paso 6. Se cita en 24 horas y se retira mapa.

Paso 7. Se descargan resultados en base de datos.

Paso 8. Análisis de resultados.

Paso 9 redacción de tesis.

## Consideraciones éticas

De acuerdo al artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Por naturaleza de este estudio, se cataloga como de riesgo mínimo ya que se emplearán procedimientos comunes como exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos, electrocardiograma, toma de presión arterial sin emplear, técnicas o procedimientos que modifiquen las variables fisiológicas de los individuos.

## Conciliación de principios éticos

### Autonomía

Se respetará la decisión del paciente y de su cuidador de participar o no en el estudio. Se le dará a leer el consentimiento informado y en el caso de no saber leer o escribir, o bien que tenga déficit visual grave se le leerá el consentimiento informado al paciente ya su cuidador dando tiempo suficiente para su comprensión y toma de decisión y si es necesario, se le dará un tiempo extra (días) para la toma de decisión. Se otorgarán dos consentimientos informados, uno para el paciente y otro para el cuidador primario ya que, en caso de que el paciente no sea capaz de tomar la decisión de participar en la investigación, el consentimiento del cuidador principal se hará válido para la toma de decisión de participar o no en la investigación.

En caso de que el paciente no acepte participar en el estudio, no tendrá represalias de ningún tipo y el acceso a los derechos en términos de prestaciones de servicios de salud, económicos y sociales no se verán comprometidos, incluso si ya han firmado el consentimiento informado y los participantes en el estudio decidan ya no continuar participando.

### Beneficencia

Los individuos que sean diagnosticados con fibrilación auricular, serán referidos con un formato 4 30 200 al servicio de Cardiología y/o Geriátrica, así mismo, en caso de identificar deterioro cognitivo leve o demencia, los pacientes serán referidos al servicio de neurología y/o geriatría para tratamiento y seguimiento de patologías diagnosticadas.

### No maleficencia

El proceso de tamizaje no pone en riesgo la salud física o mental de los sujetos de estudio.

Las intervenciones a realizar en este estudio son únicamente de registro, por lo que no implica riesgos mayores a los pacientes.

### Justicia

Se invitará a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión del presente estudio a participar y no se discriminará a ningún individuo a participar en el estudio por razón de sexo, género, preferencias sexuales, nivel socioeconómico, religión, etc.

Al existir un proceso de selección aleatoria de los sujetos, todos los individuos tienen la misma probabilidad de participar en el estudio.

## Procedimiento

Con base en la descripción previa, se obtuvieron pacientes de la consulta de especialidades del Hospital General Regional No.1 y se identificaron a los pacientes con antecedente de deterioro cognitivo leve y demencia que, además cumplieran con los criterios de inclusión.

Dentro de la evaluación, en primer lugar, se aplicó MoCA test como herramienta de evaluación cognitiva. La cual, evalúa distintas áreas como visuoespacial, identificación, memoria, lenguaje, atención, recuerdo diferido y orientación, tomando un tiempo aproximado de 10 minutos.

Una vez obtenido el puntaje, se invitó a pacientes y cuidadores principales a realizar un estudio holter para detección de fibrilación auricular, se explicó que la aplicación de dicho estudio tendría una duración de 24 horas y que, al término de éste, se analizaría el resultado. De igual manera, se informó que en caso de detectarse dicha arritmia, se procedería a realizar un monitoreo ambulatorio de la presión arterial durante otras 24 horas. Aquellos pacientes con diagnóstico de novo para fibrilación auricular se instauró tratamiento, así como ajuste de tratamiento antihipertensivo en caso de haber sido necesario.

La información de todos los participantes fue capturada a través de hojas de recolección y posteriormente analizada por el programa SPSS.

## Resultados

Dentro de los resultados obtenidos en el presente estudio de los 69 pacientes con antecedente de deterioro cognitivo leve o demencia obtenidos de las consultas de especialidades del Hospital General Regional De Querétaro No.1. De los sujetos de estudio 42 fueron mujeres, 27 hombres correspondiendo a un 60.9% y 39.1%, respectivamente, con un promedio de edad de 83.7 con una de +/- 8.8 para aquellos sin fibrilación auricular y 79.2 con una de +/- 6.7 para los que fueron detectados con fibrilación auricular.

Con respecto a las comorbilidades asociadas más frecuentemente se reportó lo siguiente: 47 pacientes que viven con hipertensión, lo que corresponde a un 68% del total, 29 pacientes mencionaron vivir con diabetes, lo que equivale a un 42%, 4 de ellos viven con tratamiento para hipotiroidismo que equivale a 5.8%, 5 pacientes reportaron diagnóstico de dislipidemia lo que corresponde al 7.2%, dos pacientes reportaron insuficiencia cardíaca crónica y EPOC representando un 2.9% cada uno y 7 de ellos reportaron antecedente de cardiopatía isquémica, lo que equivale al 10.1%.

En cuanto a la edad, los adultos mayores incluidos en el estudio tuvieron una edad promedio de 78.7 años con una de +/- 2.69 años. Siendo el paciente más joven de 67 años y el de mayor edad de 95 años.

Por escolaridad se reportaron 7 grupos, 7 personas analfabetas, 14 sabían leer y escribir, 17 estudiaron la primaria, 14 con estudios de secundaria, 8 bachillerato, 8 licenciatura y 1 posgrado.

Según el estado civil el 41% refirió ser casado, 23% viudo, 2.9% soltero, 2.9% divorciado y 1.4% en unión libre.

De acuerdo a la valoración holter realizada, se encontró lo siguiente:

La media de la frecuencia cardiaca (FC) fue de 76.39 latidos, con una de +/- 8.8 latidos, la FC máxima media fue de 105.2 latidos y una de +/- 16.1 latidos, la FC mínima media fue de 63.7 latidos con una de +/- 10.10 latidos, se mostró una media de 2.7. Extrasístoles supraventriculares con de +/- 6.0 latidos, así como una media de 1.4 latidos de extrasístoles ventriculares con de +/- 1.3 latidos.

En aquellos pacientes reportados con fa se realizó un MAPA, el cual mostró lo siguiente:

La media de la presión sistólica diurna (PSD) máxima reportada fue de 155.3 mmHg, con una de +/- 18.4 mmHg, la media de presión diastólica diurna (PDD) máxima fue de 91 mmHg con de +/- 8.0 mmHg, la media de la PSD mínima fue de 124 mmHg, la media de la PDD mínima fue de 72.5 mmHg, la media de la carga sistólica (CS) diurna fue de 38.4 mmHg con de +/- 35.6 mmHg, la media de la carga diastólica (CD) diurna fue de 33.43 mmHg con de +/- 32.23 mmHg. En relación a la valoración nocturna, la media de la CS fue de 48.5 mmHg y una de 38.38 mmHg, la media de CD fue de 47 mmHg y de 41.47 mmHg. En cuanto a la media de presión de pulso (PP) se calculó en 58 mmHg y una de 10.2 mmHg.

De los 8 pacientes en quienes se identificó fibrilación auricular mediante holter, se monitorizaron las cifras de tensión arterial mediante el mapa, un 25% de los pacientes se clasificaron como *dipper*, un 37.5% de los mismo como *no dipper* y otro 37.5% como *riser*.

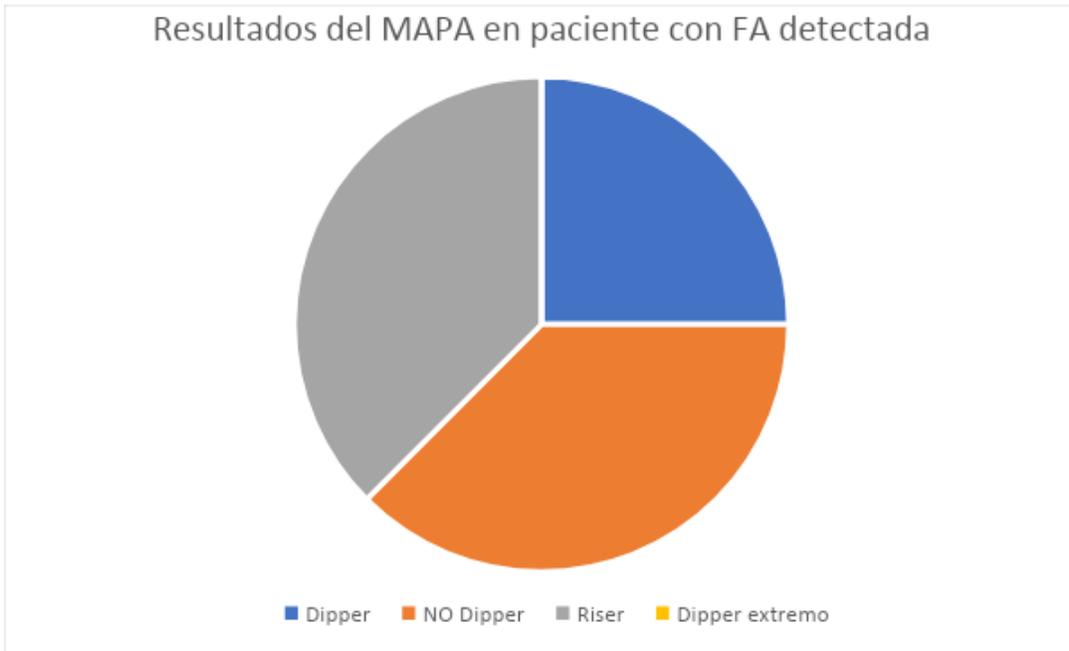


Figura 1

Fuente: base de datos protocolo prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo y demencia.

A continuación, se reporta el análisis de las variables cuantitativas estudiadas en la población y de acuerdo a si son o no portadores de FA:

VARIABLE	FA	MEDIA	DE	VALOR DE P
EDAD (AÑOS)	PRESENTE	83.75	6.7	<b>0.79</b>
	AUSENTE	79.20	6.7	<b>0.108</b>
PESO (KILOS)	PRESENTE	57.95	9.1	<b>0.026</b>
	AUSENTE	66.95	10.6	<b>0.029</b>
TALLA (METROS)	PRESENTE	1.50	0.06	<b>0.064</b>
	AUSENTE	1.57	0.09	<b>0.036</b>
IMC	PRESENTE	25.6	2.5	<b>0.420</b>
	AUSENTE	27.58	5.5	<b>0.175</b>
TAS (MMHG)	PRESENTE	143.38	17.6	<b>0.005</b>
	AUSENTE	124.48	17.3	<b>0.019</b>
TAD (MMHG)	PRESENTE	80.75	8.8	<b>0.106</b>
	AUSENTE	73.82	11.5	<b>0.071</b>
FC (LATIDOS)	PRESENTE	84.38	9.8	<b>0.002</b>
	AUSENTE	73.03	9.3	<b>0.014</b>
COLESTEROL TOTAL(MG/DL)	PRESENTE	172.60	46.7	<b>0.488</b>
	AUSENTE	154.80	54.9	<b>0.460</b>

<b>HDL (MG/DL)</b>	PRESENTE	47.73	12.0	<b>0.560</b>
	AUSENTE	154.80	12.2	<b>0.604</b>
<b>TRIGLICÉRIDOS (MG/DL)</b>	PRESENTE	143.80	38.5	<b>0.932</b>
	AUSENTE	141.90	91.9	<b>0.014</b>
<b>TSH (MUI/L)</b>	PRESENTE	3.46	2.6	<b>0.703</b>
	AUSENTE	4.38	6.2	<b>0.513</b>
<b>T4 LIBRE (NMOL/L)</b>	PRESENTE	2.77	3.2	<b>0.014</b>
	<b>AUSENTE</b>	<b>1.22</b>	<b>0.9</b>	<b>0.256</b>

Tabla 2

Fuente: base de datos protocolo “Prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo y demencia”.

ÁREAS COGNITIVAS	Valor enpacientes con FA	DE	VALOR DE p
VISUOESPACIAL	1.5	0.1	0.2
DENOMINACIÓN	2.5	0.8	0.7
ATENCIÓN	3.0	0.1	0.7
LENGUAJE	1.13	0.1	0.3
ABSTRACCIÓN	1.38	0.1	0.3
RECUERDO DIFERIDO	0.88	0.1	0.8
ORIENTACIÓN	3.88	0.2	0.7

Tabla 3

Fuente: base de datos protocolo prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo y demencia

## Asociación de variables cualitativas entre pacientes con FA y sin FA

De los 8 pacientes con FA, un 25% que corresponde a dos pacientes fueron hombres, y un 75% fueron del sexo femenino. El resto de los pacientes sin FA fueron 41% hombres y 59% mujeres.

En cuanto al estado civil, el 62.5% de los pacientes con FA fueron viudos, casados 25%, y solteros otro 25%. En el grupo de pacientes sin FA 63.9% fueron casados, 29.5% viudos, 3.3% divorciados y solteros y unión libre 1.6% cada uno. El análisis de Chi cuadrada reportó un valor de 0.117.

Referente a la escolaridad, los pacientes con FA el 37% de ellos tuvo estudios de secundaria, seguido de un 25% con estudios de bachillerato y en cuanto a los grupos de analfabetas, lee y escribe y primaria un 12.5% cada uno. Aquellos pacientes sin FA 26.2% tuvo escolaridad de 26.2%, primaria 21.3%, lee y escribe 21.3%, licenciatura 13.1%, bachillerato, así como lee y escribe 9.8% cada grupo y, finalmente 1.6% estudios de posgrado. Con un valor de Chi cuadrada de 0.574.

Por otro lado, se tomaron las principales enfermedades crónicas degenerativas y en cada una de ellas la prevalencia de fibrilación auricular, siendo esta arritmia más prevalente en la diabetes mellitus tipo 2 en 13.7% de los 29 pacientes con dicha patología, en los 47 pacientes con hipertensión arterial, la FA se encontró en un 12.7%, sorprendentemente, en ninguno de los 4 pacientes con hipotiroidismo, los 5 pacientes con dislipidemia o los 7 con cardiopatía isquémica crónica, se encontró la presencia de FA.

Finalmente, el estudio reportó como principales hallazgos que los pacientes diagnosticados con FA tuvieron niveles mayores de presión

arterial sistólica, frecuencia cardíaca, t4 libre y peso bajo, sin embargo, no se reportó diferencia en el IMC.

## Discusión

Debido a que tanto la fibrilación auricular como el deterioro cognitivo son dos entidades de gran prevalencia en la población geriátrica, es de suma importancia en la práctica el conocimiento de su asociación y prevalencia, la fibrilación auricular tiene una prevalencia en la población de acuerdo a lo revisado en la literatura de 4.1% hasta 12.6%. Mientras que la prevalencia de DCL y demencia varía según el grupo etario entre un 6.7 hasta un 25.2% de acuerdo a cierta bibliografía.

En la bibliografía revisada se encuentran estudios de paciente que ya se conocen con FA y su riesgo de 2.5 - 3 veces mayor de desarrollar con el paso del tiempo algún grado de deterioro cognitivo, pero poco se encuentra sobre la prevalencia de aquellos pacientes que se identifican con deterioro cognitivo a través de la aplicación de pruebas neuropsicológicas como se hizo en el presente estudio con el MoCA, de fibrilación auricular. Ya que, como sabemos los principales factores de riesgo para la aparición de un deterioro cognitivo o demencia son los factores de riesgo cardiovascular, con diabetes e hipertensión.

Lo encontrado en nuestro estudio concuerda con lo reportado en la bibliografía internacional, sobre la prevalencia de fibrilación auricular en pacientes con deterioro cognitivo, que se reporta aproximadamente del 10% en pacientes cuya edad ronda los 80 años. En este estudio llama la atención la mayor prevalencia de FA en el sexo femenino, y en una proporción más o menos similar en pacientes viudos.

En el estudio que reportamos persiste la hipertensión como la enfermedad cardiovascular más prevalente, seguida de cerca por diabetes, en estas dos enfermedades, fueron en quienes se encontraron todos los casos de FA.

En los pacientes en quienes se identificó la FA, y se midió de manera ambulatoria se encontró que hasta en un 75% de ellos, la presión arterial no baja el 10-20% esperado durante la noche, por lo que se clasificaron como *no dipper* y *riser*, en proporciones iguales, solo en un 25% de los pacientes estudiados hubo un descenso normal nocturno. Esto es relevante pues se ha encontrado en pacientes *no dipper* y *riser* un mayor riesgo cardiovascular por la hipertensión descontrolada, lo que pensamos predispone al desarrollo del deterioro cognitivo, y ya habiéndose encontrado éste, una mayor progresión o afección de ciertos dominios que sabemos se encuentran mayormente afectados en el componente vascular del deterioro cognitivo, como es la función ejecutiva y atención. Es por eso que debemos prestar atención especial en el control de la tensión arterial en todos los pacientes con deterioro cognitivo o demencia y hacer énfasis con los colegas de todas las especialidades y niveles de atención en la detección y alcance de metas de tensión arterial.

Dentro de las limitaciones del presente estudio es que por los cambios cognitivos y en el comportamiento de algunos pacientes, fue complicado el registro del holter y el mapa, pues la cooperación no siempre fue la óptima a pesar de la ayuda importantísima de los cuidadores, así como que no en todos los pacientes se pudo encontrar los laboratorios que se tomaron en cuenta para identificar patologías como dislipidemia, hipotiroidismo.

A pesar de ello la relevancia del presente estudio radica en la alta prevalencia de la fano conocida en pacientes con deterioro cognitivo y demencia.

## Conclusiones

La prevalencia de fa en pacientes con deterioro cognitivo o demencia se encontró congruente con la bibliografía, con un 11.5%

La diabetes y la hipertensión arterial se mantienen como las dos enfermedades con mayor prevalencia de fa, con 13.7 y 12.7% respectivamente.

En aquellos pacientes en quienes se identificó FA previamente no diagnosticada, sólo el 25% se encontraba con un adecuado control de tensión arterial y se clasificó como *dipper*, un 75% no presentaron el descenso nocturno de la tensión arterial esperado.

## **Propuestas**

Dada la elevada prevalencia de FA, realizar su detección en todo paciente identificado con queja de memoria en primer o segundo nivel de atención en el IMSS. Y que se dé seguimiento y adecuado tratamiento de dicha arritmia por cardiología y/o geriatría.

Identificar en todo paciente con DCL o demencia descontrol de tensión arterial y realizar un monitoreo y ajuste estrecho.

Dar seguimiento a pacientes con DCL o demencia y ver si hay alguna diferencia en la progresión del deterioro cognitivo respecto a pacientes sin FA, con evaluaciones posteriores de dominios ejecutivos, así como valoración funcional.

Dado el sexo y el estado civil prevalente en los resultados de dicho estudio, valorar los factores sociofamiliares que pudieran estar influyendo en dichos resultados.

## Anexos

### CONSENTIMIENTO INFORMADO CUIDADOR PRIMARIO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

#### Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (CUIDADOR PRIMARIO)

**Buen día, mi nombre es Andrea Laguna, soy médico residente del 4to año de Geriatría, ¿me permite unos minutos de su tiempo? le quiero invitar a participar en un estudio.**

Nombre del estudio:	Prevalencia de fibrilación auricular no diagnosticada en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve y demencia
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, Querétaro
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	El estudio que realizamos es para conocer si su familiar tiene presencia de latidos anormales en su corazón que puedan condicionar deterioro en la memoria, estos latidos anormales se llaman fibrilación auricular la cual, hacen que no llegue bien la sangre a su sistema nervioso produzcan alteraciones en la memoria.
Procedimientos:	En primer lugar, para saber si su familiar tiene problemas con su memoria, realizaremos una serie de preguntas las cuales tienen una duración de 10 minutos aproximadamente. Esta pregunta consiste en que su familiar haga sumas sencillas, que memorice palabras y después las recuerde, que dibuje un cubo, que reconozca el nombre

de algunos animales, relacionar números con letras, estas preguntas son sencillas de contestar.

Si su familiar no presenta ningún problema de memoria identificado en la encuesta, se dará como concluida la participación en el estudio. Si hay alteraciones en la memoria se procederá a determinar si su corazón presenta latidos anormales.

La detección de los latidos anormales (fibrilación auricular) se llevará a cabo por medio de un registro de electrocardiograma especial que dura con usted 24 horas, para lo cual usaremos unos parches que le serán colocados en el pecho de su familiar se llevará un aparato del tamaño de celular antiguo que deberá traer colgado en el pecho por espacio de 24 horas, en este tiempo su familiar no se puede bañar y deberá cuidar que el aparato de que no sufra golpes o le caiga agua. Mientras su familiar tenga el aparato, podrá hacer su vida normal. Transcurridas 24 horas tendrá que regresar a la consulta de geriatría para que se le retire el aparato.

En caso de que se detecten latidos anormales en el corazón de su familiar, realizaremos una segunda valoración para saber que su presión arterial este bien controlada, para ello le colocaremos un aparato que le medirá la presión arterial durante 24 horas para saber si la presión arterial está dentro de límites normales. Para eso usted y su familiar tendrán que regresar en dos ocasiones más al hospital, la primera para la colocación y la segunda para el retiro del aparato que mide la presión arterial. El aparato medirá la presión cada 30 minutos en el transcurso del día y cada 60 minutos en la noche. Su familiar podrá hacer su actividad normal.

---

Posibles riesgos y molestias:

Su familiar puede presentar alergia al material de los parches usados para registrar la actividad de su corazón

Previo al uso de cada equipo, éstos serán sanitizados.

Su familiar no deberá bañarse al usar los equipos de registro de presión arterial y de la actividad de su corazón.

Su familiar puede presentar incomodidad en el pecho al tener colgado el monitor de presión arterial

Dolor leve ante la toma de presión arterial

---

	<p>Limitación de movimiento del brazo que sea portador del brazalete para la toma de presión.</p> <p>Si usted acepta la participación de su familiar, debe saber que el estudio a realizar no le producirá ningún daño de</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>En caso de identificar una arritmia en el corazón, su familiar será enviado al servicio de Cardiología y/o Geriátría con un formato 4 30 200 para recibir tratamiento oportuno y prevenir el deterioro de memoria y embolias derivadas de la presencia de los latidos anormales.</p> <p>En caso de detectar alteraciones en el estado cognitivo, su familiar será enviado al servicio de Geriátría y/o Psiquiatría con un formato 4 30 200 para su tratamiento y seguimiento.</p> <p>Si en el estudio se identifica descontrol de presión arterial, su familiar será referido al servicio de Cardiología y/o Geriátría con un formato 4 30 200, para mejorar su tratamiento y prevenir complicaciones a futuro, como infartos o embolias</p>
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<p>Se le dará a conocer el resultado de la prueba cognitiva y del monitoreo cardiaco de 24 horas de su corazón y, en caso de que la situación lo amerite también se le informará del resultado de monitoreo de la presión arterial. Con lo anterior, podremos dar un diagnóstico, clasificarlo y ofrecerle tratamiento y seguimiento a sus enfermedades</p>
Participación o retiro:	<p>En caso de que usted acepte que su familiar participe Queda establecido que la participación es voluntaria. Usted ni su familiar no recibirá retribución económica por participar en este estudio.</p> <p>En caso de que usted decida retirar a su familiar del estudio en cualquier momento de la investigación, debe saber que los beneficios como derechohabiente del IMSS como atención médica, pensión, prestaciones sociales, actividades preventivas, farmacia, guardería y ahorro para el retiro, no se verán afectadas ni modificadas.</p>
Privacidad y confidencialidad:	<p>La información obtenida a través del interrogatorio y test, así como</p>

---

los estudios de electrocardiograma y toma de presión arterial son para fines estadísticos, por lo que los datos personales no serán conocidos por otros individuos.

---

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto la participación de mi familiar en el estudio.

Si acepto la participación de mi familiar en este estudio

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador

Responsable:

Andrea Laguna Acosta

Residente de cuarto año de Geriátría

Hospital General Regional No.1 IMSS Querétaro

Av. 5 de febrero 102, Colonia Centro, CP 76180, Querétaro, Querétaro.

Matrícula: 99239884

Celular: 55 3123 7873

Correo electrónico: [dra.andrealaguna@gmail.com](mailto:dra.andrealaguna@gmail.com)

---

Colaboradores:

José Juan García González

Coordinador Auxiliar Médico de investigación en Salud,

Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas, Delegación Querétaro.

Hacienda la Tortuga 122, El jacal, Querétaro, Querétaro.

Matrícula: 11494646.

Celular: 442 356 4994

Correo electrónico: [jose.garciago@imss.gob.mx](mailto:jose.garciago@imss.gob.mx).

César Eduardo Mendoza Franco

Médico adscrito al servicio de Geriátría

Hospital General Regional No.2 IMSS Querétaro "El Marqués"

Dirección: Circuito universidades segunda etapa sin número, parcela 54, Z391-1, Ejido la Purísima, El Marqués

---

Matrícula: 99194221  
Celular: 422 4279400  
Correo: mfceduardo@hotmail.com

Juan Carlos Márquez Solano  
Médico adscrito al servicio de Geriátria  
Hospital General Regional No.1 IMSS Querétaro  
Av. 5 de febrero 102, Colonia Centro, CP 76180, Querétaro,  
Querétaro.  
Matrícula: 11778865  
Celular: 442 281 1504  
Correo: [marq7mx@gmail.com](mailto:marq7mx@gmail.com)

---

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1, ubicado en avenida 5 de febrero 102, colonia centro, CP 76000, Querétaro, Querétaro.

---

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PACIENTE



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

### Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (PACIENTE)

Buenos días, mi nombre es Andrea Laguna, médico  
residente del 4to año de Geriatría

<b>Nombre del estudio:</b>	Prevalencia de fibrilación auricular no diagnóstica en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo leve y demencia
<b>Patrocinador externo (si aplica):</b>	No aplica
<b>Lugar y fecha:</b>	Santiago de Querétaro, Querétaro
<b>Número de registro institucional:</b>	
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	El estudio que realizamos es para conocer si Usted tiene presencia de latidos anormales en su corazón que puedan condicionar deterioro en su memoria, estos latidos anormales se llaman fibrilación auricular, la cual, hacen que no llegue bien la sangre a su sistema nervioso produzcan alteraciones en la memoria.
<b>Procedimientos:</b>	En primer lugar, para saber si usted tiene problemas con su memoria, realizaremos una serie de preguntas las cuales tienen una duración de 10 minutos aproximadamente. Esta pregunta consiste en que haga sumas sencillas, que memorice palabras y después las recuerde, que dibuje un cubo, que reconozca el nombre de algunos animales, relacionar números con letras, estas preguntas son sencillas de contestar.  Si Usted no presenta ningún problema de memoria identificado

en la encuesta se dará como concluida su participación en el estudio. Si hay alteraciones en la memoria se procederá a determinar si su corazón presenta latidos anormales.

La detección de los latidos anormales (fibrilación auricular) se llevara a cabo por medio de un registro de electrocardiograma especial que dura con usted 24 horas, para lo cual usaremos unos parches que le serán colocados en su pecho. Usted se llevará un aparato del tamaño de celular antiguo que deberá traer colgado en su pecho por espacio de 24 horas, en este tiempo Usted no se puede bañar y deberá cuidar que el aparato no sufra golpes o le caiga agua, mientras tenga el aparato Usted podrá hacer su vida normal. Transcurridas 24 horas tendrá que regresar a la consulta de geriatría para que se le retire el aparato.

En caso de que se detecten latidos anormales en su corazón, realizaremos una segunda valoración para saber que su presión arterial este bien controlada, para ello le colocaremos un aparato que le medirá la presión arterial durante 24 horas para saber si su presión arterial está dentro de límites normales. Para ello tendrá que regresar en dos ocasiones más al hospital, la primera para la colocación y la segunda para el retiro del aparato que mide la presión arterial. El aparato medirá la presión cada 30 minutos en el transcurso del día y cada 60 minutos en la noche. Usted podrá hacer su actividad normal.

---

**Posibles riesgos y molestias:**

Invertirá 30 minutos en la aplicación de la encuesta.

Previo al uso de cada equipo, éstos serán sanitizados.

Irritación en la piel con el pegamento de los parches usados para registrar la actividad de su corazón

Incomodidad en tu pecho al tener colgado el monitor de los latidos anormales y de la presión arterial

Usted no podrá bañarse al usar los equipos de registro de presión arterial y de la actividad de su corazón, así como cuidar que los aparatos no sufran golpes o les caiga agua.

El apretón constante del medidor de presión arterial.

Limitación de movimiento del brazo que sea portador del

---

---

brazalete para la toma de presión.

Si usted decide participar, debe saber que el estudio a realizar no le producirá ningún daño de forma tardía.

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:**

En caso de identificar una arritmia en su corazón, usted será enviado con un formato 4 30 200 al servicio de Cardiología y/o Geriátrica para recibir tratamiento oportuno y prevenir el deterioro de memoria y embolias derivadas de la presencia de los latidos anormales.

En caso de detectar alteraciones en su estado cognitivo, será enviado al servicio de Geriátrica y/o Psiquiátrica con un formato 4 30 200 para su tratamiento y seguimiento.

Si en el estudio se identifica descontrol de su presión arterial, será referido al servicio de Cardiología y/o Geriátrica con un formato 4 30 200 para mejorar su tratamiento y prevenir complicaciones a futuro, como infartos o embolias

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:**

Se le dará a conocer el resultado de la prueba cognitiva y del monitoreo cardiaco de 24 horas de su corazón y, en caso de que la situación lo amerite también se le informará del resultado de monitoreo de la presión arterial. Con lo anterior, podremos dar un diagnóstico, clasificarlo y ofrecerles tratamiento y seguimiento a sus enfermedades.

**Participación o retiro:**

En caso de que usted acepte participar

Queda establecido que la participación es voluntaria.

Usted no recibirá retribución económica por participar en este estudio.

En caso de que usted decida retirarse del estudio en cualquier momento de la investigación, debe saber que los beneficios como derechohabiente del IMSS como atención médica, pensión, prestaciones sociales, actividades preventivas, farmacia, guardería y ahorro para el retiro, no se verán afectadas ni modificadas.

Incluso en caso de haber firmado el consentimiento informado, puede desistir de participar en el estudio en cualquier momento.

---

**Privacidad y confidencialidad:**

---

La información obtenida a través del interrogatorio y test, así como los estudios de electrocardiograma y toma de presión arterial son para fines estadísticos, por lo que sus datos personales no serán conocidos por otros individuos.

---

**Declaración de consentimiento:**

**Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:**

| **No acepto participar en el estudio.**

| **Si acepto participar**

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

**Investigadora o Investigador**

**Responsable:**

Andrea Laguna Acosta  
Residente de cuarto año de Geriátria  
Hospital General Regional No.1 IMSS Querétaro  
Av. 5 de febrero 102, Colonia Centro, CP 76180, Querétaro,  
Querétaro.  
Matrícula: 99239884  
Celular: 55 3123 7873  
Correo electrónico: [dra.andrealaguna@gmail.com](mailto:dra.andrealaguna@gmail.com)

---

**Colaboradores:**

José Juan García González  
Coordinador Auxiliar Médico de investigación en Salud,  
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas, Delegación  
Querétaro.  
Hacienda la Tortuga 122, El jacal, Querétaro, Querétaro.  
Matrícula: 11494646.  
Celular: 442 356 4994  
Correo electrónico: jose.garciago@imss.gob.mx.

César Eduardo Mendoza Franco

---

Médico adscrito al servicio de Geriatría  
Hospital General Regional No.2 IMSS Querétaro "El Marqués"  
Dirección: Circuito universidades segunda etapa sin número,  
parcela 54, Z391-1, Ejido la Purísima, El Marqués  
Matrícula: 99194221  
Celular: 422 4279400  
Correo: mfcduardo@hotmail.com

Juan Carlos Márquez Solano  
Médico adscrito al servicio de Geriatría  
Hospital General Regional No.1 IMSS Querétaro  
Av. 5 de febrero 102, Colonia Centro, CP 76180, Querétaro,  
Querétaro.  
Matrícula: 11778865  
Celular: 442 281 1504  
Correo: [marq7mx@gmail.com](mailto:marq7mx@gmail.com)

---

**En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1,  
ubicado en avenida 5 de febrero 102, colonia centro, CP 76000, Querétaro, Querétaro**

---

\_\_\_\_\_  
**Nombre y firma del participante**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el  
consentimiento

**Testigo 1**

**Testigo 2**

\_\_\_\_\_  
**Nombre, dirección, relación y firma**  
**Clave: 2810-009-013**

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Recolección de datos generales

Nss:

Edad:

Sexo:

Folio:

VARIABLE	RESULTADO
FIBRILACION AURICULAR	
PUNTAJE MOCA	
ESCOLARIDAD	ANAFALBETO, LEE Y ESCRIBE, PRIMARIA, SECUNDARIA, BACHILLETARO, LICENCIATURA, POSGRADO
EDAD	
SEXO	MASCULINO FEMENINO
ESTADO CIVIL	CASADO SOLTERO DIVORCIA DOVIUDO
PESO	KG
TALLA	M
IMC	
PRESION ARTERIAL	MMHG
FRECUENCIA CARDIACA	LATIDOS/MINUTO
COMORBILIDADES	DIABETES HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DISLIPIDEMIA SOBREPESO OBESIDAD ENFERMEDAD REUMÁTICA EVENTO VASCULAR CEREBRAL CARDIOPATÍA ISQUÉMICA OTRAS
CHA2DS2 VASC	

<b>COLESTEROL TOTAL</b>	<b>MG/DL</b>
<b>COLESTEROL HDL</b>	<b>MG/DL</b>
<b>COLESTEROL LDL</b>	<b>MG/DL</b>
<b>TSH</b>	<b>MUI/L</b>
<b>T4 LIBRE</b>	<b>NG/DL</b>
<b>MONITOREO AMBULATORIO DE LA PRESIÓN ARTERIAL</b>	

## Monitoreo Ambulatorio De La Presión Arterial

NSS:

Edad:

Sexo:

Folio:

Promedio de 24 horas

	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
SISTÓLICA			
DIASTÓLICA			
FRECUENCIA CARDIACA			
PRESIÓN ARTERIAL MEDIA			
PRESIÓN DE PULSO			
CARGA DE PRESIÓN ARTERIAL			

PROMEDIO DIURNO

	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
SISTÓLICA			
DIASTÓLICA			
FRECUENCIA CARDIACA			
PRESIÓN ARTERIAL MEDIA			
PRESIÓN DE PULSO			
CARGA DE PRESIÓN ARTERIAL			

PROMEDIO NOCTURNO

	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
SISTÓLICA			
DIASTÓLICA			
FRECUENCIACARDIACA			
PRESIÓN ARTERIALMEDIA			
PRESIÓN DE PULSO			
CARGA DEPRESIÓN ARTERIAL			



**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA®)**  
**(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)**  
 Versión en Español 8.3

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad: \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

<p><b>VISUOESPACIAL/EJECUTIVO</b></p> <p style="text-align: right;">[ ]</p>	<p><b>Copiar la cama</b></p> <p style="text-align: right;">[ ]</p>	<p><b>Dibujar un reloj (diez y cinco)</b> (3 puntos)</p> <p style="text-align: right;">[ ] [ ] [ ]</p> <p style="text-align: center;">Contorno      Números      Manecillas</p> <p style="text-align: right;">_ / 5</p>
---	--	---

<p><b>DENOMINACIÓN</b></p> <p style="text-align: center;">[ ]</p>	<p style="text-align: center;">[ ]</p>	<p style="text-align: center;">[ ]</p>	_ / 3
---	--	--	-------

<b>MEMORIA</b>	Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		PIERNA	ALGODÓN	ESCUELA	TOMATE	BLANCO	Sin Puntos
	1er INTENTO							
	2do INTENTO							

<b>ATENCIÓN</b>	Lea la serie de dígitos (un número/seg.).	El paciente debe repetirla en orden directo	[ ] 2 4 8 1 5					
		El paciente debe repetirla en orden inverso.	[ ] 4 2 7					_ / 2

Lea la lista de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores

[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

\_ / 1

Restar de 7 en 7 empezando desde 60. [ ] 53 [ ] 46 [ ] 39 [ ] 32 [ ] 25

4 o 5 sustracciones correctas: **3 puntos**, 2 o 3 correctas: **2 puntos**, 1 correcta: **1 punto**, 0 correctas: **0 puntos**

\_ / 3

<b>LENGUAJE</b>	Repetir: El niño paseaba a su perro en el parque después de medianoche. [ ]							
	El artista terminó su pintura en el momento exacto para la exhibición. [ ]							_ / 2

Fluidez verbal. Nombre el máximo número de palabras en un minuto que comiencen con la letra B. [ ] \_\_\_\_ (N ≥ 11 palabras)

\_ / 1

**ABSTRACCIÓN** Similitud entre ej. plátano - naranja = fruta [ ] martillo - desarmador [ ] cerillos - lámpara

\_ / 2

<b>RECUERDO DIFERIDO</b>	(MIS)	Debe recordar las palabras sin pistas	PIERNA	ALGODÓN	ESCUELA	TOMATE	BLANCO	Puntos por recuerdo SIN PISTAS únicamente	
Puntuación	X3		[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		
Índice de Memoria (MIS)	X2	Pista de categoría							
	X1	Pista elección múltiple						MIS = ____ / 15	

\_ / 5

**ORIENTACIÓN** [ ] Día [ ] Mes [ ] Año [ ] Día de la Semana [ ] Lugar [ ] Ciudad

\_ / 6

© Z. Nasreddine MD [www.mocatest.org](http://www.mocatest.org) MIS: /15  
 Administrado por: \_\_\_\_\_ (Normal ≥ 26/30)  
 Se requiere formación y certificación para garantizar la exactitud. Añadir 1 punto si tiene <12 años de escolaridad

TOTAL \_ / 30

MOCA –Versión 8.3 June 28, 2017 ©Z. Nasreddine MD Versión en español 03 mayo 2020 Adaptado por: L. Ledesma PhD.

## **Bibliografía**

1. Jongsiriyanyong S, Limpawattana P. Mild Cognitive Impairment In Clinical Practice: A Review Article. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2018;33(8):500-7.
2. Gutiérrez Rodríguez J, Guzmán Gutiérrez G. [Definition And Prevalence Of Mild Cognitive Impairment]. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017;52 Suppl 1:3-6.
3. Puccio D, Vizzini Mc, Baiamonte V, Lunetta M, Evola S, Galassi Ar, Et Al. AtrialFibrillation And Cognitive Disorders: An Overview On Possible Correlation. *Mech Ageing Dev.* 2020;191:111326.
4. Silva R, Miranda Cm, Liu T, Tse G, Roever L. Atrial Fibrillation And Risk Of Dementia: Epidemiology, Mechanisms, And Effect Of Anticoagulation. *Front Neurosci.* 2019;13:18.
5. Madhavan M, Graff-Radford J, Piccini Jp, Gersh Bj. Cognitive Dysfunction In Atrial Fibrillation. *Nature Reviews Cardiology.* 2018;15(12):744-56.
6. Niedziela N, Nowak Mm, Lis M, Blaszkowska M, Kośmider R, Adamczyk-Sowa M. Atrial Fibrillation As An Important Clinical Condition Of Cognitive Decline; Diagnosis, Comorbidities And Severity Of Symptoms In Patients With Dementia. *Neurol Res.* 2020;42(5):430-8.
7. Aldrugh S, Sardana M, Henninger N, Saczynski Js, Mcmanus Dd. Atrial Fibrillation, Cognition And Dementia: A Review. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2017;28(8):958-65.
8. Singh-Manoux A, Fayosse A, Sabia S, Canonico M, Bobak M, Elbaz A, Et Al. AtrialFibrillation As A Risk Factor For Cognitive Decline And Dementia. *Eur Heart J.* 2017;38(34):2612-8.
9. Sepehri Shamloo A, Dages N, Müssigbrodt A, Stauber A, Kircher S, Richter S, Et Al. Atrial Fibrillation And Cognitive Impairment:

New Insights And Future Directions. *Heart Lung Circ.* 2020;29(1):69-85.

10. Alonso A, Arenas De Larriva Ap. Atrial Fibrillation, Cognitive Decline And Dementia. *Eur Cardiol.* 2016;11(1):49-53.

11. Staerk L, Sherer Ja, Ko D, Benjamin Ej, Helm Rh. Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology, And Clinical Outcomes. *Circ Res.* 2017;120(9):1501-17.

12. Chopard R, Piazza G, Gale Sa, Campia U, Albertsen Ie, Kim J, Et Al. Dementia And Atrial Fibrillation: Pathophysiological Mechanisms And Therapeutic Implications. *AmJ Med.* 2018;131(12):1408-17.

13. Dietzel J, Haeusler Kg, Endres M. Does Atrial Fibrillation Cause Cognitive Decline And Dementia? *Europace.* 2018;20(3):408-19.

14. Kallistratos Ms, Poulimenos Le, Manolis Aj. Atrial Fibrillation And Arterial Hypertension. *Pharmacol Res.* 2018;128:322-6.

15. Alodhayani Aa, Alkushail A, Alhantoushi M, Alsaad Sm, Almigbal Th, Alotaibi K, Et Al. Efficacy Of Treatment Methods For Uncontrolled Hypertension And Its Effects On Atrial Fibrillation: A Systematic Narrative Review. *Int J Health Sci (Qassim).* 2019;13(6):39-46.

16. Chinta V, Askandar S, Nanda A, Sharma A, Abader P, Kabra R, Et Al. Atrial Fibrillation And Deterioration In Cognitive Function. *Curr Probl Cardiol.* 2019;44(11):100386.

17. Noseworthy Pa, Kaufman Es, Chen Ly, Chung Mk, Elkind Msv, Joglar Ja, Et Al. Subclinical And Device-Detected Atrial Fibrillation: Pondering The Knowledge Gap: A

Scientific Statement From The American Heart Association. Circulation. 2019;140(25):E944-E63.

18. Iadecola C, Duering M, Hachinski V, Joutel A, Pendlebury St, Schneider Ja, Et Al. Vascular Cognitive Impairment And Dementia: Jacc Scientific Expert Panel. J Am Coll Cardiol. 2019;73(25):3326-44.

19. Aguilar Navarro Sg, Mimenza Alvarado Aj, Palacios García Aa, Samudio Cruz A, Gutiérrez Gutiérrez La, Ávila Funes Ja. Validez Y Confiabilidad Del Moca (Montreal Cognitive Assessment) Para El Tamizaje Del Deterioro Cognoscitivo En México. Revista Colombiana De Psiquiatría. 2018;47(4):237-43.