

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSGRADO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA**

**“RELACIÓN ENTRE FIBRILACIÓN AURICULAR Y DETERIORO  
COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A  
CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL  
HOSPITAL EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO DE ENERO A  
MAYO DE 2021”**

***DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA***

**AUTORA:**

Vanesa Alexandra Carrera Alcívar, MD

**DIRECTORA:**

Dra. Liliana Patricia Cárdenas Aldaz

**ASESOR METODOLÓGICO:**

Dr. Marco Antonio Pino Bedón

**QUITO, 2021**

## **AUTORIZACIÓN DE LA DIRECTORA**

En calidad de directora del trabajo de investigación titulado: “RELACIÓN ENTRE FIBRILACIÓN AURICULAR Y DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO DE ENERO A MAYO DE 2021”, presentado por Vanesa Alexandra Carrera Alcívar, egresada del Posgrado de Geriátría y Gerontología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, he concluido que, la presente tesis cumple con la reglamentación y políticas de investigación para la respectiva evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Medicina designe, para su estudio y calificación correspondientes.

Quito, 16 de agosto de 2021



Dra. Liliana Cárdenas  
C. CARDIÓLOGA - CLÍNICA  
Cod. INSP. 17-08-015

---

**DIRECTORA DE TESIS**

Dra. Liliana Cárdenas Aldaz

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación y aplicación de la Ciencia Médica, así como todos los criterios emitidos en el desarrollo de la misma, son de absoluta responsabilidad de la autora.

Quito, 16 de agosto de 2021

LA AUTORA



---

Vanesa Carrera Alcívar, MD

C.C: 171557345-5

*“La vida no es lo que uno vive sino como lo recuerda, y como lo recuerda para contarlo.”*

*G.G. Márquez*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por su amor y bondad que no tienen fin y haber hecho posible este sueño de ser especialista.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), cimiento de mi formación académica y humana como profesional de la salud desde pregrado y ahora, posgrado. A todos sus docentes, por aportar con un granito de arena en este camino llamado Geriatria y Gerontología.

Al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, por brindarme las facilidades y la oportunidad de realizar el presente estudio en pro de mejorar la atención de nuestros adultos mayores.

A los adultos mayores que participaron en este trabajo, por su colaboración y contribución con el conocimiento científico de la hermosa especialidad de Geriatria.

A mi directora de tesis, Dra. Liliana Cárdenas, a mi director metodológico, Dr. Marco Antonio Pino y tercer lector, Dr. Francisco Rodríguez, por su entrega y valiosos aportes para el desarrollo de esta investigación.

*“El arte de envejecer es el arte de conservar alguna esperanza”.*

*André Maurois*

## **DEDICATORIA**

A Dios por derramar sus bendiciones día tras día en este camino llamado Geriatria.

A mis padres, Ida y Guillermo y a mi segunda madre, Colombia, por su apoyo incondicional y fortaleza cada día, por su cariño sincero y por ser el impulso que me invita a alcanzar mis metas, a pesar de cualquier circunstancia.

A mis familiares, amigos de siempre y compañeros que se sumaron a mi vida durante esta aventura llamada posgrado, por su compañía y sonrisas de ánimo en cada guardia, en cada lucha por sacar adelante a nuestros pacientes, enseñándome el significado de la verdadera amistad y la constancia para conseguir las metas y objetivos.

Finalmente, a mis pacientes adultos mayores, el motivo y razón por la que escogí esta maravillosa especialidad y por quienes cobra importancia esta investigación, porque merecen ser vistos desde todas sus aristas, de manera holística e integral.

*Vanesa*

*“Nadie iba a regalarme mi futuro. Me correspondía a mí esforzarme por mi sueño, agarrarlo con fuerza... y convertirlo en realidad”.*

*Ernesto de la Cruz*



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>PUCE</b>	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
<b>FA</b>	Fibrilación auricular
<b>PM</b>	Personas mayores
<b>HEEE</b>	Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
<b>CEISH</b>	Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos
<b>VGI</b>	Valoración Geriátrica Integral
<b>MMSE</b>	Mini-Mental State Examination
<b>ABVD</b>	Actividades Básicas de la Vida Diaria
<b>AIVD</b>	Actividades Instrumentales de la Vida Diaria
<b>ACV</b>	Accidente cerebrovascular
<b>DC</b>	Deterioro cognitivo
<b>AM</b>	Adultos mayores
<b>DCL</b>	Deterioro cognitivo leve
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>INEC</b>	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos
<b>IHME</b>	Institute for Health Metrics and Evaluation
<b>CV</b>	Cardiovascular
<b>SNC</b>	Sistema Nervioso Central
<b>AV</b>	Auriculoventricular
<b>HTA</b>	Hipertensión arterial
<b>HVI</b>	Hipertrofia ventricular izquierda
<b>EPOC</b>	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
<b>SAOS</b>	Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño
<b>ANP</b>	Péptido Natriurético Auricular
<b>BNP</b>	Péptido Natriurético tipo B
<b>ICS</b>	Isquemia cerebral silente

<b>MSC</b>	Microsangrados cerebrales
<b>AIT</b>	Accidente isquémico transitorio
<b>PCR</b>	Proteína C reactiva
<b>TNF</b>	Factor de Necrosis Tumoral
<b>ECG</b>	Electrocardiograma
<b>INR</b>	Índice internacional normalizado
<b>ACOD</b>	Anticoagulantes orales de acción directa
<b>TEP</b>	Tromboembolia pulmonar
<b>OR</b>	Odds ratio
<b>AMM</b>	Asociación Médica Mundial
<b>DE</b>	Desviación estándar
<b>IC</b>	Intervalo de confianza
<b>RLBM</b>	Regresión Logística Binaria Multivariante
<b>HR</b>	Hazard Ratio

# LISTA DE CONTENIDOS

## PÁGINAS PRELIMINARES

AUTORIZACIÓN DE LA DIRECTORA II

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN III

AGRADECIMIENTOS IV

DEDICATORIA V

LISTA DE ABREVIATURAS VI

LISTA DE CONTENIDOS VIII

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS XII

RESUMEN XV

ABSTRACT XVI

CAPÍTULO I. 1

INTRODUCCIÓN 1

1.1. Introducción 1

1.2. Justificación 3

1.3. Problemas de investigación 4

1.4. Objetivos 4

1.4.1. Objetivo general 4

1.4.2. Objetivos específicos 5

1.5. Hipótesis 5

CAPÍTULO II. 6

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. 6

2.1. GENERALIDADES 6

2.1.1. CARACTERES GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO 6

2.1.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL ENVEJECIMIENTO 7

*2.1.2.1. Demografía global 7*

*2.1.2.2. Demografía en América Latina 7*

*2.1.2.3. Demografía local 7*

2.1.3. CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL ENVEJECIMIENTO 8

*2.1.3.1. Cambios fisiológicos cardiovasculares 8*

*2.1.3.2. Cambios fisiológicos neurocognitivos 10*

2.2. VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL (VGI) 11

2.2.1. DEFINICIÓN 11

2.2.2. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN GERIÁTRICA	11
2.2.2.1. <i>Índice de Barthel</i> (Anexo 1)	12
2.2.2.2. <i>Índice de Lawton &amp; Brody</i> (Anexo 2)	13
2.2.2.3. <i>Mini Mental State Examination de Folstein (MMSE)</i> (Anexo 3)	14
2.2.2.4. <i>Test de las Fotos</i> (Anexo 4)	15
2.2.2.5. <i>Escala de Yesavage</i> (Anexo 5)	17
2.2.3. DEPRESIÓN ASOCIADA A DECLIVE COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR	18
2.2.3.1. <i>Depresión vascular</i>	19
2.3. FIBRILACIÓN AURICULAR, IMPACTO CLÍNICO Y SOCIAL	20
2.3.1. DEFINICIÓN	20
2.3.2. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO	20
2.3.3. IMPACTO	22
2.3.3.1. <i>Impacto en morbilidad</i>	23
2.3.3.2. <i>Impacto en mortalidad</i>	23
2.3.3.3. <i>Impacto en el día a día del paciente adulto mayor</i>	23
2.3.4. CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR	24
2.3.5. FISIOPATOLOGÍA AURICULAR	26
2.4. FUNCIÓN COGNITIVA EN EL CONTEXTO DE FIBRILACIÓN AURICULAR	28
2.4.1. HIPÓTESIS FISIOPATOLÓGICAS SOBRE FIBRILACIÓN AURICULAR Y DETERIORO COGNITIVO	28
2.4.1.1. <i>Fenómenos embólicos y estados protrombóticos</i>	29
2.4.1.2. <i>Microsangrados cerebrales</i>	29
2.4.1.3. <i>Disminución de la perfusión cerebral</i>	30
2.4.1.4. <i>Otros mecanismos</i>	30
2.4.2. DIAGNÓSTICO Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR	32
2.4.3. TRATAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN LOS PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR	33
Anticoagulación	33
Mantenimiento del ritmo sinusal	34
Control de frecuencia	35
Alternativas no farmacológicas	36

2.4.4. POSIBLES ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE DECLINACIÓN COGNITIVA	36
<b>CAPÍTULO III.</b>	<b>38</b>
<b>METODOLOGÍA.</b>	<b>38</b>
3.1. Tipo de estudio	38
3.2. Población y muestra	38
3.3. Procedimiento de recolección de datos	39
3.4. Criterios de inclusión y exclusión del estudio	40
3.4.1. Criterios de inclusión	40
3.4.2. Criterios de exclusión	40
3.5. Operacionalización de variables del estudio	41
3.6. Plan de análisis de datos	48
3.7. Aspectos bioéticos	49
<b>CAPÍTULO IV.</b>	<b>51</b>
<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.</b>	<b>51</b>
4.1. Recursos	51
4.1.1. Humanos	51
4.1.2. Económicos	51
4.2. Cronograma de actividades	51
<b>CAPÍTULO V.</b>	<b>53</b>
<b>RESULTADOS.</b>	<b>53</b>
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	53
5.1.1. Descripción sociodemográfica	53
5.1.2. Características clínico-geriátricas	54
5.1.2.1. Fibrilación auricular	54
5.1.2.2. Clasificación clínica de fibrilación auricular	55
5.1.2.3. Anticoagulación	56
5.1.2.4. Estratificación de riesgos	56
5.1.2.5. Polifarmacia	57
5.1.2.6. Comorbilidades	58
5.1.2.7. Valoración funcional	59
5.1.2.8. Valoración afectiva	61
5.1.2.9. Valoración cognitiva	61
5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL BIVARIAL	62

Contraste de Hipótesis	62
5.2.1. Relación entre fibrilación auricular y variables sociodemográficas.	63
5.2.2. Relación entre fibrilación auricular y características clínico-geriátricas.	65
5.2.3. Relación entre deterioro cognitivo y variables sociodemográficas.	69
5.2.4. Relación entre deterioro cognitivo y características clínico-geriátricas.	72
5.3. ANÁLISIS INFERENCIAL ESTRATIFICADO	76
Modelo de regresión logística	87
<b>CAPÍTULO VI.</b>	<b>89</b>
<b>DISCUSIÓN.</b>	<b>89</b>
6.1. FORTALEZAS DEL ESTUDIO	96
6.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	97
<b>CAPÍTULO VII.</b>	<b>98</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>98</b>
7.1. CONCLUSIONES	98
7.2. RECOMENDACIONES	99
<b>REFERENCIAS</b>	<b>100</b>
<b>APÉNDICE</b>	<b>121</b>

## ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

### TABLAS

- Tabla n.º1. Grados de dependencia según Índice Lawton & Brody.
- Tabla n.º2. Valores normales y percentil clave estratificado por edad.
- Tabla n.º3. Operacionalización de variables.
- Tabla n.º4. Recursos económicos.
- Tabla n.º5. Características sociodemográficas de los participantes.
- Tabla n.º6. FA y anticoagulación.
- Tabla n.º7. Estimación de riesgo de ACV y hemorrágico.
- Tabla n.º8. Índice de Comorbilidad de Charlson.
- Tabla n.º9. Fibrilación auricular y sexo (tabla cruzada).
- Tabla n.º10. Fibrilación auricular y sexo (resumen de procesamiento de datos).
- Tabla n.º11. Fibrilación auricular y polifarmacia (tabla cruzada).
- Tabla n.º12. Fibrilación auricular y polifarmacia (resumen de procesamiento de datos).
- Tabla n.º13. Fibrilación auricular y MMSE (tabla cruzada).
- Tabla n.º14. Fibrilación auricular y MMSE (resumen de procesamiento de datos).
- Tabla n.º15. Fibrilación auricular y Fototest (análisis por subgrupos).
- Tabla n.º16. Fibrilación auricular y Fototest (resumen de procesamiento de datos).
- Tabla n.º17. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y sexo (análisis estratificado).
- Tabla n.º18. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y sexo (resumen de procesamiento de datos).
- Tabla n.º19. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y polifarmacia (análisis estratificado).
- Tabla n.º20. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y polifarmacia (resumen de procesamiento de datos).

Tabla n.º21. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y depresión (análisis estratificado).

Tabla n.º22. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y depresión (resumen de procesamiento de datos).

Tabla n.º23. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo e hipertensión (análisis estratificado).

Tabla n.º24. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo e hipertensión (resumen de procesamiento de datos).

Tabla n.º25. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y diabetes (análisis estratificado).

Tabla n.º26. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y diabetes mellitus (resumen de procesamiento de datos).

Tabla n.º27. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y cardiopatía isquémica (análisis estratificado).

Tabla n.º28. Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y cardiopatía isquémica (resumen de procesamiento de datos).

Tabla n.º29. Regresión logística binaria multivariante (resumen de procesamiento de datos).

## *GRÁFICOS*

Gráfico n.º1. Parámetros de distribución normal de los resultados del Fototest.

Gráfico n.º2. Cálculo del tamaño muestral.

Gráfico n.º3. Gráfico acíclico direccionado de FA y deterioro cognitivo.

Gráfico n.º4. Porcentaje fibrilación auricular.

Gráfico n.º5. Clasificación de FA.

Gráfico n.º6. Polifarmacia.

Gráfico n.º7. Detalle de comorbilidades.

Gráfico n.º8. Actividades Básicas de la Vida Diaria.

Gráfico n.º9. Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.

- Gráfico n.º10. Grado de deterioro cognitivo según puntaje de MMSE.
- Gráfico n.º11. Fibrilación auricular y edad.
- Gráfico n.º12. Fibrilación auricular e Índice de Comorbilidad de Charlson.
- Gráfico n.º13. Correlación entre deterioro cognitivo y edad.
- Gráfico n.º14. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y sexo.
- Gráfico n.º15. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y nivel de instrucción.
- Gráfico n.º16. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y clasificación clínica de FA.
- Gráfico n.º17. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y comorbilidad (Charlson).
- Gráfico n.º18. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y funcionalidad (Índice de Barthel).
- Gráfico n.º19. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y funcionalidad (Índice de Lawton & Brody).
- Gráfico n.º20. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y edad en pacientes con FA.
- Gráfico n.º21. Relación deterioro cognitivo (MMSE) y edad en pacientes sin FA.

### *FIGURAS*

- Figura n.º1. Clasificación clínica de la fibrilación auricular.
- Figura n.º2. Mecanismos que explican la asociación de fibrilación auricular con deterioro cognitivo.
- Figura n.º3. Cronograma de actividades.

## RESUMEN

Cada vez es mayor el número de personas a nivel mundial que rebasa los 60 años de edad, lo que ha convertido al envejecimiento demográfico en un verdadero desafío para la sociedad moderna. La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más común en las personas mayores (PM), de la cual está demostrado su incremento conforme avanza la edad; se ha visto que afecta alrededor de un 5% a los mayores de 65 años, y hasta un 10% a mayores de 80 años.

La línea de investigación del presente estudio tiene como objetivo primario analizar la relación entre FA y deterioro cognitivo en los pacientes adultos mayores (AM) que acudieron a la consulta externa del servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEEE), en el periodo comprendido de enero a mayo de 2021.

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. A todos los participantes se les realizó una Valoración Geriátrica Integral (VGI) a través de las escalas: Mini-Mental State Examination (MMSE), para aquellos pacientes con una escolaridad mínima de seis años en búsqueda de deterioro cognitivo; Fototest, test de fluencia verbal semántica útil en pacientes analfabetos o con déficits sensoriales, de igual manera, en búsqueda de deterioro cognitivo; Escala de Depresión de Yesavage para valorar el área afectiva/emocional, teniendo en cuenta que un diagnóstico previo o puntaje elevado en la escala sugestivo de depresión, excluía al paciente del estudio. La funcionalidad, valorada a través del Índice de Barthel para las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) y la Escala de Lawton & Brody para las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD), ambas para la discriminación del diagnóstico de demencia. Se evaluó, además, el riesgo tromboembólico y hemorrágico de los pacientes a través de las escalas CHA2DS2-VASc y HAS-BLED.

La elaboración completa de esta tesis tuvo una duración aproximada de 1 año y medio, desde la aprobación de la misma por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y del

Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el mes de marzo 2020; los costos implicados constan detallados en los aspectos administrativos del presente estudio.

Al contrastar la hipótesis principal de este estudio, es decir, la relación entre FA y deterioro cognitivo evaluado mediante MMSE, se evidencia una relación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ) (Odds Ratio [OR] 3.19; IC del 95% 1,57-6,53), del mismo modo con el Fototest. El análisis de regresión logística cuyo modelo presentado y aceptado estadísticamente, supone el perfil de un paciente adulto mayor de sexo masculino, con antecedente de hipertensión arterial, con FA y deterioro cognitivo, que además presenta dependencia grave o total para las AIVD (evaluado a través del Índice de Lawton & Brody).

La principal conclusión de este trabajo expone que la FA y el deterioro cognitivo son condiciones clínicas que comparten factores de riesgo similares, con un aumento prevalente acorde a la edad. Los mecanismos entre estas dos condiciones aún no se comprenden completamente y se consideran más bien, multifactoriales. Algunos factores de riesgo son compartidos tanto por FA como por declive cognitivo, algunos posiblemente actúen a través de la FA o al menos de manera parcial para llegar al deterioro cognitivo, y otros lo harán directa e independientemente de la misma.

## **ABSTRACT**

More and more people worldwide are over 60 years of age, which has made demographic aging a real challenge for modern society. Atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia in the elderly (PM), which has been shown to increase with advancing age; It has been seen that it affects around 5% to those over 65 years of age, and up to 10% to those over 80 years of age.

The main objective of the research line of this study is to analyze the relationship between AF and cognitive impairment in older adult patients (AM) who attended the outpatient consultation of the Cardiology service of the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEEE), in the period from January to May 2021.

This is an observational, descriptive, cross-sectional study. All participants underwent a Comprehensive Geriatric Assessment (VGI) through the scales: Mini-Mental State Examination (MMSE), for those patients with a minimum schooling of six years in search of cognitive impairment; Fototest, semantic verbal fluency test useful in illiterate patients or with sensory deficits, in the same way, in search of cognitive deterioration; Yesavage Depression Scale to assess the affective / emotional area, taking into account that a previous diagnosis or high score on the scale suggestive of depression, excluded the patient from the study. Functionality, assessed through the Barthel Index for Basic Activities of Daily Living (ABVD) and the Lawton & Brody Scale for Instrumental Activities of Daily Living (AIVD), both for the discrimination of the diagnosis of dementia. The thromboembolic and hemorrhagic risk of the patients was also evaluated using the CHA2DS2-VASc and HAS-BLED scales.

The complete elaboration of this thesis lasted approximately 1 year and a half, from the approval of the same by the Ethics Committee for Research in Human Beings (CEISH) of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador and the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo in the month of March 2020; the costs involved are detailed in the administrative aspects of this study.

When contrasting the main hypothesis of this study, that is, the relationship between AF and cognitive impairment assessed by MMSE, a statistically significant relationship is evidenced ( $p < .001$ ) (Odds Ratio [OR] 3.19; 95% CI 1.57 -6.53), in the same way with the Fototest. The logistic regression analysis, whose model presented and statistically accepted, assumes the profile of an elderly male patient, with a history of arterial hypertension, AF and cognitive impairment, who also presents severe or total dependence for AIVD (evaluated through of the Lawton & Brody Index).

The main conclusion of this work states that AF and cognitive impairment are clinical conditions that share similar risk factors, with a prevalent increase according to age. The mechanisms between these two conditions are not yet fully understood and are considered rather multifactorial. Some risk factors are shared by both AF and cognitive decline, some possibly act through AF or at least partially to lead to cognitive impairment, and others will act directly and independently of it.

# CAPÍTULO I.

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Introducción

Cada vez es mayor el número de personas a nivel mundial que rebasa los 60 años de edad, lo que ha convertido al envejecimiento demográfico en un desafío para la sociedad moderna. Actualmente, está emergiendo un proceso tributario de importantes decisiones, pero sobre todo búsqueda de soluciones, con el principal objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas mayores.

La fibrilación auricular (FA) es un problema de salud pública, que afecta al 2.5% de la población mundial, y su prevalencia se acrecienta de manera fehaciente con la edad (Go, 2005) extendiéndose aproximadamente un 9% entre 76-85 años y, más del 10% en mayores de 85 años (Zoni-Berisso et al., 2013). Según datos del Global Burden of Disease Study 2017 (Dai et al., 2020) y la herramienta consultora de la página web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017), la incidencia acumulada para ambos sexos en Ecuador 2019, incrementa notablemente con la edad a partir de los 40 años, llegando a más de 4000 casos prevalentes por 100.000 habitantes en adultos mayores de 80 años. Aunque no se considera causa directa de mortalidad, la FA puede afectar la calidad de vida al relacionarse con la disfunción ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca, hospitalizaciones repetidas y prolongadas, pérdida de funcionalidad, deterioro cognitivo, y accidente cerebrovascular (ACV) (Berrazueta-Fernández, 2019). La incidencia anual de ACV en personas con FA es aproximadamente del 5%, esto es, 2 a 7 veces más que la tasa promedio de ictus en la población general, sumado a la coexistencia de otros factores de riesgo y de la edad (Pulignano et al., 2016). Existe evidencia creciente que relaciona a la FA con el deterioro cognitivo (DC), lo que contribuye al incremento de la morbilidad y la mortalidad en las PM (Hazzouri et al., 2013). Tras revisiones sistemáticas de estudios en poblaciones diversas, (desde pacientes con ACV agudo, a seguimientos longitudinales de pacientes con FA aislada), se ha demostrado la relación entre FA y DC, con un riesgo relativo que varía desde 1.4

hasta 2.8, independientemente de la presencia o no de ACV (Cao, Pokorney, Hayden, Welsh-Bohmer, & Newby, 2015). En los estudios ONTARGET y TRANSCEND, los pacientes con FA tuvieron un mayor riesgo de DC y demencia (Marzona et al., 2012). Por otro lado, deficiencias en la anticoagulación se ha asociado con un mayor riesgo de demencia (Hazard ratio [HR]; 2.57 a 5.34) (Hui, Morley, Mikolajczak, & Lee, 2015).

Actualmente, la demencia se ha convertido en un problema de salud global, y cuyas consecuencias serán difíciles de contener a mediano y largo plazo. Para el 2015, se estimaron más de 9.9 millones de casos incidentes de demencia en todo el mundo. Estas apreciaciones son casi 30% más elevadas que el número de casos nuevos que se calculó para el año 2010 (Bruijn et al., 2015). En Latinoamérica, debido a los cambios demográficos y las condiciones de salud, se ha estimado que el número de personas con demencia aumentará de 7.8 millones en 2013 a más de 27 millones para 2050. Hoy en día, la prevalencia en este continente ha alcanzado el 7.1%, encabezado por la enfermedad de Alzheimer como el tipo más frecuente (Custodio, Wheelock, Thumala, & Slachevsky, 2017).

“El flujo sanguíneo comprometido a causa de la fibrilación auricular puede afectar al cerebro de varias maneras”, afirma el autor del estudio Chengxuan Qiu, del Instituto Karolinska y la Universidad de Estocolmo, en Suecia. “Sabemos que a medida que las personas envejecen, la posibilidad de desarrollar fibrilación auricular aumenta, al igual que la probabilidad de desarrollar demencia”. Es por esto, que surge la necesidad de estudiar esta relación, aparentemente directa entre FA y DC. En este estudio, se analizaron todos los adultos mayores que acudieron a control por consulta externa de Cardiología del HEEE en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021, se realizaron entrevistas personales, recolección de datos en una bitácora y escalas de valoración geriátrica, como fuente de investigación primaria.

## 1.2. Justificación

Para el año 2030, casi uno de cada cinco estadounidenses (71,5 millones) serán mayores de 65 años. A nivel mundial, el número de individuos que superará esta edad alcanzará los 1,3 mil millones para el 2040 (CEPAL, 2020).

El DC es una de las condiciones más temidas asociadas con el envejecimiento. Muchos estudios hablan de que, en América Latina, el 51% de los factores de riesgo para desarrollar demencia son potencialmente modificables, dentro de ellos se encuentra la FA (FIAPAM, 2019).

La FA es la arritmia más prevalente en los pacientes ancianos, afecta al 5% de los AM de 65 años, y al 10% de los mayores de 80 años (Páramo, 2013). Su incidencia a nivel mundial, además, está en aumento.

En un estudio transversal, Knecht y colaboradores puntualizaron la asociación entre FA y Deterioro cognitivo leve (DCL) y las alteraciones estructurales encefálicas en 122 pacientes sin antecedente de ACV clínico. Se realizó una comparación de las pruebas neuropsicológicas y de imagen cerebral en sujetos con y sin FA. Se confrontó que los pacientes con FA tenían un peor desempeño en las funciones de aprendizaje, memoria, atención y funciones ejecutivas. Los estudios de imagen de estos pacientes asimismo mostraron una disminución del volumen hipocampal (Knecht et al., 2008).

La FA empeora la función cardíaca y compromete la perfusión del cerebro. La hipoperfusión cerebral libera alteraciones de tipo metabólico (estrés oxidativo, síntesis de proteínas anómalas, alteraciones de las bombas de iones, defectos en los neurotransmisores), precipita cambios neurodegenerativos (clivaje anómalo de la proteína precursora del amiloide, hiperfosforilación de la proteína tau) y produce lesiones hiperintensas en la sustancia blanca, observables por técnicas de neuroimagen (SIIC, 2014) (Miyasaka et al., 2007).

La FA parece mantener una asociación con el DC, tanto en forma dependiente como independiente de ACV. Se ha vinculado con atrofia hipocampal y algunos estudios han encontrado relación entre el volumen auricular izquierdo y DC (Manolis, Manolis, Apostolopoulos, Melita, & Manolis, 2020).

La FA paroxística, persistente o recurrente se asocia con mayor compromiso cognitivo a diferencia de la FA permanente (Abidi, Benditt, & Chen, 2015), esto seguramente debido a un mayor control crónico mediante la anticoagulación.

A pesar de los grandes avances en el tratamiento de la FA, y teniendo en cuenta la magnitud de esta patología, las estrategias enfocadas en la prevención de esta arritmia podrían tener un impacto social y epidemiológico, y su identificación precoz como factor de riesgo para DC, podría incentivar medidas de actuación oportunas ante este nuevo síndrome geriátrico, del cual son susceptibles las personas adultas mayores.

### **1.3. Problemas de investigación**

- ¿Existe relación entre fibrilación auricular y deterioro cognitivo en los adultos mayores que acudieron a consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021?
- ¿Cuál es el perfil clínico-geriátrico, el riesgo embólico y de sangrado de los pacientes adultos mayores que acudieron a consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021?

### **1.4. Objetivos**

#### 1.4.1. Objetivo general

- Analizar la asociación entre fibrilación auricular y deterioro cognitivo en los adultos mayores que acuden a la consulta externa del servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, en el periodo entre enero a mayo de 2021.

#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar las características clínico-geriátricas, riesgo embólico y de sangrado de los adultos mayores con fibrilación auricular que acuden a control por Consulta Externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021.
- Distinguir los grados de deterioro cognitivo en los pacientes adultos mayores con fibrilación auricular que acuden a la consulta Externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021.
- Determinar si la presencia de deterioro cognitivo influye en la capacidad de lograr una adecuada anticoagulación en los pacientes adultos mayores que acuden a control por Consulta Externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021.

#### 1.5. Hipótesis

- ✓ La fibrilación auricular se relaciona con el deterioro cognitivo en adultos mayores que acuden a control por consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.

## **CAPÍTULO II.**

### **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

#### **2.1. GENERALIDADES**

##### **2.1.1. CARACTERES GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO**

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el envejecimiento es definido como el resultado de la acumulación de interacciones tanto moleculares como celulares a lo largo del tiempo, que conlleva a una declinación progresiva en las funciones fisiológicas y las capacidades tanto físicas como cognitivas, haciendo proclive a la persona mayor, a enfermedades, discapacidad y muerte; destaca además, que se trata de un fenómeno universal que involucra a todos los seres vivos (OMS, 2015).

El proceso de envejecimiento es progresivo y se ve afectado por factores tanto endógenos (edad, género, etnia, factores genéticos), como exógenos (dieta, sedentarismo, hábitos tóxicos, falta de acceso a los servicios de salud) en los cuáles podemos influir mediante medidas preventivas y mejora continua en la calidad de los servicios de salud (Mansfaroll Rodríguez et al., 2018).

Los factores antes mencionados inciden en el disfrute de un envejecimiento activo y saludable, definido por la Organización Panamericana de Salud (OPS), como el proceso en el que se optimizan las oportunidades para la salud y la participación social, para así, incrementar la calidad de vida de las PM. Se concentra en la importancia de dar una imagen pública positiva de este trascendental colectivo (Reyes Torres & Castillo Herrera, 2011).

## 2.1.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL ENVEJECIMIENTO

### *2.1.2.1. Demografía global*

Según el informe “Perspectivas de la población mundial 2019”, en 2050, una de cada seis personas será mayor a 65 años, aproximadamente un 16%; mayor a lo estimado para enero de 2019 en que la proporción era una de cada once, es decir, un 9%. En 2018, por primera vez en la historia, las PM de 65 años superaron en número a los niños menores de cinco años en todo el mundo. Se estima que la cifra de PM de 80 años se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050 (CEPAL, 2020).

### *2.1.2.2. Demografía en América Latina*

La población de América Latina y el Caribe está envejeciendo a un ritmo muy acelerado. Según registros de las Naciones Unidas (UNFPA - LACRO, 2017), la población mayor de 60 años pasará del 11% al 25% en un lapso de 35 años, lo que a Europa le llevó 65 años en concertar y a Norteamérica 75 años. Se proyecta; entonces, para el 2030 las PM de 60 años, representarán el 17% y en 2050, uno de cada cuatro habitantes de estas regiones, tendrá más de 60 años (FIAPAM, 2019).

### *2.1.2.3. Demografía local*

La población ecuatoriana no se encuentra ajena al proceso de envejecimiento demográfico que se experimenta a nivel global. En 2020, el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) estima que hay 1'310.297 adultos mayores, lo que corresponde a un 7.4% de la población total; un 33% más que lo evidenciado en el último Censo de Población y Vivienda (2010). Esto quiere decir que hay 28 adultos mayores por cada 10 niños menores de 15 años. Para el año 2054 se prevé que las PM representarán el 18% de todos los habitantes a escala nacional (INEC, 2021).

### 2.1.3. CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL ENVEJECIMIENTO

Ya desde los años 1780, en el libro del reconocido anatomista Albrecht von Haller, se plantea que el envejecimiento no es análogo de persona a persona ni de órgano a órgano. Cada persona envejece de manera diferente. El término senescente denota una forma de expresar lo que ocurre en el cuerpo con el pasar de los años. Todas nuestras células experimentan cambios asociados al envejecimiento. A continuación, los cambios más relevantes en los sistemas cardiovascular (CV) y neurocognitivo.

#### *2.1.3.1. Cambios fisiológicos cardiovasculares*

El sistema CV se caracteriza por cambios asociados tanto a la estructura como a la función de sus distintas partes, especialmente cambios en el sistema autonómico y el advenimiento de enfermedades CV propias de la edad avanzada. No obstante, estos cambios pueden ser modificados y/o retrasados dependiendo de los estilos de vida que se adopten y de la prevención que se realice de los mismos (SEGG, 2007).

Los cambios a nivel estructural del sistema CV ocurren principalmente a nivel del miocardio, sistema coronario y de conducción, aparato valvular y vascular. A breves rasgos, el miocardio aumenta de tamaño, especialmente en su pared posterior y septum; por lo tanto, incrementa el peso y tamaño del corazón. A nivel celular, existe hipertrofia de los cardiomiocitos y disminución en su número, así como la cantidad de colágeno y elastina (Karavidas et al., 2010). También existe incremento en la grasa pericárdica y, hasta en un 50% de individuos, los depósitos de lipofuscina y amiloide, pudiendo comprometer al sistema excitoconductor (Berrazueta-Fernández, 2019).

Los importantes cambios que se dan a nivel vascular se concentran especialmente en las arterias de grueso calibre, las cuales con el paso de los años se vuelven más rígidas y aumentan su tamaño. Desde el punto de vista estructural, la elastina es fragmentada, lo cual aumenta el entrecruzamiento de las fibras de colágeno en la capa media.

Este daño en la capa endotelial conduce a un aumento en los depósitos de lípidos en el subendotelio, lo que desarrolla un proceso arteriosclerótico, con posterior calcificación de la capa media, sin que, necesariamente la persona haya desarrollado síntomas (es muy frecuente ver a un adulto mayor con grados variables de calcificación en la aorta). Las células endoteliales modifican tanto su morfología como su funcionamiento, haciéndose más proclives al daño por estrés oxidativo y radicales libres, lo que se traduce en una verdadera disfunción endotelial (Berrazueta-Fernández, 2019).

Con el envejecimiento también se evidencia hipertrofia de las arterias de resistencia y engrosamiento de la pared con contracción del lumen; todo esto contribuye a un aumento de la reflexión en la onda de pulso y al aumento de la presión arterial. Clínicamente, esto se traduce en un aumento de la presión arterial sistólica con la edad, mientras que la presión diastólica llega a su máximo valor hasta los 50 años y luego se estabiliza o empieza a disminuir levemente (Salech Felipe, Jara Rafael, & Michea Luis, 2012).

Cambios en la matriz extracelular miocárdica y en el componente contráctil, asocian fenómenos de fibrosis miocárdica, lo cual afecta la eficiencia del acoplamiento excitación-contracción, incrementando el riesgo de arritmias y disminuyendo la efectividad de la transmisión de la fuerza para finalmente, restringir el volumen ventricular (Salech Felipe et al., 2012). La contribución que hace la sístole auricular es importante; conforme aumenta la edad, favorece mayoritariamente la aurícula al volumen diastólico final. Por ello, un adulto mayor con FA puede caer rápidamente en disnea y acortarse su reserva fisiológica cardíaca (Brizzolara, 2001). En términos generales, el corazón de un adulto mayor es capaz de conservar un adecuado gasto cardíaco, lo suficiente para suplir sus necesidades en reposo, pero en situaciones de estrés, esto disminuye con el pasar de los años; reduciendo el consumo oxígeno máximo, así como la frecuencia cardíaca máxima durante el ejercicio (Allessie, 2002).

A nivel valvular, se producen cambios estructurales como aumento de la rigidez, calcificación y cicatrización progresiva de los velos aórticos, hasta en un 80% de AM. Todo esto conlleva a un proceso de arteriosclerosis, asociado a un estado inflamatorio de bajo grado, deteriorando así la estructura y función valvular, lo que

sobrelleva a un acrecimiento de la postcarga y del remodelamiento de la pared ventricular (Karavidas, A., Lazaros, G., Tsiachris, D., & Pyrgakis, 2010).

### ***2.1.3.2. Cambios fisiológicos neurocognitivos***

Los cambios en el desempeño cognitivo están asociados a múltiples modificaciones morfológicas y funcionales en el sistema nervioso central (SNC). El peso cerebral disminuye progresivamente en relación con la edad, a una tasa aproximada del 5% del peso corporal a partir de los 40 años. El flujo sanguíneo cerebral disminuye en un 20%, produciendo variaciones en los procesos de autorregulación. El contenido intracraneano no se modifica ya que existe un incremento progresivo del volumen de líquido cefalorraquídeo, secundario a la reducción del clearance de éste, logrando así una ventriculomegalia compensatoria (Salech Felipe et al., 2012).

Existe pérdida neuronal de manera distinta en las diferentes zonas cerebrales, relacionadas con el incremento del estrés oxidativo y acumulación de radicales libres en estructuras nucleares, tanto proteínas como ácidos nucleicos. Las mayores pérdidas se producen en los grupos neuronales largos como los haces piramidales, las células de Purkinje y los haces extrapiramidales; mientras que los grupos del tronco, tanto las neuronas pontinas como las hipotalámicas, presentan pérdidas reducidas (Brizzolaro, 2001).

En cuanto a la transmisión sináptica, se producen permutaciones en la expresión de genes y proteínas importantes como los receptores GABA y el calcio, lo que puede alterar la neurotransmisión inhibitoria y excitatoria, a favor de ésta última relacionada con la edad; pudiendo llegar incluso a niveles de toxicidad, especialmente a nivel prefrontal, lo que se asocia al declive en la función ejecutiva (Salech Felipe et al., 2012) (Totaro et al., 1993).

Los neurotransmisores también presentan alteraciones; entre ellos la dopamina, muestra una baja tanto en sus niveles totales en el SNC, como en sus receptores en

sitios clave como el tálamo, la corteza frontal, el girus cingulado anterior, corteza temporal y cuerpo estriado, especialmente en la pars compacta de la sustancia negra.

Estos notables cambios en la actividad cerebral dopaminérgica, ha hecho el planteamiento que el cerebro se encuentra en un continuo estadio preclínico de la Enfermedad de Parkinson. Permutas en otras vías de neurotransmisores como la serotoninérgica, están asociadas con la fisiopatología de la Enfermedad de Alzheimer y trastornos del ánimo como depresión (SEGG, 2007).

La literatura describe también otros cambios como un enlentecimiento generalizado en el procesamiento de la información y una disminución en la atención. No obstante, estos procesos alterados se muestran de manera distinta de un individuo a otro y se ha planteado la posibilidad de que esta disfunción pudiera ser parte del detrimento de otros procesos cognitivos como la memoria, especialmente la memoria de trabajo (Darowski, Helder, Zacks, Hasher, & Hambrick, 2008).

## **2.2. VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL (VGI)**

### **2.2.1. DEFINICIÓN**

Se trata de herramientas que, junto con la evaluación clínica, permiten identificar las necesidades de atención, tanto de problemas médicos, como aquellos de aspecto psicoafectivo; capacidad mental; estado nutricional; estados de pre-fragilidad, fragilidad y dependencia; aspectos sociales y riesgos asociados, lo cual permite elaborar estrategias de intervención de una manera holística, facilitando además la distribución de las tareas en un equipo multi e interdisciplinario, con objetivos claros, en pro de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores (Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina. & D'Hyver de las Deses, 2017).

### **2.2.2. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN GERIÁTRICA**

La utilización de escalas, como instrumentos de valoración en el ámbito de la Geriátrica, ha ido ganando cada vez mayor aceptación y fortaleza en los últimos

tiempos, ya que aportan una evaluación estandarizada, específica, uniforme y bastante aproximada de la realidad de nuestro paciente. A continuación, una breve presentación de las herramientas de valoración geriátrica utilizadas para el desarrollo de esta tesis.

### 2.2.2.1. *Índice de Barthel* (Anexo 1)

- **Descripción:** escala publicada en 1965 (Mahoney & Barthel, 1965), siendo la herramienta recomendada por el Royal College of Physicians of London y por la British Geriatrics Society como modelo para la valoración de las ABVD en las personas mayores. Mide la discapacidad física con demostrada validez y fiabilidad, fácil aplicación e interpretación de resultados, cuyo uso rutinario es ampliamente recomendable en la práctica diaria.
- **Objetivo:** valorar las ABVD.
- **Aplicación:** se lo puede emplear en cualquier ámbito de atención al adulto mayor, consta de 10 ítems que valoran la capacidad de una persona para realizar de forma dependiente, con asistencia o independiente las 10 ABVD como son la capacidad de alimentarse, trasladarse de un sillón a la cama, realizar el aseo personal, baño y vestido, uso del retrete y el control miccional y defecatorio. Su puntuación oscila entre 0 (completamente dependiente) y 100 (completamente independiente) y categorías de respuesta entre 2 y 4 alternativas con intervalos de cinco puntos.
- **Interpretación de resultados:**
  - 1- Independiente: 100 puntos (95 sí permanece en silla de ruedas).
  - 2- Dependiente leve: >60 puntos.
  - 3- Dependiente moderado: 40-55 puntos.
  - 4- Dependiente grave: 20-35 puntos
  - 5- Dependiente total: <20 puntos.

(SEGG, 2007)

### 2.2.2.2. Índice de Lawton & Brody (Anexo 2)

- **Descripción:** instrumento publicado en 1969 (Lawton & Brody, 1969) y desarrollada en el Philadelphia Geriatric Center para valoración de la autonomía en las AIVD en población adulta mayor. Su traducción al español se publicó en el año 1993. Es muy sensible para detectar las primeras señales de deterioro funcional en una persona mayor.
- **Objetivo:** valorar las AIVD.
- **Aplicación:** consta de 8 ítems que valoran la capacidad para utilizar el teléfono, hacer compras, preparar comida, realizar el cuidado del hogar, lavar la ropa, utilización de medios de transporte y responsabilidad respecto a la medicación y administración de sus finanzas. A cada ítem se le asigna un valor numérico 1 o 0. La puntuación final es sobre 8 puntos y oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total).
- **Interpretación de resultados:** ver Tabla 1.

**Tabla n.º 1.** Grados de dependencia según Índice Lawton & Brody.

GRADO DE DEPENDENCIA			
<i>HOMBRES</i>		<i>MUJERES</i>	
0	Total	0-1	Total
1	Grave	2-3	Grave
2-3	Moderada	4-5	Moderada
4	Leve	6-7	Leve
5	Autónomo	8	Autónoma

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

(SEGG, 2007)

### 2.2.2.3. *Mini Mental State Examination de Folstein (MMSE)* (Anexo 3)

- **Descripción:** fue desarrollado por Marshall Folstein en 1975 (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) para valorar las capacidades cognoscitivas de un individuo adulto mayor.
- **Objetivo:** screening de deterioro cognitivo.
- **Aplicación:** consta de una serie de preguntas agrupadas en diferentes categorías con los aspectos más relevantes de las funciones mentales superiores:
  - Orientación témporo-espacial.
  - Memoria reciente y de fijación.
  - Atención.
  - Cálculo.
  - Capacidad de abstracción.
  - Lenguaje y praxis (denominación, repetición, lectura, orden, grafismo y copia).

Una puntuación por debajo de 24 puntos indica presencia de deterioro cognitivo; no tenemos que olvidar que el resultado final debe ser ajustado por edad y años de escolaridad.

- **Interpretación de resultados:**

Deterioro cognitivo:

< 18 puntos en analfabetos.

< 21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios).

< 24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más).

(SEGG, 2007)

Para determinar el grado de deterioro, se lo hará de forma proporcional. De acuerdo a la puntuación total obtenida, los grados de DC que establece esta prueba son los siguientes:

Entre 30 y 27 puntos: No existe deterioro cognitivo.

Entre 26 y 25 puntos: Existen dudas o pudiera existir un posible deterioro cognitivo.

Entre 24 y 10 puntos: Existe un deterioro cognitivo de leve a moderado.

Entre 9 y 6 puntos: Existe un deterioro cognitivo de moderado a severo.

Menos de 6 puntos: Deterioro cognitivo severo.

Aunque muy útil, esta escala no nos proporciona un diagnóstico por sí sola, es necesario acompañarla de otras pruebas complementarias como exámenes de imagen cerebral, así como una entrevista exhaustiva y exploración física.

(Folstein et al., 1975)

#### **2.2.2.4. Test de las Fotos (Anexo 4)**

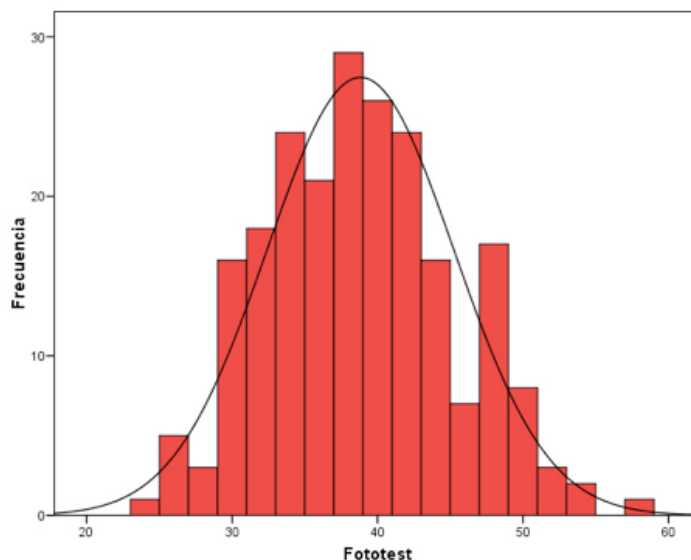
- **Descripción:** instrumento creado y validado por el neurólogo Cristóbal Carnero-Pardo, en España en 2007 caracterizado por su fácil y breve aplicación; y que, además, no está influenciado por factores educativos lo que lo convierte en la herramienta más apropiada para detección de DC en personas con bajo nivel educativo y para consultas con tiempo limitado (Cristóbal Carnero-Pardo, 2012)(C. Carnero-Pardo, Sáez-Zea, De la Vega Cotarelo, & Gurpegui, 2012).
- **Objetivo:** detección de deterioro cognitivo en personas con bajo nivel educativo o analfabetos.
- **Aplicación:** consta de tres tareas; la inicial consiste en la denominación de 6 imágenes en color de objetos de uso común (juego de cartas, carro, pera, trompeta, zapatos, cuchara). Una vez completa la denominación, se procede a valorar la fluidez verbal: nombres de personas, 30

segundos personas del sexo opuesto al suyo y posteriormente, 30 segundos personas del mismo sexo.

Como tarea distractora se solicita al paciente que recuerde las figuras que nombró inicialmente en un tiempo de 20 segundos, tras los cuales, a continuación, se le ofrece pistas como el nombre de la categoría de los ítems que no haya podido recordar.

- **Interpretación de resultados:** a diferencia de otros test cognitivos que disponen de una puntuación máxima, en el Fototest se distribuyen normalmente (ver Gráfico 1) y no están intervenidos por el grado de alfabetización de los sujetos, pero sí por la edad (Carnero-Pardo, C ;Montoro Ríos, 2004)(Cristóbal Carnero-Pardo, 2012).

**Gráfico n.º1.** *Parámetros de distribución normal de los resultados del Fototest.*



**FUENTE:** Carnero-Pardo C. (2011). *El Fototest en el cribado de demencia en atención primaria [The use of the Fototest in screening for dementia in primary care].* *Revista de neurología*, 52(10), 639–640.

El estudio original del Fototest halló en su muestra de normalización una media global ( $\pm$  desviación estándar) de  $39,4 \pm 6,4$  puntos (Carnero-Pardo, C ;Montoro Ríos, 2004).

En la Tabla 2 podemos apreciar los valores normales y el percentil clave de acuerdo a rangos de edad:

**Tabla n.º2.** *Valores normales y percentil clave estratificado por edad.*

Valores normales y percentil clave según estrato			
Grupo de edad	<50 años	50-64 años	≥65 años
Valores normales	45,0±5,5	38,7±4,8	34,4±4,4
Percentil clave	34	30	27

**FUENTE:** Carnero-Pardo C. (2011). *El Fototest en el cribado de demencia en atención primaria [The use of the Fototest in screening for dementia in primary care]. Revista de neurología, 52(10), 639–640.*

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

Los puntos de corte recomendados son: 28-29 puntos para deterioro cognitivo leve y 26-27 puntos para demencia, según el estudio de fase I de evaluación de pruebas diagnósticas (Carnero-Pardo, C ;Montoro Ríos, 2004).

#### 2.2.2.5. *Escala de Yesavage* (Anexo 5)

- **Descripción:** escala desarrollada por Brink y Yesavage en la década de los ochenta (Yesavage et al., 1982), específicamente para inquirir la depresión en los adultos mayores. En principio constaba de 30 ítems; con el tiempo salieron las versiones reducidas con 15 preguntas de respuesta dicotómica. No toma en cuenta síntomas somáticos, se centra en la semiología depresiva y calidad de vida del paciente.
- **Objetivo:** screening de depresión en la población adulta mayor.

- **Aplicación:** se solicita al paciente responder a cada una de las preguntas según como se ha sentido durante la última semana, sin realizar interpretaciones de los ítems ni meditar mucho las respuestas, debe ser “sí” o “no”.
- **Interpretación de resultados:** puntos de corte de la versión reducida.
  - No depresión: 0 – 5 puntos
  - Probable depresión: 6 – 9 puntos
  - Depresión establecida: 10 – 15 puntos

(SEGG, 2007)

### 2.2.3. DEPRESIÓN ASOCIADA A DECLIVE COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR

Existen múltiples factores implicados en el desarrollo de depresión en la población mayor. Algunos involucran factores sociodemográficos, como un menor acceso a los servicios de salud y un bajo nivel educativo. Otros incluyen rasgos de personalidad o problemas psicoafectivos como apegos emocionales, problemas adaptativos, soledad y aislamiento. Eventualidades en la vida de una persona como el fallecimiento de un cónyuge, o el diagnóstico reciente de una enfermedad crónica no transmisible, también influyen (Yu, Jung, Go, Park, & Ha, 2020). Cabe recalcar, que no son los únicos y que los cambios estructurales a nivel cerebral, son incluso compartidos con DC, por ejemplo, con la demencia tipo Alzheimer; sin olvidarnos de la influencia genética y la desregulación en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, ya que niveles elevados de cortisol se han observado en pacientes con atrofia hipocámpal y pérdida neuronal (Sampath, Sathyanesan, & Newton, 2017).

### **2.2.3.1. Depresión vascular**

La depresión vascular se refiere a la presencia de un trastorno depresivo mayor que surge por la coexistencia de factores de riesgo CV, enfermedad vascular manifiesta y lesiones isquémicas o infartos múltiples en el tejido cerebral (Fernández Fernández & Lepe Morelos, 2019).

La “Hipótesis de la depresión vascular” propone que los ACVs, pueden predisponer, precipitar o perpetuar un trastorno depresivo en el AM. Dicha asociación viene dada por la estrecha relación que existe entre los factores de riesgo CV y la activación inflamatoria y la inmunosenescencia. Por ejemplo, individuos con hipertensión arterial, tienen un incremento en la liberación y estimulación de linfocitos T, linfocitos helper y células NK en la placa aterosclerótica; observándose en pacientes con depresión una disminución sistémica de las tres líneas de linfocitos T y de los linfocitos B, asociándose, entonces, a un daño vascular sistémico (Alexopoulos, 2005).

La relación entre los resultados del tratamiento de la depresión vascular y la disfunción ejecutiva están bien establecidos. Varios estudios demuestran que la desregulación en la función ejecutiva produce una mala respuesta al tratamiento con antidepresivos convencionales en pacientes con depresión vascular. Además, se asocia a altas tasas de recaída y recurrencia (Taylor, Aizenstein, & Alexopoulos, 2013).

Según el modelo propuesto por Alexopoulos (Alexopoulos, 2005), la expresión clínica de la depresión en el adulto mayor está mediada por una actividad cerebral alterada tanto en los circuitos cognitivos como afectivos, y se caracteriza por un hipometabolismo de las regiones dorsales de la corteza cerebral y de las estructuras límbicas ventrales. Los cambios neurobioquímicos relacionados con la edad, la enfermedad y el estrés oxidativo sirven como factores que contribuyen a las modificaciones en los circuitos reguladores del estado de ánimo y la cognición. El impacto de estos contribuyentes neurobiológicos puede incrementarse por factores de vulnerabilidad, debido al compromiso frontal y límbico, dichos cambios se observan

en los estudios de imagen o en la alteración en las pruebas de rendimiento cognitivo (Gorelick et al., 2011).

La sustancia blanca es muy proclive a isquemia transitoria, lo que contribuye a un desbalance vascular y a la aparición de hiperintensidades las cuales son el sello distintivo de la depresión vascular. Con el tiempo, la progresión de dichas hiperintensidades y los déficits cognitivos predice un curso deficiente de la depresión y puede reflejar un empeoramiento subyacente de la enfermedad vascular (Fernández Fernández & Lepe Morelos, 2019).

## **2.3. FIBRILACIÓN AURICULAR, IMPACTO CLÍNICO Y SOCIAL**

### **2.3.1. DEFINICIÓN**

Se trata de una taquiarritmia supraventricular con actividad eléctrica descoordinada, una duración mayor a 30 segundos, con características electrocardiográficas en las que se evidencia la sustitución de las ondas P por ondas f o fibrilatorias que pueden variar en amplitud, duración y que se asocian generalmente a intervalos RR irregulares. La respuesta ventricular depende de las particularidades electrofisiológicas del nodo auriculoventricular (AV) (Hindricks et al., 2020).

### **2.3.2. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO**

En países desarrollados, la prevalencia de FA fluctúa entre el 1.5 al 2% de la población general, afectando aproximadamente un 6% a PM de 60 años y un 8% a los mayores de 80 años. Como vemos, la prevalencia aumenta conforme avanza la edad. La edad media de aparición se sitúa actualmente entre los 78 y 85 años. (Reyes et al., 2018). Este incremento en la prevalencia se puede atribuir a que actualmente se realiza una detección oportuna de la FA silente, conjuntamente con el envejecimiento y las entidades que favorecen su desarrollo (January et al., 2019).

Etiologías y factores predisponentes de FA (January et al., 2014)(January et al., 2019):

1. **Edad:** es el factor más trascendental para el desarrollo de FA. Los cambios asociados al envejecimiento como las alteraciones tisulares y celulares: fibrosis, apoptosis, hipertrofia, desorganización de gap junctions, restricción del potencial de acción; favorecen el desarrollo de FA (Michaud & Stevenson, 2021).
2. **Sexo:** tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, se evidencia una prevalencia de FA más baja en mujeres; sin embargo, la mortalidad y complicaciones son similares o mayores que el de los hombres (Emdin et al., 2016).
3. **Hipertensión arterial (HTA) y disfunción diastólica:** la HTA conlleva a hipertrofia ventricular izquierda (HVI) lo que genera una disfunción diastólica con alteración del llenado ventricular izquierdo, dilatación de la aurícula izquierda y retraso en la velocidad de conducción auricular (Healey & Connolly, 2003). La HVI favorece la aparición de FA y la dilatación auricular, su permanencia. La HTA se asocia a mayor riesgo de FA en un 34% (Verdecchia et al., 2012).
4. **Factores genéticos:** hasta un tercio de los pacientes con FA son portadores de variantes genéticas que predisponen su desarrollo. Quienes tienen familiares de primer grado con FA tienen mayor posibilidad de presentarla, principalmente FA de inicio temprano. Condiciones como el síndrome de QT largo y QT corto y el síndrome de Brugada también se asocian a FA. Se ha visto asociación de FA con miocardiopatía hipertrófica, mutaciones en el gen que codifica el péptido natriurético auricular (ANP) por sus siglas en inglés, mutaciones como KCNQ1 y GGJA5, polimorfismos del gen del factor de transcripción 2 homeodominio (Pitx2) en el cromosoma 4q25 y variantes de los canales iónicos asociados con FA familiar. Estas variantes incrementan el riesgo de FA hasta 7 veces (Gudbjartsson et al., 2007).
5. **Enfermedades cardíacas:** la FA motivada por distensión auricular izquierda es una manifestación precoz de la estenosis y/o insuficiencia mitral y tardía de la valvulopatía aórtica, también se ha visto asociación con miocardiopatías

(10%), comunicación interauricular (12%), cardiopatía isquémica (20%) e insuficiencia cardíaca (30% de los pacientes con FA)(Abed et al., 2013).

6. **Obesidad:** está asociada con el remodelamiento eléctrico auricular, produciéndose un bloqueo de la conducción localizado por la infiltración grasa. Estudios demuestran que el control del peso reduce la incidencia de FA (Schram-Serban et al., 2020).
7. **Factores de riesgo cardiovascular:** Diabetes Mellitus (se encuentra en 20% de los pacientes con FA), tabaquismo, alcoholismo, aumento de la circunferencia abdominal, los cuales son muy importantes.
8. **Causas secundarias de FA:** Tirotoxicosis o hipotiroidismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) descompensado, intoxicación alcohólica, crisis hipertensiva, postquirúrgico de cirugía cardíaca y uso de agentes inotrópicos y vasopresores, pueden predisponer a FA.
9. **Sustratos electrofisiológicos:** flutter auricular, enfermedad del nódulo sinusal, trastornos de conducción intraauricular, preexcitación ventricular.
10. **Otros:** Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño (SAOS), por aumento de la presión y el tamaño auricular izquierdo; síndrome metabólico, enfermedad renal crónica (10 a 15% de asociación con FA).

Factores relacionados con diferencias raciales, étnicas y regionales aún no están bien establecidos (Michaud & Stevenson, 2021).

### 2.3.3. IMPACTO

El profesor Braunwald (Braunwald, 1997), en la conferencia Shattuck sobre medicina cardiovascular en el cambio de milenio y los nuevos retos a los que la cardiología del siglo XXI debía enfrentarse, hace referencia a la FA como uno de ellos, y la cataloga como una epidemia debido a su alta incidencia y prevalencia a nivel mundial. Por su amplio espectro, incide directamente en varios ámbitos a citarse a continuación.

### ***2.3.3.1. Impacto en morbilidad***

La FA se asocia al incremento de comorbilidades como la insuficiencia cardiaca y los ACV (Andersson et al., 2013). Un estudio publicado en el mismo año (Grond et al., 2013), muestran que un 20 a 30% de pacientes con ACV isquémico tienen diagnóstico de FA antes, durante o incluso, después del evento preliminar. Desde hace varios años, se ha venido estudiando el impacto de la FA en la cognición (Ott et al., 1997)(Knecht et al., 2008) debido a lesiones en la sustancia blanca. Trastornos en el estado de ánimo como la depresión son muy prevalentes en pacientes con FA (Whang & Davidson, 2009). Estudios en 2014 (Kirchhof et al., 2014) (Steinberg et al., 2014), mencionan que entre un 10 y un 40% de pacientes con FA requieren hospitalización cada año. Las valvulopatías son factores de riesgo independientes de FA; sin embargo, la FA empeora el pronóstico de los pacientes con valvulopatías severas, considerándose un marcador de progreso de la enfermedad (Emdin et al., 2016).

### ***2.3.3.2. Impacto en mortalidad***

La FA aumenta 2 veces la mortalidad por todas las causas en mujeres y 1.5 veces en hombres (Andersson et al., 2013). La mortalidad por ACV se ve reducida con la anticoagulación, mientras que otras causas de muerte como las CV, por ejemplo, insuficiencia cardiaca o la muerte súbita, siguen siendo habituales a pesar de presentar FA (Cleland et al., 2018). Datos publicados en cuanto a mortalidad por cardiopatía isquémica en pacientes con FA, muestran también un incremento (Fernández-Bergés et al., 2015).

### ***2.3.3.3. Impacto en el día a día del paciente adulto mayor***

En pacientes con FA persistente o permanente, la arritmia clínicamente asintomática puede producir consecuencias graves, a menudo difíciles de revertir,

como un ACV o una insuficiencia cardiaca muy descompensada, lo que reduce drásticamente la calidad de vida (Guedon-Moreau et al., 2010). En general, se considera que los ACV isquémicos están relacionados con FA en un 20%, y en su mayoría son silentes; por tanto, se puede aseverar que dicho tipo de ACV conlleva a mayor mortalidad y discapacidad que los de etiología diferente (Friberg et al., 2003).

Los factores cruciales en la calidad de vida de un paciente con FA van a depender de: la edad, funcionalidad previa, comorbilidades y su tratamiento, complicaciones médicas de la FA y, finalmente, la propia FA y su patrón temporal. Se dice que ni siquiera aquellos pacientes con FA silente tienen la misma calidad de vida de aquellos que no la padecen (Coma et al., 2016). En ellos, puede haber dominancia de otros elementos importantes como el factor económico, movilidad, situación social, fragilidad y la respuesta emocional y física frente a la arritmia.

El estudio AFFIRM (Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management trial) (AFFIRM Investigators, 2002), expone que los pacientes en ritmo sinusal tenían mejor calidad de vida.

El impacto psicológico en estos pacientes es sustancial, especialmente aquellos pacientes con FA permanente tendrían mejor calidad de vida relacionada con la salud, además se ha visto que hasta un tercio de pacientes con FA presentan trastornos de ansiedad y depresión que no pueden pasar desapercibidos (Peinado, Arribas, Ormaetxe, & Badía, 2010).

#### 2.3.4. CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR

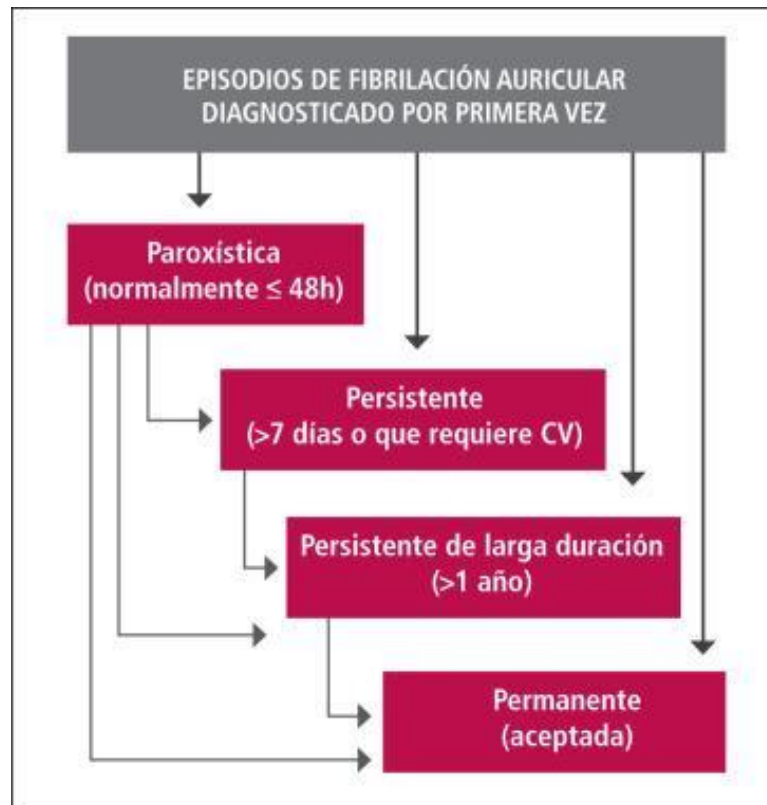
1. **FA diagnosticada por primera vez:** paciente que se presenta FA detectada recientemente, independiente de la duración o gravedad de los síntomas.
2. **FA paroxística:** autolimitada; 50 a 70% revierte a ritmo sinusal en 24 a 48 horas.
3. **FA persistente:** un episodio de FA dura más de 7 días o se requiere de cardioversión farmacológica o eléctrica para retornar a ritmo sinusal.

4. **FA persistente de larga duración:** aquella que ha durado más de un año y se decide adoptar una estrategia de control de ritmo.
5. **FA permanente o aceptada:** de larga duración, refractaria a cardioversión, se ha decidido no intentar estrategia de control del ritmo.

(Michaud & Stevenson, 2021) (Vanerio Balbela et al., 2005)

La FA suele progresar desde la forma paroxística hacia la persistente, persistente de larga duración y finalmente a FA permanente (Samol, Hahne, & Mönnig, 2016) (ver Figura 1).

**Figura n.º 1.** Clasificación clínica de la fibrilación auricular.



**FUENTE:** John Camm, A., Kirchhof, P., Lip, G. Y. H., Schotten, U., Savelieva, I., Ernst, S., Rutten, F. H. (2010). Guías de práctica clínica para el manejo de la fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología*, 63(12), 1483.

[https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(10\)70275-X](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70275-X)

### 2.3.5. FISIOPATOLOGÍA AURICULAR

Aunque nos encontramos en el siglo XXI, los mecanismos fisiopatológicos aún se debaten, y presumiblemente varían entre los pacientes. Las anomalías de los miocitos auriculares, así como cambios estructurales, incluida la fibrosis, probablemente crean el sustrato eléctrico que da paso a la FA (Michaud & Stevenson, 2021).

A continuación, los mecanismos mayormente estudiados para el desarrollo de FA:

#### *Remodelamiento auricular*

Los pacientes con FA presentan algún tipo de remodelamiento auricular. La remodelación tiene dos componentes: eléctrico y anatómico (Allessie, 2002) (Coumel, 1996). La remodelación eléctrica en la FA paroxística se caracteriza por la presencia de electrocardiograma anormal, con onda P de mayor duración (mayor de 100 ms) (Röcken et al., 2002). El período refractario de la aurícula se acorta luego de un episodio prolongado de FA, favoreciendo la persistencia de nuevos episodios y/o de mayor duración (Camm et al., 2003). Todos estos fenómenos pueden ser una respuesta del miocardio atrial a ciertas condiciones elevadas de trabajo (Allessie, 2002)(Boldt, 2004).

El remodelamiento anatómico está relacionado estrechamente con la estructura de la aurícula. Ambas aurículas están compuestas por miocitos y una matriz extracelular proteica con varios tipos de colágeno. En biopsias de la orejuela auricular izquierda en pacientes sometidos a cirugía cardíaca se ha observado nidos de amiloidosis. Del total de las biopsias realizadas en el estudio de Röcken y colaboradores, el 16% tenían una sustancia amiloide con inmuno-reactividad para el ANP, en esta investigación la relación entre la presencia de amiloidosis y FA fue estadísticamente significativa. Otros hallazgos aportaron que la cantidad de colágeno es mayor en pacientes con FA (más que en sujetos con ritmo sinusal), tanto FA paroxística como permanente (Röcken et al., 2002).

El remodelamiento estructural provoca una disociación eléctrica entre los haces musculares y heterogeneidad de la conducción focal, lo que favorece un

fenómeno de reentrada y la consiguiente perpetuación de la arritmia. La isquemia y la hipertrofia conllevan también a un remodelado por mecanismos de apoptosis, necrosis e hipertrofia de los miocitos que empeoran las anomalías en la conducción. Dado que algunos de los mencionados procesos son irreversibles, parece conveniente iniciar lo más pronto posible el tratamiento de control, tanto del ritmo como de la frecuencia (Schotten et al., 2001).

#### *Mediadores neurohormonales*

Los péptidos natriuréticos están involucrados en el balance hidroelectrolítico y la homeostasis del sistema CV. El ANP es producido y liberado por los miocitos de la aurícula como resultado de la distensión o sobrecarga atrial. El ANP y el péptido natriurético tipo B (BNP) se liberan a la circulación gracias al incremento de la presión de llenado y el estiramiento de la pared auricular y ventricular, respectivamente. En efecto, el nivel plasmático de ANP se considera un marcador de sobrecarga auricular. El ANP tiene potentes efectos: natriuresis, vasodilatación, inhibición del eje renina-angiotensina-aldosterona e inhibición del sistema simpático. Reduce, además, la precarga al amplificar la excreción de agua, sodio y movilizar plasma desde el espacio intravascular hacia el extravascular (Arad et al., 2001) (Zografos & Katritsis, 2013).

Han sido detectados niveles plasmáticos elevados de ANP en FA permanente provocados por pérdida de la contracción auricular y una respuesta ventricular anómala, todo esto conlleva a sobrecarga de volumen y estiramiento de la aurícula. El incremento en la secreción de ANP está relacionado con el sistema nervioso simpático y con el sistema renina-angiotensina-aldosterona. Está descrito que las concentraciones plasmáticas de ANP en pacientes con FA disminuyen ostensiblemente luego de una cardioversión exitosa (Arad et al., 2001). La cuantificación de los niveles plasmáticos de ANP podría ser valiosa para predecir el riesgo de desarrollar FA o para complementar su valoración y tratamiento.

#### *Sistema nervioso autónomo*

Las células auriculares están moduladas por influencias vagales y simpáticas: duración del potencial de acción, período refractario y velocidad de conducción.

Variaciones en el sistema parasimpático pueden propiciar la aparición de arritmias, por ejemplo, los fenómenos de reentrada; mientras que el simpático favorece el automatismo anormal y la actividad gatillada (Berrazueta-Fernández, 2019).

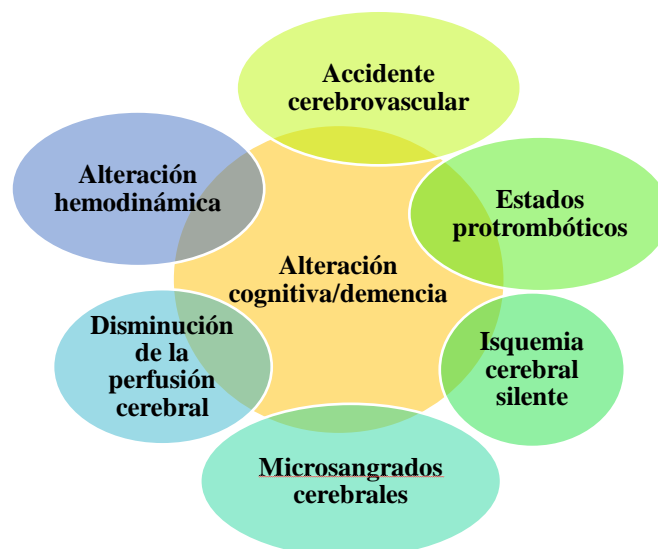
La FA vagal es poco común. Se observa más en personas jóvenes sin patología cardíaca preexistente. (Coumel, 1996).

## 2.4. FUNCIÓN COGNITIVA EN EL CONTEXTO DE FIBRILACIÓN AURICULAR

### 2.4.1. HIPÓTESIS FISIOPATOLÓGICAS SOBRE FIBRILACIÓN AURICULAR Y DETERIORO COGNITIVO

El desarrollo de declinación cognitiva y/o demencia en pacientes con FA es un proceso complejo, pero, sobre todo, multifactorial. A continuación, se presenta un resumen de los posibles mecanismos (Figura 2) implicados en la asociación de FA con declinación cognitiva, DCL y demencia.

**Figura n.º 2.** *Mecanismos que explican la asociación de fibrilación auricular con deterioro cognitivo.*



**FUENTE:** Diener, H. C., Hart, R. G., Koudstaal, P. J., Lane, D. A., & Lip, G. Y. H. (2019). Atrial Fibrillation and Cognitive Function: JACC Review Topic of the Week. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(5), 612–619. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.077>

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

#### ***2.4.1.1. Fenómenos embólicos y estados protrombóticos***

Los accidentes cerebrovasculares son un resultado bien establecido de FA (Wolf, Abbott, & Kannel, 1991). Se los considera un factor de riesgo independiente de deterioro neurocognitivo, incluyendo DCL y demencia (Gorelick et al., 2011).

Un viable mecanismo que explique la asociación de FA con DC en pacientes sin antecedentes de ACV es la isquemia cerebral silente (ICS) (Chen et al., 2014). Los estudios imagenológicos han expuesto que la ICS es más prevalente en pacientes con FA que en aquellos con ritmo sinusal (Chen et al., 2014) (Ezekowitz et al., 1995) (Samol et al., 2016).

Gaita y colaboradores refieren una elevada prevalencia de ICS en pacientes con FA: 89% en FA paroxística, 92% en FA persistente y 46% en ritmo sinusal. De igual manera, el número de ICS fue más elevado en pacientes con FA persistente comparado con FA paroxística. El rendimiento cognitivo fue peor en los pacientes con cualquier tipo de FA en esta cohorte (Gaita et al., 2013).

#### ***2.4.1.2. Microsangrados cerebrales***

Clásicamente la FA ha sido asociada con un fenómeno tromboembólico; sin embargo, también se ha establecido una fuerte relación con microsangrados cerebrales (MSC) (Ovbiagele et al., 2006). Los MSC pueden aparecer como resultado de microangiopatía y se los identifica a través de estudios de imagen como pequeñas lesiones hipointensas en la resonancia magnética nuclear ponderada en T2 (Charidimou et al., 2017) (Roob et al., 1999). Se ha visto que los MSC aumentan conforme avanza la edad, además están vinculados a infartos lacunares y hemorragias interventriculares (Poels et al., 2010). También se han visto fuertes asociaciones con DC (Ovbiagele et al., 2006). La FA se ha vinculado con una duplicación del riesgo de MSC en pacientes con ACV/accidente isquémico transitorio (AIT) (Charidimou et al., 2017). Los riesgos son más evidentes cuando se trata de

hemorragias superficiales y lobares, a comparación de las profundas debido a una fuerte asociación con angiopatía amiloide cerebral (Iadecola et al., 2019).

#### ***2.4.1.3. Disminución de la perfusión cerebral***

La FA produce pérdida de sincronía auriculoventricular y la alteración en el llenado ventricular, lo que conlleva a una caída del volumen de eyección cardíaco (Upshaw, 1997). Esto puede provocar un importante descenso de la perfusión cerebral, especialmente en pacientes añosos quienes presentan de por sí, un compromiso de la autorregulación vascular, tal como lo demostró De la Torre en 2012 (De la Torre, 2012). Diversos estudios también han destacado las diferencias regionales del flujo sanguíneo cerebral en pacientes con FA (Totaro et al., 1993). La velocidad de flujo promedio se ve reducida significativamente en la arteria cerebral media de los pacientes con FA, según Porebska y colaboradores quienes demostraron estos hallazgos mediante doppler transcraneal (Porebska, Nowacki, Safranow, & Nowik, 2008). Del mismo modo, en los pacientes con FA el flujo sanguíneo disminuye aún más cuando han presentado un ACV agudo, comparado con sujetos en ritmo sinusal. Esto puede empeorar el efecto de la isquemia cerebral en estos pacientes. Un estudio demostró un riesgo significativamente mayor de DC en pacientes con FA y respuesta ventricular rápida, corroborando el mecanismo de hipoperfusión cerebral (Cacciatore et al., 2012). Otras investigaciones muestran una mejora en el flujo sanguíneo cerebral posterior a una cardioversión eléctrica (Petersen, Kastrup, Videbæk, & Boysen, 1989) (Upshaw, 1997).

#### ***2.4.1.4. Otros mecanismos***

Estudios muestran que hay marcadores inflamatorios que están aumentados en la FA, incluyendo proteína C reactiva (PCR), IL-6 y factor de necrosis tumoral (TNF) (Anderson et al., 2004). Dichos marcadores inflamatorios también están vinculados a DC (Kuo et al., 2005). Se ha demostrado que la PCR está elevada en la FA aun cuando

ésta se asocia con otros factores de riesgo CV (Crandall et al., 2009). De similar manera, el factor de von Willebrand, el dímero D y el fragmento 1 + 2 de protrombina también se han visto elevados en la FA (Knecht et al., 2008). Aún no está claro cuál es el mecanismo exacto del incremento de los marcadores inflamatorios en la FA ni cuál es su impacto sobre el DC. Algunos estudios revelan que la elevación de los marcadores pro inflamatorios amplifica el riesgo tromboembólico, lo que podría explicar la declinación en la función cognitiva (Choudhury et al., 2007). Tanto el TNF alfa como el factor de von Willebrand son predictores bien establecidos de ACV de tipo isquémico, lo que apoya esta hipótesis (Guo, Lip, & Apostolakis, 2012)(Harada, Van Wagoner, & Nattel, 2015). Otro posible mecanismo implicado incluye el daño de la unidad neurovascular, que además de dar lugar a un estado protrombótico, también puede llevar al depósito de amiloide, aumentando la probabilidad de desarrollar demencia de tipo vascular y enfermedad de Alzheimer (Vanerio Balbela et al., 2005) (Iadecola et al., 2019).

La FA ha sido asociada con volúmenes bajos hipocampales, y tanto la FA como la HTA, se relacionan con amígdalas pequeñas (Knecht et al., 2008)(Sachdev et al., 2007). Otros estudios han demostrado volúmenes encefálicos menores en los pacientes con FA (Stefansdottir et al., 2013). Estos volúmenes corticales pequeños pueden derivar directamente en DCL y aumentar la probabilidad de desarrollar DC tras un ACV (Zito et al., 1996).

Por otro lado, actualmente se pregona considerablemente la teoría hemodinámica, ya que se ha visto una disminución moderada del rendimiento del ventrículo izquierdo que puede retornar a su línea basal luego de una cardioversión eléctrica (Viswanathan et al., 2001) Existe un efecto disuasorio de la frecuencia cardíaca lo que estimula la disfunción ventricular sistólica, efecto conocido como “taquicardiomiopatía intrínseca” (Van Gelder et al., 1993). El aumento de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo al retornar a ritmo sinusal se debe primordialmente a un incremento en el llenado diastólico por: aumento en la duración del ciclo cardíaco, lo que regulariza la frecuencia cardíaca; y por el retorno de la función contráctil auricular (Wysokiński & Zapolski, 2003).

## 2.4.2. DIAGNÓSTICO Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR

Múltiples factores de riesgo previamente mencionados, aunados a la alta prevalencia de FA asintomática y su importante papel en la etiología de los ACV, han impulsado iniciativas para implementar herramientas de detección temprana de FA. Los avances tecnológicos han dado grandes saltos, con lo cual ahora es posible detectar FA con gran precisión desde los teléfonos móviles e incluso, desde un reloj inteligente (Li et al., 2019).

El registro de complejos QRS irregulares, con oscilación variable de la línea de base entre latidos y sin ondas P discretas, es necesario para establecer el diagnóstico de FA. Un registro ambulatorio durante semanas o meses puede determinar FA paroxística. Los hallazgos en los sistemas de registro de electrocardiograma (ECG), incluidos en los diferentes dispositivos digitales como teléfonos móviles y relojes pueden revelar FA; sin embargo, la presencia de artefactos puede imitar u ocultar su diagnóstico real, por lo que es imperativo obtener registros de confirmación en un ECG de doce derivaciones, Holter o un estudio electrofisiológico (Michaud & Stevenson, 2021).

Es importante destacar que se debe organizar modelos de derivación estructurada y oportuna de los pacientes con FA, detectados o sospechosos para una evaluación clínica adicional (Hindricks et al., 2020), ya que está totalmente justificado realizar una historia clínica y examen físico exhaustivos, incluida la medición de la tensión arterial para evaluar la existencia de patologías predisponentes, factores de riesgo y enfermedades intercurrentes (Michaud & Stevenson, 2021).

Las últimas guías europeas de FA (Hindricks et al., 2020) y las americanas (January et al., 2019), recomiendan realizar un ECG de doce derivaciones a todos los pacientes con FA, para establecer el diagnóstico, evaluar la respuesta ventricular y comprobar la presencia de isquemia u otros signos de cardiopatía estructural. Adicionalmente, se puede complementar con exámenes de laboratorio, que incluyan función tiroidea, renal e iones séricos; y de imagen, ecocardiografía transtorácica (para valorar eco estructura, función ventricular izquierda, enfermedad valvular y función

sistólica), según las características del paciente para guiar el manejo. La gran mayoría de estos pacientes requieren un seguimiento regular para asegurar un óptimo y continuo tratamiento.

#### 2.4.3. TRATAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN LOS PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR

El manejo de la FA ha implicado tradicionalmente un adecuado control de la frecuencia cardíaca, la protección frente a tromboembolismo e ictus, y la reducción o eliminación de síntomas, así como el tratamiento de factores de riesgo potencialmente reversibles (Michaud & Stevenson, 2021)(Chung et al., 2020).

##### *Anticoagulación*

La anticoagulación oral resulta eficaz en la reducción de accidentes cerebrovasculares de etiología embólica relacionados con FA en pacientes con factores de riesgo y está ampliamente recomendada en las guías de práctica clínica (Kirchhof et al., 2016)(January et al., 2019)(Hindricks et al., 2020). Su uso se orienta por la estimación de riesgo de ACV a través de la escala CHA2DS2 VASc y de sangrado mediante la escala HAS-BLED. La anticoagulación está indicada en pacientes que tienen al menos dos factores de riesgo y también pacientes que tienen un factor de riesgo diferente al sexo femenino (January et al., 2014). Se ha demostrado que pacientes tratados con warfarina, con rangos de índice internacional normalizado (INR, por sus siglas en inglés) en niveles infraterapéuticos, aumenta significativamente el riesgo de desarrollar demencia (Jacobs et al., 2014). Además, la comparación de pacientes con FA tratados con warfarina versus los no tratados, denota incremento del riesgo de DC en aquellos que no recibían tratamiento (Bunch et al., 2016). Jacobs et al., en su estudio (Jacobs et al., 2016) demostró que el uso de anticoagulantes orales de acción directa (ACOD) se asoció a un menor riesgo de eventos isquémicos y demencia de nueva aparición, en comparación con aquellos pacientes tratados con

warfarina, destacando además, la mejor eficacia y seguridad a largo plazo de estos fármacos, sobre todo en la prevención de MSC (Yokoyama et al., 2019). El retraso en el establecimiento de la terapia anticoagulante en FA también parece estar relacionado con un mayor riesgo de DC (Wilkinson, 2017)(Manolis et al., 2020). Por otro lado, un INR supraterapéutico en pacientes que reciben un agente antiplaquetario a más de warfarina, incrementa el riesgo de demencia, lo que sugiere un potencial papel de los microsangrados en la patogenia de la demencia en pacientes con FA (Jacobs et al., 2015).

Un estudio de la European Heart Journal (Dongmin Kim et al., 2019), denota la importancia de la anticoagulación oral en pacientes con FA incidente, con un efecto preventivo sobre el desarrollo de DC.

#### *Mantenimiento del ritmo sinusal*

La decisión sobre si se debe mantener el ritmo sinusal es compartida entre el paciente y el médico; esta decisión se basa en el efecto que produce la FA en la calidad de vida del paciente y en los riesgos y efectos adversos de las terapias instauradas.

Hay pacientes que con FA paroxística o FA persistente de reciente diagnóstico tienen síntomas y desean recibir terapia, pero algunos pacientes con FA persistente se adaptan sin darse cuenta que la arritmia está causando reducción en sus actividades diarias (Michaud & Stevenson, 2021).

Existen varias alternativas en términos de eficacia para esta estrategia; sin embargo, deben considerarse a fondo los efectos colaterales y las contraindicaciones que podrían existir al momento de elegir un fármaco u otro. La terapia continua con betabloqueantes reduce los episodios de FA en algunos pacientes (January et al., 2019)(Nergårdh, Rosenqvist, Nordlander, & Frick, 2007), pero es menos eficaz que los fármacos antiarrítmicos; incluso se ha demostrado recurrencia en un 43 a 67% en los pacientes que recibieron betabloqueantes (Valembois et al., 2019). El estudio aleatorizado EAST-AFNET 4 (Kirchhof et al., 2020), que trata sobre la terapia temprana de control del ritmo en pacientes con FA, dio por resultado una disminución

significativa del riesgo de eventos cardiovasculares graves, durante un seguimiento de 5 años, con fármacos antiarrítmicos o ablación en pacientes con FA temprana o de reciente diagnóstico. La terapia con medicamentos antiarrítmicos es recomendada generalmente como terapia de primera línea y la selección de dichos medicamentos debe instaurarse en base a la presencia o ausencia de enfermedad cardíaca estructural o insuficiencia cardíaca, variables electrocardiográficas, función renal y otras comorbilidades pre-existentes (Piccini & Fauchier, 2016).

### *Control de frecuencia*

La frecuencia ventricular es un determinante importante de las complicaciones en FA y de los síntomas hemodinámicos (Michaud & Stevenson, 2021). El control de la frecuencia es seguro en adultos mayores en quienes se ha hecho seguimiento por años. La elección de la terapia debe ser individualizada, tomando en cuenta las comorbilidades y posibles futuros riesgos. La reducción de la frecuencia cardíaca y la duración de los episodios de FA resulta en una mejoría importante de la calidad de vida en muchos pacientes; es un marcador del éxito del tratamiento farmacológico. Este control se logra con un bloqueador  $\beta$  o con bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridínicos (verapamilo y diltiazem) (Prystowsky, Padanilam, & Fogel, 2015). Sin embargo, es necesaria una terapia particularizada para cada paciente, por ejemplo, los bloqueadores beta-adrenérgicos pueden agravar un cuadro de depresión y los bloqueadores de los canales de calcio pueden agravar la insuficiencia cardíaca (Michaud & Stevenson, 2021). Generalmente, el inicio de dosis será con la más baja posible y se irá ajustando hasta lograr el objetivo de control de síntomas e ir reduciendo la frecuencia. Los límites promedio de la frecuencia cardíaca apuntan de 80 a 110 latidos por minuto en reposo, si el paciente lo tolera; pero también una frecuencia más rápida es aceptable cuando no se asocia a síntomas (Isabelle C. Van Gelder et al., 2010). En adultos mayores, es importante evaluar la respuesta de la frecuencia cardíaca al esfuerzo (por ejemplo, después de una caminata rápida con monitoreo) ya que muchos pacientes pueden tener una respuesta ventricular controlada sin el uso de agentes farmacológicos, esto particularmente asociado a un tono vagal alto coligado a

la edad. Por otro lado, adultos mayores con enfermedad del nodo sinusal pueden presentar bradicardia después de la conversión de ritmo sinusal, inclusive, la implantación de un marcapasos permanente puede estar justificada si se mantiene el ritmo sinusal o si la FA es paroxística (Prystowsky et al., 2015)(Michaud & Stevenson, 2021)(Kirchhof et al., 2020).

#### *Alternativas no farmacológicas*

La ablación con catéter es una alternativa no farmacológica eficaz que suele ser, aunque no siempre, el tratamiento de segunda línea (Prystowsky et al., 2015). Reduce sustancialmente la FA recurrente, disminuye los síntomas y mejora la calidad de vida, aunque la recurrencia es común (Piccini & Fauchier, 2016)(Andrade et al., 2021). En comparación con la terapia basada en fármacos antiarrítmicos, la ablación con catéter reduce el número de episodios agudos y prolonga la duración del ritmo sinusal (Mark et al., 2019). En cuanto a su efecto sobre la función cognitiva, cada vez existe mayor avance de resultados a favor de la ablación en FA para disminuir el riesgo de declinación cognitiva. Así, Moo-Nyun Jin y colaboradores (Jin et al., 2019), concluyen en su estudio que la ablación, no deteriora la función cognitiva, sino que mejora el rendimiento ejecutivo en las pruebas neurocognitivas de seguimiento. Finalmente, en otro estudio realizado en Corea, la ablación se asoció con menor riesgo de demencia de manera significativa (Daehoon Kim et al., 2020). Existe entonces, evidencia creciente de los avances en el tratamiento de FA con técnicas que disminuyen la carga arrítmica y retrasan la evolución a FA permanente como son las ablaciones con catéter.

#### 2.4.4. POSIBLES ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE DECLINACIÓN COGNITIVA

Existe evidencia contradictoria sobre warfarina y su posible retraso en el avance de DC en pacientes con FA. Un estudio expone que el uso prolongado de

warfarina confiere un efecto protector contra el desarrollo de demencia en pacientes fibriladores; esto explicado por una mayor generación de trombina y recambio de fibrina en FA (Barber et al., 2004). El principal problema del uso de warfarina son los valores fluctuantes de INR, lo que predispone a los pacientes a eventos tanto trombóticos como hemorrágicos. Se ha hablado en esta revisión ampliamente del efecto patogénico de los MSC en la declinación cognitiva (Chen et al., 2014)(Diener, Hart, Koudstaal, Lane, & Lip, 2019); por tanto, un valor elevado de INR predispone a los pacientes a más MSC y por ende un mayor daño del tejido neuronal. La evidencia disponible acerca del uso de los ACOD y su efecto preventivo de la declinación cognitiva en FA, es aún limitada y se necesitan más investigaciones para valorar dicho efecto; sus ventajas se basan en el perfil de seguridad que estos fármacos ofrecen. Asimismo, en el análisis de subgrupo del estudio AFFIRM (Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management) (Olshansky et al., 2004) no se observaron diferencias entre los pacientes en quienes se aplicó la estrategia de control de frecuencia cardíaca versus la estrategia de control del ritmo mediante fármacos antiarrítmicos. El ensayo AFFIRM distribuyó aleatoriamente 4.060 pacientes y encontró que el tratamiento de la FA con la estrategia de control del ritmo no estampó ventajas en la supervivencia. El riesgo de ACV estuvo esencialmente relacionado con la interrupción de la anticoagulación. Consecutivamente, los investigadores de este estudio compararon los resultados del Mini Mental Test en 245 pacientes y no hallaron ninguna diferencia en el brazo de control del ritmo comparado con el brazo de control de frecuencia.

La relevancia de la FA como indicador del riesgo vascular cerebral subclínico debe ser explorada más a fondo. Los pacientes con FA, especialmente los adultos mayores deben ser examinados para detectar deterioro cognitivo precozmente.

## **CAPÍTULO III.**

### **METODOLOGÍA.**

#### **3.1. Tipo de estudio**

Observacional, descriptivo, analítico de corte transversal.

#### **3.2. Población y muestra**

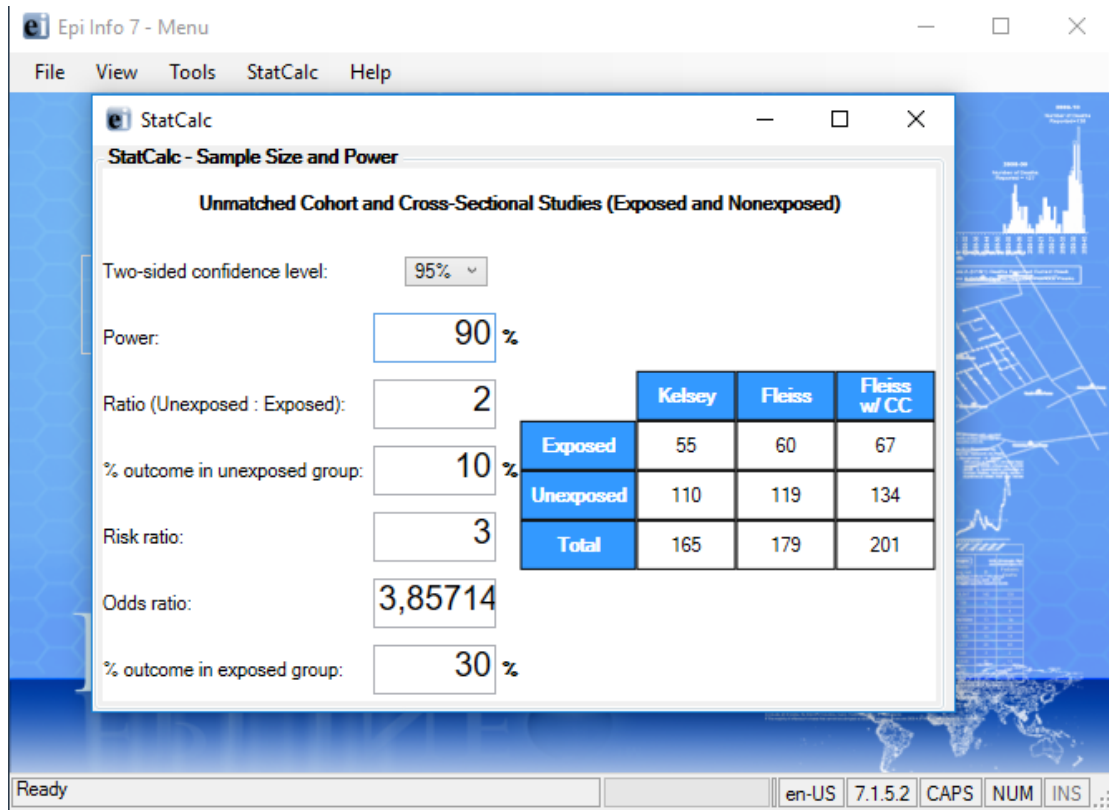
- Población: adultos mayores de 65 años en adelante que acudieron a control por consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a mayo de 2021.
- Muestra calculada: 67 pacientes con fibrilación auricular y 134 pacientes sin fibrilación auricular.
- Muestra recolectada: 70 pacientes con fibrilación auricular y 174 pacientes sin fibrilación auricular.

#### **Tamaño de la muestra**

Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo, es decir que se incluyeron a todos los adultos mayores que acudieron a consulta externa del Servicio de Cardiología del Hospital Eugenio Espejo bajo el diagnóstico de fibrilación auricular.

Para el cálculo, se utilizó el software Epi Info 7.2.4, en el cual se asigna un 10% al porcentaje de DC en el grupo no expuesto, en otros términos, aquellos pacientes que no son fibriladores; y un 30% para aquellos pacientes con FA (ver Gráfico 2). Basado en los ensayos ONTARGET y TRANSCEND, los pacientes con FA tenían un mayor riesgo de declinación cognitiva, y demencia de nueva aparición. En estos estudios, que incluyeron un total de 6.584 participantes, la incidencia de FA en DCL fue de 6%; en pacientes con demencia, fue del 13%, significativamente mayor que los que no tenían DC, 2.1% (ONTARGET Investigators et al., 2008) (TRANSCEND Investigators et al., 2008).

**Gráfico n.º 2. Cálculo del tamaño muestral.**



*FUENTE: Software Epi Info 7*

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

### 3.3. Procedimiento de recolección de datos

Se estudiaron los pacientes mayores de 65 años que acudieron a la consulta externa del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo entre enero a mayo de 2021. La fuente de información primaria fue una entrevista personal con el paciente, la revisión de la Historia Clínica electrónica en el sistema HOSVITAL © Digital Ware y la aplicación de escalas de valoración geriátrica para una evaluación integral, además de garantizar los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. Para definir DC, se necesitó descartar el diagnóstico de depresión por lo que se incluyó la Escala de Depresión de Yesavage.

Dentro de los criterios para definir demencia se encuentra la declinación en las actividades de la vida diaria por lo que se incluyen dos escalas: Índice de Barthel (ABVD) y la Escala de Lawton y Brody (AIVD) para la estimación de las mismas. Para la valoración de deterioro cognitivo, fue necesario conocer la escolaridad del paciente, por lo tanto, para adultos mayores con un nivel de instrucción mínimo de 6 años, se realizó el Mini-Mental Test, y para aquellos que eran analfabetos, se aplicó el Test de las Fotos. Dentro de la caracterización clínico-geriátrica se incluyó el cálculo del riesgo embólico y hemorrágico, a través de las escalas CHA2DS2-VASc y HAS-BLED; además como indicador de comorbilidad se registró el Índice de comorbilidad de Charlson.

### **3.4. Criterios de inclusión y exclusión del estudio**

#### 3.4.1. Criterios de inclusión

Hombres y mujeres a partir de 65 años de edad, con FA documentada con un electrocardiograma, Holter de arritmias o estudio electrofisiológico. Para garantizar la inclusión del grupo control, se realizaron escalas de valoración geriátrica tales como Mini-Mental Test para pacientes con instrucción mínima básica (6 años) y el Test de las Fotos (Fototest) para analfabetos, en el screening de deterioro cognitivo; Escala de depresión de Yesavage para determinar cuadro de depresión, escalas de valoración funcional como Índice de Barthel para ABVD e Índice de Lawton para AIVD, con lo que se orientó el diagnóstico de deterioro cognitivo.

#### 3.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico previo de retraso mental y esquizofrenia.
- Pacientes que puntúen positivo en la Escala diagnóstica de Delirium CAM (Confusion Assessment Method).

- Pacientes con diagnóstico previo de síndromes de hipercoagulabilidad, fibrilación ventricular u otras arritmias distintas a FA, o anticoagulados por otras causas como tromboembolia pulmonar (TEP).
- Pacientes portadores de marcapasos sin fibrilación auricular.
- Pacientes con cuadros de depresión establecida objetivada a través de la escala Yesavage (10 – 15 puntos).

### 3.5. Operacionalización de variables del estudio

**Tabla n.º 3.** Operacionalización de variables.

Variable específica	Definición conceptual	Definición operacional			
		Tipo de variable	Modalidad	Escala	Indicador
<b>edad cronológica</b>	En este estudio se relacionó la edad tanto con el DC como con la FA.	Cuantitativa	Discreta	De razón  Promedio (desviación estándar)	- de 65 –70 años  - de 71 – 75 años  - de 76 – 80 años  - 81 años y más
<b>sexo</b>	En este estudio se considera que las mujeres tienen mayor/menor riesgo de DC por lo que se realizaron análisis estratificados por sexo.	Cualitativa	Dicotómica	Nominal  Proporción	a) femenino  b) masculino
<b>nacionalidad</b>	Condición de pertenencia de	Cualitativa	Nominal	De razón	a) ecuatoriana  b) otra

	una persona a un estado o nación.				
<b>etnia</b>	Comunidad humana con afinidad cultural que permite a sus integrantes sentirse identificados entre sí.	Cualitativa	Nominal	De razón	a) mestizo b) blanco c) afrodescendiente d) indígena e) otra
<b>funcionalidad: Actividades básicas de la vida diaria (ABVD)</b>	Capacidad del adulto mayor para realizar sus actividades cotidianas de forma autónoma; interviene en el diagnóstico de demencia independiente. Variable que puede alterar la relación entre FA y DC y necesita ser controlada.  <b>Instrumento:</b> Índice de Barthel	Cuantitativa	Discreta	De razón	- menor a 20: dependencia total  -de 20 a 35: dependencia grave  -de 40 a 55: dependencia moderada  -mayor a 60: dependencia leve  -100: independiente
<b>funcionalidad: Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)</b>	Capacidad del adulto mayor para relacionarse con el medio en forma independiente. Interviene en el diagnóstico de	Cuantitativa	Discreta	De razón:	MUJERES:  - de 0 a 1: dependencia total

	<p>demencia. Variable que necesita ser controlada.</p> <p><b>Instrumento:</b> Índice de Lawton y Brody</p>				<p>-de 2 a 3: dependencia grave</p> <p>-de 4 a 5: dependencia moderada</p> <p>-de 6 a 7: dependencia leve</p> <p>-8: independiente</p> <p><b>HOMBRES:</b></p> <p>- 0: dependencia total</p> <p>-1: dependencia grave</p> <p>-de 2 a 3: dependencia moderada</p> <p>-4: dependencia leve</p> <p>-5: independiente</p>
<p><b>cognición: deterioro cognitivo en nivel educativo mínimo de 6 años</b></p>	<p>Deterioro crónico y global de las funciones mentales superiores. Es la variable principal de resultado o impacto en este estudio.</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Discreta</p>	<p>De razón:</p>	<p>-mayor a 27: no deterioro cognitivo</p> <p>-24 a 26: deterioro cognitivo leve</p> <p>-16- 24: - deterioro</p>

	<b>Instrumento:</b> Mini-Mental Test				cognitivo moderado  -menor a 16: deterioro severo, demencia
<b>cognición: deterioro cognitivo en analfabetos</b>	Deterioro crónico y global de las funciones mentales superiores.  <b>Instrumento:</b>  Fototest	Cuantitativa	Discreta	Nominal	-mayor o igual a 27: no deterioro cognitivo  -menor a 27: deterioro cognitivo
<b>estado de ánimo: depresión</b>	Evaluación enfocada al estado de ánimo del paciente. Esta variable será utilizada como criterio de exclusión.  <b>Instrumento:</b>  Escala de Depresión Yesavage	Cuantitativa	Discreta	De razón	0-5: no depresión.  6-9: probable depresión.  mayor o igual 10: depresión establecida.
<b>polifarmacia</b>	Consumir más de cuatro medicamentos simultáneamente con o sin prescripción médica.	Cualitativa	Nominal	De Razón	-más de 4 fármacos  -menos de 4 fármacos

<b>escolaridad</b>	Último nivel académico aprobado.	Cualitativa	Ordinal	De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ninguna</li> <li>b) Básica</li> <li>c) Primaria</li> <li>d) Secundaria</li> <li>e) Superior</li> </ul>
<b>fibrilación auricular</b>	Latidos auriculares descoordinados que producen un ritmo cardíaco rápido e irregular. Esta es la variable principal de exposición en este estudio.	Cualitativa	Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sí</li> <li>b) No</li> </ul>
<b>tiempo de diagnóstico de FA</b>	Clasificación clínica de la fibrilación auricular.	Cualitativa	Nominal	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Paroxística (menos de 7 días)</li> <li>b) Persistente (más de 7 días)</li> <li>c) Persistente de larga duración (mayor a 1 año)</li> <li>d) Permanente (aceptada)</li> </ul>
<b>estado civil</b>	Esta variable puede relacionarse tanto con la exposición como con el resultado por lo que se realizaron	Cualitativa	Nominal	De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Soltero</li> <li>b) Casado</li> <li>c) Unión libre</li> <li>d) Divorciado</li> <li>e) Viudo</li> </ul>

	ajustes por esta variable.				
<b>comorbilidad</b>	<p>Dos o más enfermedades que ocurren en un mismo individuo. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro. Esta variable puede relacionarse tanto con la exposición como con el resultado por lo que se realizaron ajustes por esta variable.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Índice de Charlson</p>	Cuantitativa	Discreta	De Razón	<p>a) ausencia de comorbilidad = 0 - 1 punto</p> <p>b) comorbilidad baja = 2 puntos</p> <p>c) comorbilidad alta = 3 o más puntos</p>
<b>INR</b>	<p>Dato paraclínico indicativo de la efectividad en la anticoagulación. Esta variable es un ancestro de la exposición y sirve para confirmar los valores de la variable de exposición.</p>	Cuantitativa	Discreta	Nominal	<p>a) en rango terapéutico</p> <p>b) fuera de rango terapéutico</p>

<p><b>riesgo embólico</b></p>	<p>Estimación del riesgo de ACV en pacientes con FA. Una puntuación alta indica un mayor riesgo, mientras que una puntuación baja indica un menor riesgo de ACV.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Escala CHA2DS2-VASc</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>De razón</p>	<p>0: riesgo de ACV 0%</p> <p>1: riesgo de ACV 1.3%</p> <p>2: riesgo de ACV 2.2%</p> <p>3: riesgo de ACV 3.2%</p> <p>4: riesgo de ACV 4.0%</p> <p>5: riesgo de ACV 6.7%</p> <p>6: riesgo de ACV 9.8%</p> <p>7: riesgo de ACV 9.6%</p> <p>8: riesgo de ACV 12.5%</p> <p>9: riesgo de ACV 15.2%</p>
<p><b>riesgo hemorrágico</b></p>	<p>Evaluación del riesgo a 1 año de hemorragia mayor en pacientes con FA.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Escala HAS-BLED</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>De razón</p>	<p>0-2 Bajo riesgo</p> <p>≥3 Alto riesgo</p>

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

### **3.6. Plan de análisis de datos**

Los datos fueron recopilados en una bitácora de recolección elaborada en Excel 2016, diseñada por la autora de este trabajo de investigación (Ver Anexo 1). Con esta información se creó una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS.

La información se obtuvo bajo el consentimiento informado de cada paciente seleccionado para participar en el estudio. (Ver Anexo 2)

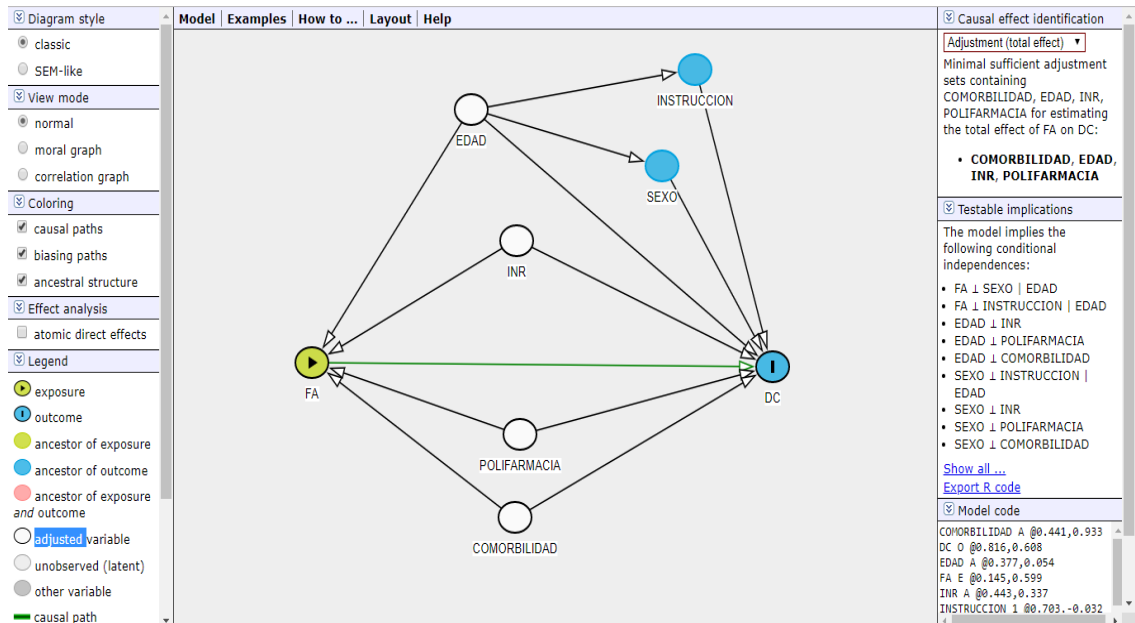
Se realizó una entrevista a cada participante de donde se recopilaron los datos, además mediante la Historia Clínica digital, se corroboraron referencias sobre las variables a medir en el estudio.

Para el efecto de ingreso de datos, análisis de datos y correlación de variables se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 (hoja de cálculo) y la herramienta EPI INFO de la CDC, provista de forma gratuita a través de <http://www.cdc.gov/epiinfo/> Versión 7.2.4.

Para el análisis estadístico de las variables, de acuerdo a su tipo, se calculó el porcentaje (%), promedio, proporción; y para el análisis comparativo se elaboraron tablas de contingencia con cálculos de Odds ratio (OR) estratificados por variables de mediación, Chi cuadrados que complementan a dichos OR y ORs ajustados por regresión logística.

A continuación, se adjunta gráfico acíclico direccionado DAG (ver Gráfico 3) utilizando el software DAGitty ([www.dagitty.net](http://www.dagitty.net)) para representar la inferencia causal:

**Gráfico n.º 3.** Gráfico acíclico direccionado de FA y deterioro cognitivo.



**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

### 3.7. Aspectos bioéticos

El presente estudio se realizó conforme a los principios de Bioética: beneficencia, no maleficencia (“Primum non nocere”), justicia y autonomía; además cumple con los criterios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, en octubre de 2013 (World Medical Association, 2014), la cual destaca el respeto a los seres humanos, protección de su salud y sus derechos individuales.

Se empleó el consentimiento informado y voluntario por escrito y aprobado por el Comité de Bioética de la PUCE en marzo de 2020, previo aseguramiento de la comprensión del individuo sobre la información brindada.

Además, se cumplimentaron los siguientes requisitos:

- Aprobación previa de la Institución donde se realizó el estudio.
- El respeto a la confidencialidad de los pacientes que contribuyeron en la realización de esta investigación, para lo cual se utilizaron códigos como el número de Historia Clínica/Cédula de ciudadanía en la elaboración de la base de datos.
- Esta investigación se realizó con fines educativos y de estudio teórico como requisito para la obtención de un título de cuarto nivel, sin representar ningún riesgo para la salud de los pacientes, puesto que no se intervino de manera directa ni se realizó ningún procedimiento.
- Al final de la entrevista, cada participante fue informado sobre los resultados obtenidos en las escalas de valoración, igualmente se brindó asesoramiento e información pertinente para promoción y prevención de su salud.

La utilidad de esta investigación se basa en contribuir en la mejora continua de la calidad de vida de los adultos mayores de nuestro país, destacando el manejo multidisciplinario e integral que brinda la Geriatría como especialidad.

Yo, como autora de esta disertación, garantizo la confidencialidad de la información obtenida y que estos datos han sido utilizados netamente para fines académicos. Mantendré un compromiso de discreción que el caso amerita.

## CAPÍTULO IV.

### ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

#### 4.1. Recursos

##### 4.1.1. Humanos

Autora de la tesis: *Vanesa Alexandra Carrera Alcívar*

Directora de la tesis: *Dra. Liliana Patricia Cárdenas Aldaz, Médico Tratante del Servicio de Cardiología del Hospital Eugenio Espejo.*

Director metodológico: *Dr. Marco Antonio Pino, Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.*

Colaboradores para la obtención de información: Médicos residentes asistenciales del HEE, médicos postgradistas que se encuentren rotando en Cardiología del HEE.

##### 4.1.2. Económicos

**Tabla n.º 4. Recursos económicos.**

Recurso	Costo unitario	Costo total
Copias y papelería	0,05 USD	500 USD
Movilización		150 USD
Impresiones	0,25 USD	150 USD
CD's	0,50 USD	2 USD
Servicios informáticos		110 USD
Material adicional de oficina		120 USD
	<b>TOTAL</b>	<b>1032 USD</b>

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

#### 4.2. Cronograma de actividades

Diagrama de Gantt

**Figura n.º 3. Cronograma de actividades.**

ACTIVIDADES	Diciembre 2019	Enero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Septiembre 2020	Octubre 2020	Noviembre 2020	Diciembre 2020	Enero 2021	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021	Agosto 2021	RESPONSABLES
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA															AUTORA DE LA TESIS / DIRECTOR METODOLÓGICO
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO															AUTORA DE LA TESIS
APROBACIÓN DEL PROTOCOLO															DIRECTIVOS DE LA PUCE
RECOLECCIÓN DE DATOS															AUTORA DE LA TESIS
PROCESAMIENTO DE DATOS															AUTORA DE LA TESIS
ANÁLISIS DE DATOS															AUTORA DE LA TESIS
REDACCIÓN DE LA TESIS POR CAPÍTULOS															AUTORA DE LA TESIS
REVISIÓN Y DIRECCIÓN POR EL ASESOR ACADÉMICO Y METODOLÓGICO															DIRECTORES DE LA TESIS
PRESENTACIÓN FINAL Y DEFENSA DEL ESTUDIO															AUTORA DE LA TESIS Y DIRECTORES

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

## **CAPÍTULO V.**

### **RESULTADOS.**

#### **5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

##### 5.1.1. Descripción sociodemográfica

Se analizaron un total de 257 pacientes, 13 fueron excluidos de acuerdo a los criterios establecidos para este estudio, 8 pacientes portadores de marcapasos sin FA, 4 pacientes con cuadro de depresión establecida (Escala de Yesavage > 10 puntos) y 1 paciente con arritmia ventricular, quedando una población de estudio de 244 pacientes, 70 pacientes con fibrilación auricular y 174 pacientes sin fibrilación auricular (grupo control). La edad media identificada fue de  $73 \pm 6$  años, con un mínimo de 65 y un máximo de 93 años. Los hombres representan el 47.1% (n=115) de los casos, mientras que las mujeres el 52.9% (n=129). En cuanto a la edad agrupada, se observa que la mayoría de pacientes se encontraban dentro del rango de 65 a 70 años, es decir personas mayores jóvenes. Sobre el estado civil, se encontró que la mayoría eran casados (53.69%), seguidos por viudos (22.54%) y en menor frecuencia, en unión libre (2.46%). El 96.7% (n=236) de los participantes eran ecuatorianos, mientras que el 3.3% (n=8) tenían otra nacionalidad, 4 venezolanos, 1 colombiano, 1 español, 1 coreano y 1 canadiense. La etnia predominante fue la mestiza con el 91% (n=222), seguida por indígenas 3.3% (n=8), blancos 2.9% (n=7) y afrodescendientes 2.5% (n=6). El nivel de instrucción primaria ocupó el 49.2%, seguido por secundaria 21.7%, analfabetos 19.7% y superior 9.4%. (ver Tabla 5).

**Tabla n.º 5.** Características sociodemográficas de los participantes.

<b>VARIABLE</b>	<b>n = 244</b>	
<b>Media de edad - años <math>\sigma</math></b>	73 $\pm$ 6	
<b>Edad agrupada - años</b>	n.º	%
<b>65 - 70</b>	89	36,5
<b>71 - 75</b>	55	22,5
<b>76 - 80</b>	58	23,8
<b>81 - 85</b>	25	10,2
<b>86 - 90</b>	15	6,1
<b>Mayores de 90</b>	2	0,8
<b>Sexo</b>		
<b>Hombres</b>	115	47,1
<b>Mujeres</b>	129	52,9
<b>Estado civil</b>		
<b>Soltero/a</b>	115	28
<b>Casado/a</b>	131	53,7
<b>Unión libre</b>	6	2,5
<b>Divorciado/a</b>	24	9,8
<b>Viudo/a</b>	55	22,5
<b>Nacionalidad</b>		
<b>Ecuatoriano/a</b>	236	96,7
<b>Otra</b>	8	3,3
<b>Etnia</b>		
<b>Mestizo/a</b>	222	91
<b>Blanco/a</b>	7	2,9
<b>Afrodescendiente</b>	6	2,5
<b>Indígena</b>	8	3,3
<b>Otra</b>	1	0,4
<b>Escolaridad</b>		
<b>Analfabeto/a</b>	48	19,7
<b>Primaria</b>	120	49,2
<b>Secundaria</b>	53	21,7
<b>Superior</b>	23	9,4

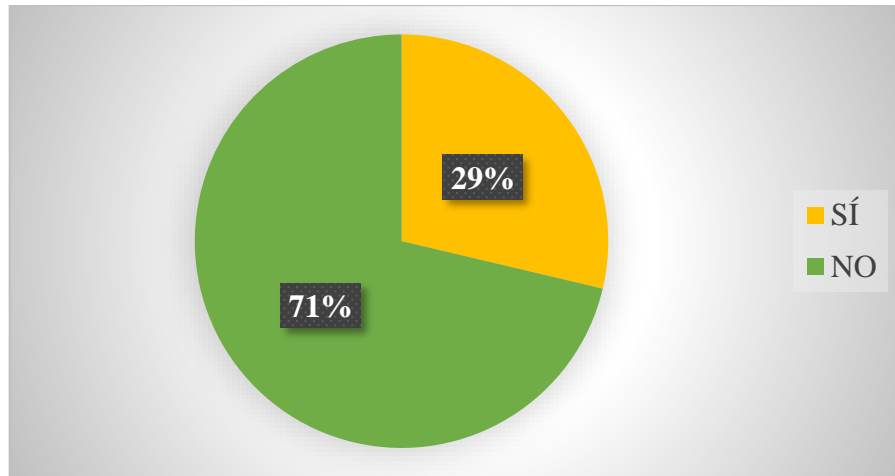
*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

### 5.1.2. Características clínico-geriátricas

#### 5.1.2.1. Fibrilación auricular

En la población estudiada, el 28.7% de los participantes tenían FA. (ver Gráfico 4).

**Gráfico n.º 4. Porcentaje fibrilación auricular.**

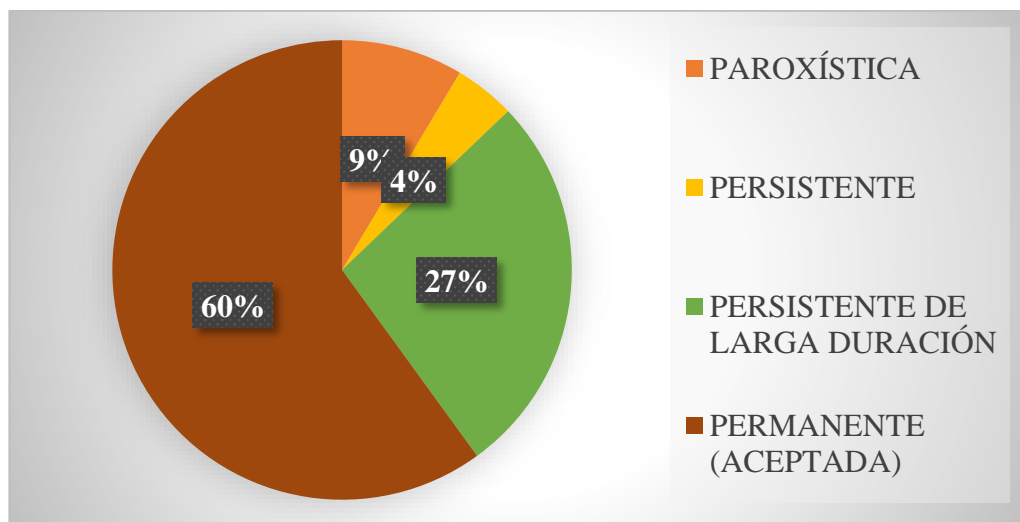


*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

#### 5.1.2.2. Clasificación clínica de fibrilación auricular

Del total de pacientes con FA (n=70), el 60% tenía FA permanente o aceptada por el paciente y el médico. El 27% tenía FA persistente de larga duración (mayor a un año), mientras que la FA paroxística se presentó en el 9% de los casos. (ver Gráfico 5).

**Gráfico n.º 5. Clasificación de FA.**



*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

### 5.1.2.3. Anticoagulación

Del total de pacientes con diagnóstico de FA (n=70), el 82% (n=57) estaba anticoagulado, el 42% (n=29) con warfarina y el 40% (n=28) con anticoagulantes de acción directa, de los cuales 24 pacientes recibían rivaroxabán, 2 dabigatrán y 2 apixabán. (ver Tabla 6).

**Tabla n.º 6. FA y anticoagulación.**

	<b>n=70</b>	
<b>FA con anticoagulación</b>	<b>n.º</b>	<b>%</b>
<b>Warfarina</b>	29	42
<b>ACOD</b>	28	40
<b>FA sin anticoagulación</b>	13	18

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

De los pacientes anticoagulados con warfarina, 15 pacientes tenían el INR en rango terapéutico (2 – 3) y en 14 estaba fuera de rango (menor a 1 o mayor a 3).

Respecto a la razón por la que los pacientes anticoagulados con ACOD recibían estos medicamentos, estaban 8 por INR inestable, 2 por antecedente de sangrado, 5 por su condición de analfabetismo, 6 por imposibilidad de realizarse controles frecuentes y 7 por otra causa.

### 5.1.2.4. Estratificación de riesgos

A todos los pacientes con FA (n=70) se les realizó la estimación de riesgo de ACV con la escala CHA2DS2 VASc y de sangrado con la escala HAS-BLED, encontrándose el 88.6% con riesgo elevado de ACV (CHA2DS2-VASc  $\geq 2$ ), pero riesgo bajo hemorrágico (HAS-BLED de 0-2 pts.). (ver Tabla 7).

**Tabla n.º 7. Estimación de riesgo de ACV y hemorrágico.**

<b>CHA2DS2-VASc</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Elevado riesgo de ictus (CHA2DS2-VASc ≥2)</b>	62	88,6
<b>Riesgo moderado de ictus (CHA2DS2-VASc=1)</b>	4	5,7
<b>Bajo riesgo de ictus (CHA2DS2-VASc=0)</b>	4	5,7
<b>Total</b>	70	100

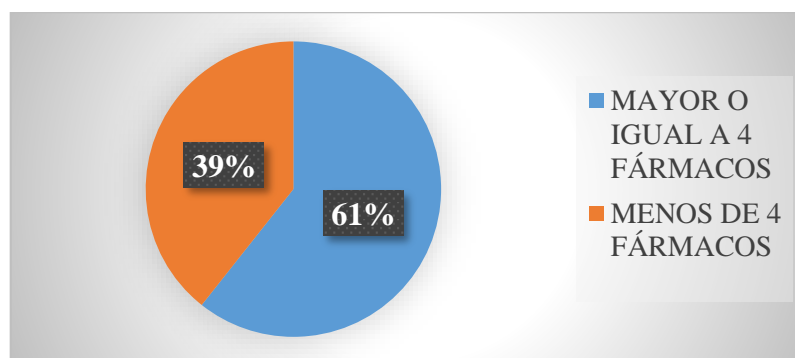
<b>HAS-BLED</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bajo riesgo (0 A 2 puntos)</b>	61	87,1
<b>Alto riesgo (más de 3 puntos)</b>	9	12,9
<b>Total</b>	70	100

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

#### 5.1.2.5. Polifarmacia

De los 244 participantes, el 61% presentaba polifarmacia (mayor o igual a 4 fármacos), el número más alto de medicamentos consumidos era 9 (5 pacientes). (ver Gráfico 6). De los 70 pacientes con FA, el 70% (n=49) consumían más de 4 fármacos versus el 30% (n=21) que no presentaron polifarmacia. Según la edad, se evidenció mayoritariamente en el grupo de adultos mayores jóvenes (de 65 a 70 años) con el 36.48% (n=54), y en cuanto al género, se observó mayor prevalencia de este síndrome geriátrico en mujeres 51.5% (n=76).

**Gráfico n.º 6. Polifarmacia.**

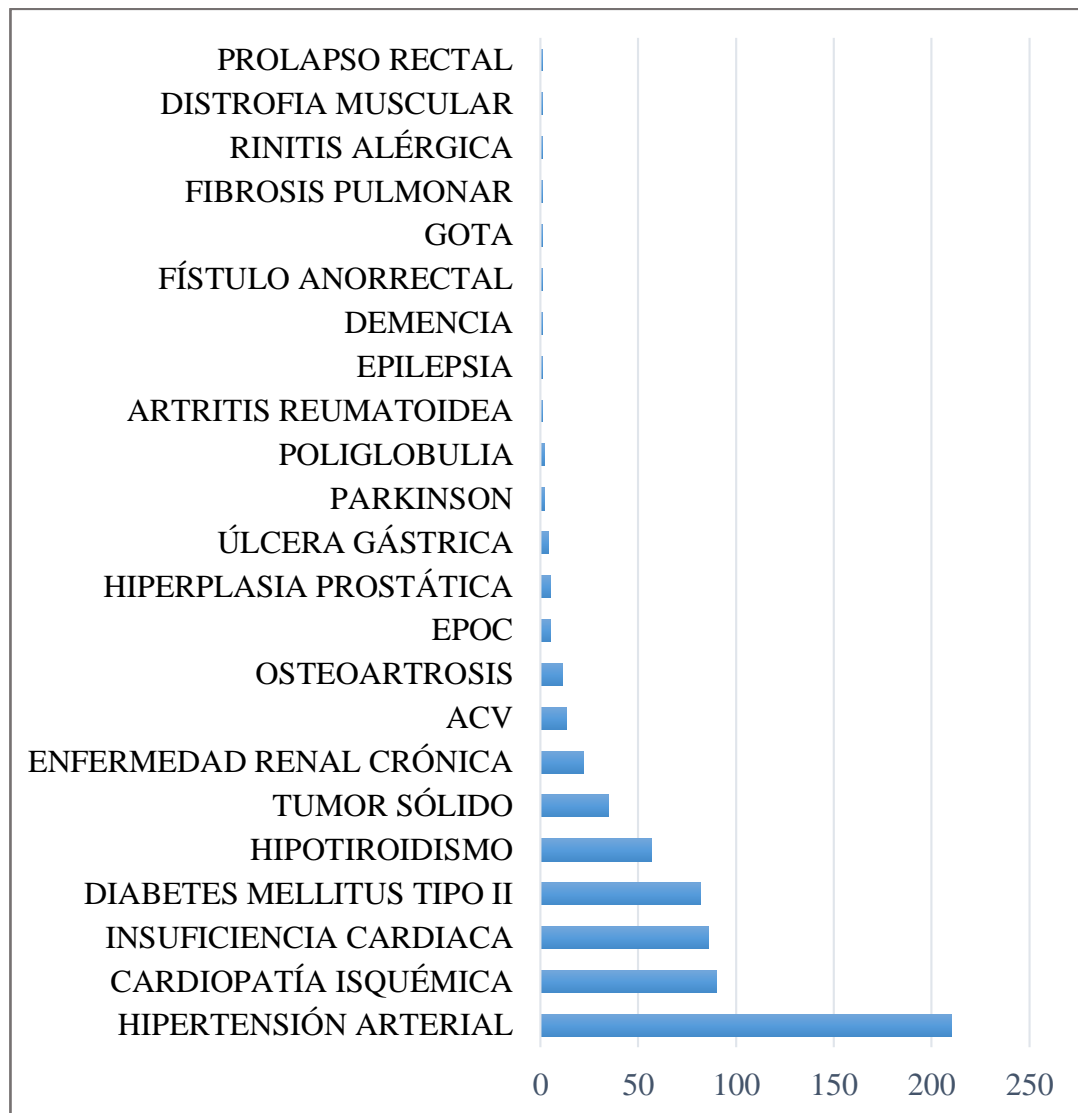


*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

#### 5.1.2.6. Comorbilidades

En la población total estudiada, las cinco comorbilidades más frecuentes encontradas fueron la hipertensión arterial en el 86% (210 pacientes), seguida por cardiopatía isquémica 37% (90 pacientes), insuficiencia cardiaca 35% (86 pacientes), diabetes mellitus tipo II 34% (82 pacientes) e hipotiroidismo 24% (57 pacientes). El resto se catalogaron como “otras comorbilidades” dentro de las cuales, el grupo más grande correspondió a los tumores sólidos, en mujeres el cáncer de mama y en hombres el cáncer de próstata. Ver detalles en el gráfico 7.

**Gráfico n.º 7. Detalle de comorbilidades.**



**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

Al aplicar el Índice de Comorbilidad de Charlson, se encontró una media de 2.94 con una DE 1.48, un mínimo de 0 puntos y un máximo de 7 puntos. Al relacionar la mortalidad a largo plazo (10 años) con la comorbilidad del paciente a través de este índice, se observó que más de la mitad de los pacientes (53%) tenía comorbilidad alta, es decir más de 3 puntos, con una supervivencia estimada a 10 años del 21%. (ver Tabla 8).

**Tabla n.º 8. Índice de Comorbilidad de Charlson.**

<b>ÍNDICE DE CHARLSON</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ausencia de comorbilidad (1 punto)</b>	37	15,2
<b>Comorbilidad baja (2 puntos)</b>	77	31,6
<b>Comorbilidad alta (3 o más puntos)</b>	130	53,3
<b>Total</b>	244	100

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

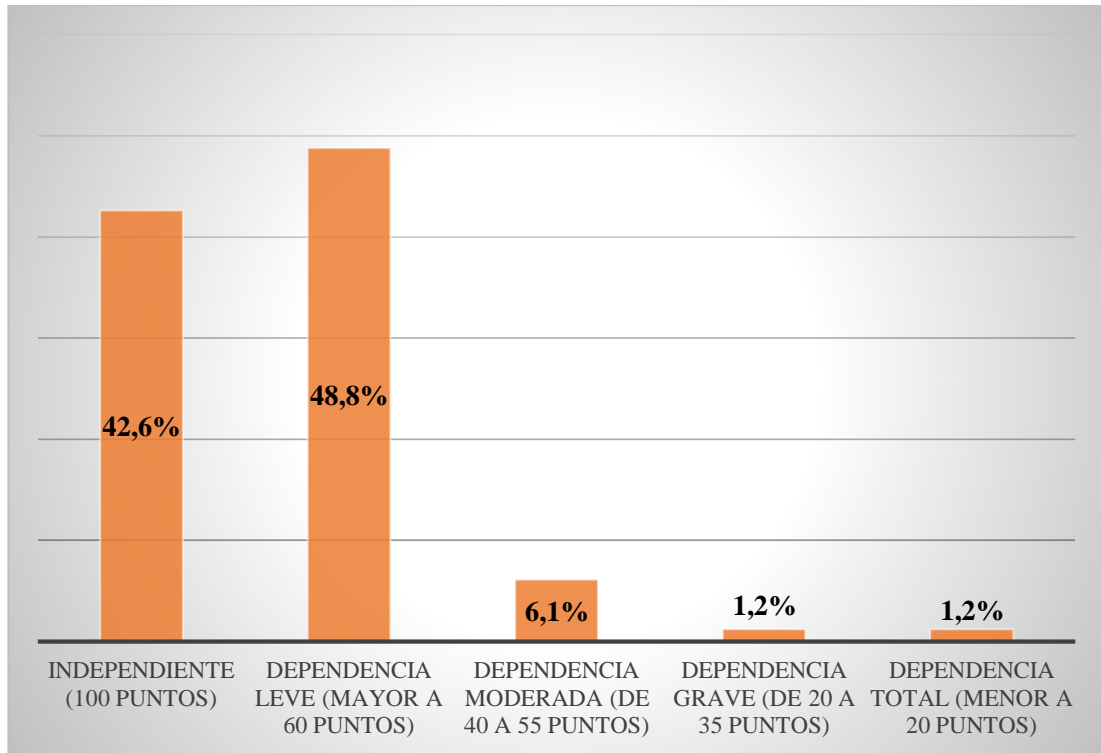
#### 5.1.2.7. Valoración funcional

Con respecto a la funcionalidad, las ABVD cuantificadas mediante la herramienta objetiva Índice de Barthel, se encontró que los participantes predominantemente eran dependientes leves para ABVD (48.8%), en su gran mayoría por la presencia de incontinencia urinaria ocasional, seguidos por los independientes (42.6%).

En cambio, con las AIVD, objetivadas con el Índice de Lawton & Brody, se encontró que el 35.2% de los participantes eran independientes, seguidos por aquellos que eran dependientes leves (28.3%). (ver Gráficos 8 y 9). En cuanto al sexo, de las 129 mujeres participantes, el 27% (n=35) eran independientes (100 pts.), 34% (n=45) tenían dependencia ligera (6 a 7 pts.), 15% (n=19) dependencia moderada (4 a 5 pts.), 15% (n=19) dependencia grave (2 a 3 pts.) y 9% (n=11) dependencia total (0 a 1 pts.).

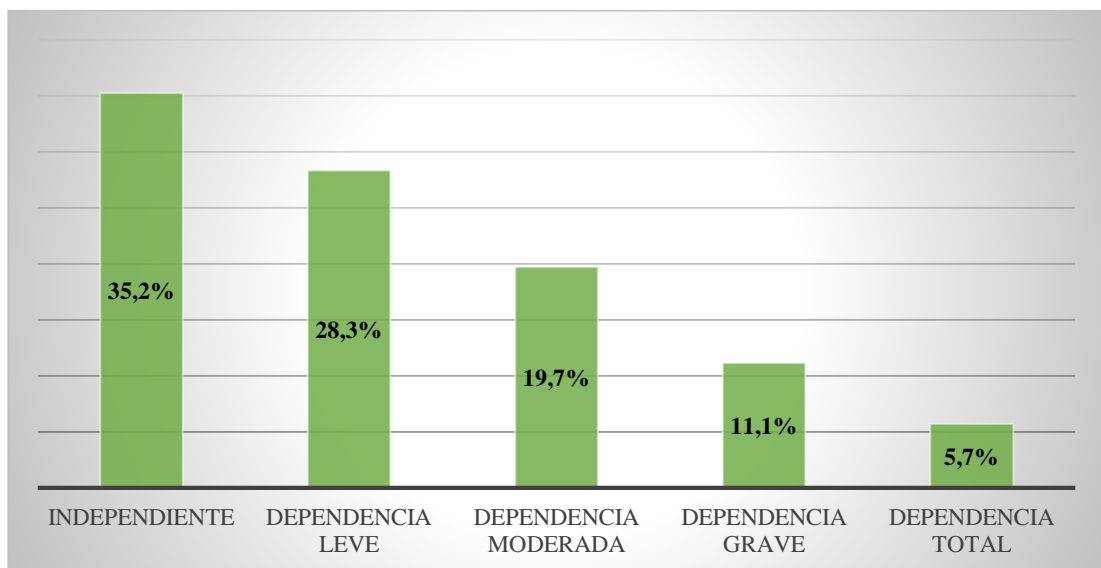
De los 115 hombres, el 46% (n=51) eran independientes, el 21% (n=24) tenía dependencia ligera (4 pts.), 24% (n=29) dependencia moderada (3 a 4 pts.), 7% (n=8) dependencia grave (1 pt.) y 2% (n=3) dependencia total (0 pts.).

**Gráfico n.º 8. Actividades Básicas de la Vida Diaria.**



**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

**Gráfico n.º 9. Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.**



**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

#### 5.1.2.8. Valoración afectiva

Se valoró la esfera afectiva a través de la Escala de depresión de Yesavage, con la cual se evidenció que, de los 244 participantes, 176 (72.1%) dieron negativo al screening (0 a 5 pts.), 68 (27.9%) tenían probable depresión (6 a 9 pts.). Los pacientes que tuvieron más de 10 puntos fueron excluidos del estudio por cuadro de depresión establecida.

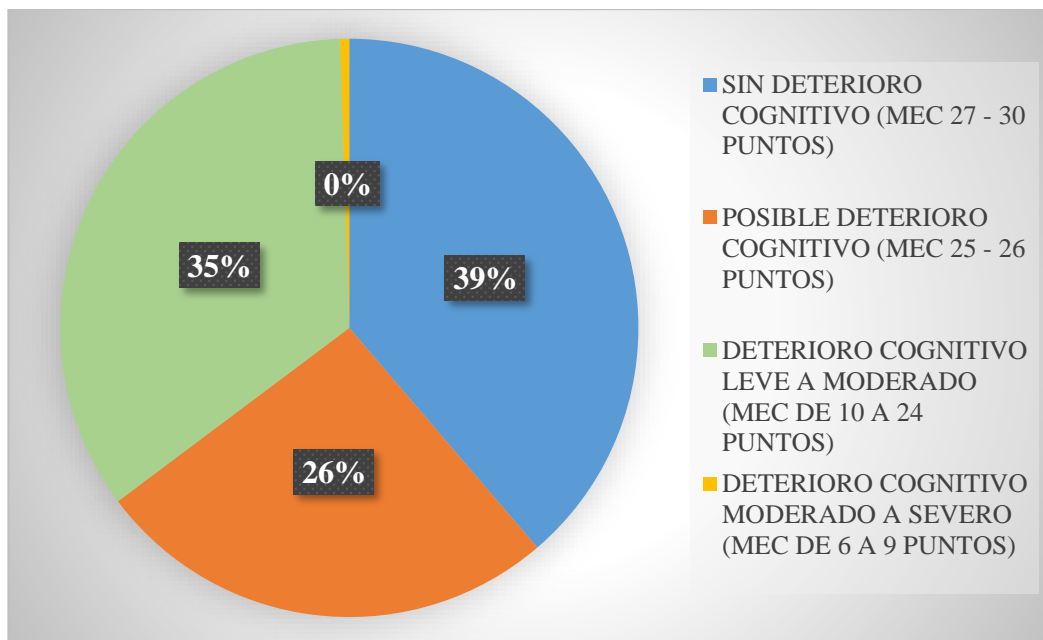
#### 5.1.2.9. Valoración cognitiva

Para la valoración cognitiva, previamente se abordó sobre la instrucción que tenían los pacientes, aplicando el Mini-mental test aquellos que tenían mayor o igual a 6 años de educación y el Fototest para analfabetos. Se aplicó Mini-mental test a 196 participantes y Fototest a 48.

Se encontró que en el Mini-mental test la media de puntuación fue 20 puntos, con un mínimo de 9 y un máximo de 30. El porcentaje de pacientes sin deterioro cognitivo fue de 39%, 26% posiblemente tenía un deterioro cognitivo (que habría que estudiar) y el 35% presentaban deterioro cognitivo establecido, según esta escala. Al categorizar el puntaje del Mini-mental test con el grado de deterioro cognitivo se observó que la mayoría de participantes se encontraba en un grado de deterioro cognitivo de leve a moderado (MMSE de 10 a 24 pts.). (ver Gráfico 10).

El porcentaje de analfabetismo en este estudio fue del 20%, de acuerdo al Fototest, 55% (n=26) no presentaba deterioro cognitivo (puntaje mayor o igual a 27 pts.); mientras que el 45% (n=22) tenía deterioro cognitivo (menos de 27 pts.).

**Gráfico n.º 10.** *Grado de deterioro cognitivo según puntaje de MMSE.*



*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

## **5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL BIVARIAL**

### ***Contraste de Hipótesis***

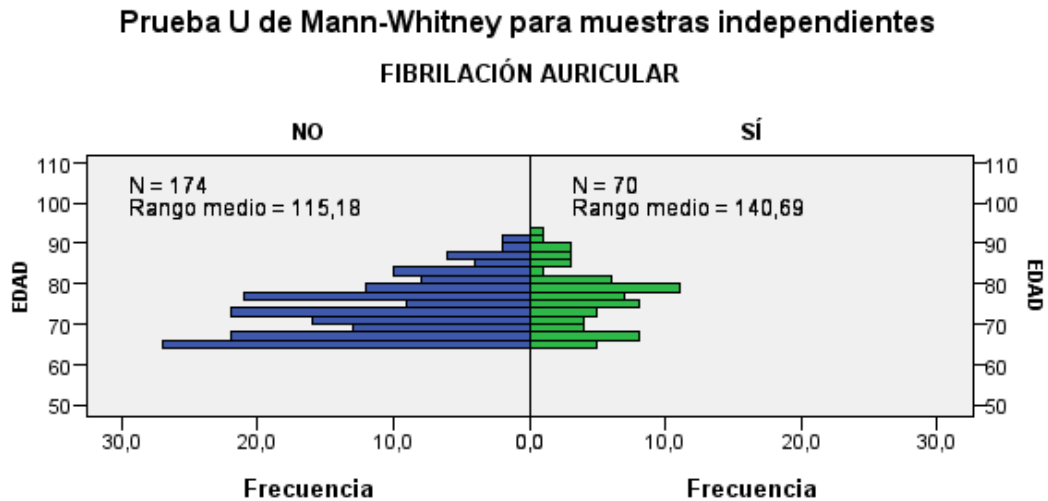
Se utilizaron pruebas paramétricas y no paramétricas, con el objetivo de demostrar o no la asociación estadística entre las variables observadas en este estudio.

La prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney es el equivalente a la prueba paramétrica T de Student, su función es la misma, pero en lugar de comparar medias grupales, compara rangos. Los rangos sirven para exhibir las diferencias entre un valor máximo y un valor mínimo de las puntuaciones de la variable analizada y así, llevar a cabo un análisis de tipo no paramétrico. La interpretación es análoga a una media, un rango alto indica valores ascendentes en los resultados de ese grupo (Pérez, M. B., Molina, R. T. & Lechuga, 2013).

5.2.1. Relación entre fibrilación auricular y variables sociodemográficas.

*Relación entre fibrilación auricular y edad.*

**Gráfico n.º 11.** Fibrilación auricular y edad.



**Estadísticos de contraste**

	EDAD
U de Mann-Whitney	4816,500
Sig. asintótica(bilateral)	,010

a. Variable de agrupación:  
FIBRILACIÓN AURICULAR

*ELABORADO POR:* Vanesa Carrera A.

Como puede apreciarse el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 4816.50 y el valor de  $p$  (Sig. asintót. (bilateral)) es ,010 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la edad difiere entre pacientes con y sin FA, con un nivel de significación del 5%. Los pacientes con FA tuvieron mayores rangos de edad, que aquellos sin FA. (ver Gráfico 11).

Relación entre fibrilación auricular y sexo.

**Tabla n.º 9.** Fibrilación auricular y sexo (tabla cruzada).

**Tabla cruzada**  
**SEXO\*FIBRILACIÓN AURICULAR**

		FIBRILACIÓN AURICULAR		Total
		SÍ	NO	
SEXO MASCULINO	Recuento	31	84	115
	% dentro de SEXO	27,0%	73,0%	100,0%
FEMENINO	Recuento	39	90	129
	% dentro de SEXO	30,2%	69,8%	100,0%
Total	Recuento	70	174	244
	% dentro de SEXO	28,7%	71,3%	100,0%

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

**Tabla n.º 10.** Fibrilación auricular y sexo (resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos					INTERVALO DE CONFIANZA DE 95%
Hipótesis	Prueba	Valor	Sig.	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular y sexo	Chi-cuadrado $X^2$	,319	,572	0,488	1,487

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

El valor del estadístico Chi-cuadrado de pearson, tiene asociada una probabilidad mayor que el nivel de significancia prefijado ( $p < ,05$ ). La prueba sugiere retener la hipótesis nula, por tanto, se puede admitir que No existe evidencia estadísticamente significativa para asumir que el sexo difiere en los pacientes con y sin FA en este estudio.  $X^2 (1, N = 244) = ,319, p = ,57$ . En cuanto a la estimación de riesgo, arroja un valor Odds ratio (OR) = 0.85, 95% IC [0.49, 1.49]. (ver Tablas 9 y 10).

5.2.2. Relación entre fibrilación auricular y características clínico-geriátricas.

*Relación entre fibrilación auricular y polifarmacia.*

**Tabla n.º 11.** *Fibrilación auricular y polifarmacia (tabla cruzada).*

**Tabla cruzada**  
**POLIFARMACIA\*FIBRILACIÓN AURICULAR**

			FIBRILACIÓN AURICULAR		Total
			SÍ	NO	
POLIFARMACIA MAYOR O IGUAL A 4 FÁRMACOS	Recuento		49	99	148
	% dentro de POLIFARMACIA		33,1%	66,9%	100,0 %
POLIFARMACIA MENOS DE 4 FÁRMACOS	Recuento		21	75	96
	% dentro de POLIFARMACIA		21,9%	78,1%	100,0 %
Total	Recuento		70	174	244
	% dentro de POLIFARMACIA		28,7%	71,3%	100,0 %

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

**Tabla n.º 12.** *Fibrilación auricular y polifarmacia (resumen de procesamiento de datos).*

Resumen de procesamiento de datos					INTERVALO DE CONFIANZA DE 95%	
Hipótesis	Prueba	Valor	Sig.	Inferior	Superior	
Relación entre fibrilación auricular y polifarmacia	Chi-cuadrado $X^2$	3,59	,05	0,977	3,198	

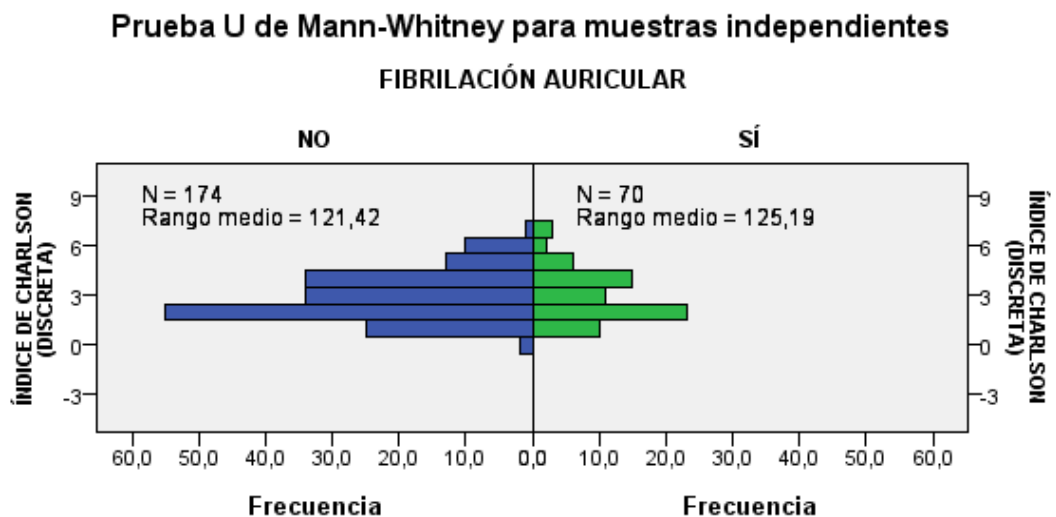
*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Para esta relación, el valor del estadístico Chi-cuadrado de Pearson  $X^2$  (1,  $N = 244$ ) = 3,59,  $p = ,05$ . La estimación de riesgo arroja un valor OR = 1.8, 95% IC [0.98, 3.2].

La prueba sugiere rechazar la hipótesis nula, por tanto, se puede asumir que existe evidencia estadísticamente significativa para asumir que aquellos pacientes con FA tienen 1.8 veces más riesgo de presentar polifarmacia (más de 4 fármacos), que aquellos que consumen menos de 4 fármacos, probablemente por requerimiento de un mayor número de medicamentos como parte de su tratamiento, además de presentar múltiples comorbilidades asociadas. (ver Tablas 11 y 12).

*Relación entre fibrilación auricular y comorbilidad.*

**Gráfico n.º 12.** Fibrilación auricular e Índice de Comorbilidad de Charlson.



**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	ÍNDICE DE CHARLSON
U de Mann-Whitney	5902,000
Sig. asintótica(bilateral)	,699

a. Variable de agrupación:  
FIBRILACIÓN AURICULAR

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

Al tener un valor de U de Mann-Whitney de 5902,000 con una significación asintótica bilateral de ,699 la decisión es retener la hipótesis nula, es decir que no existe relación en el grupo estudiado. (ver Gráfico 12).

*Relación entre fibrilación auricular y deterioro cognitivo.*

**Tabla n.º 13. Fibrilación auricular y MMSE (tabla cruzada).**

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO COGNITIVO (MMSE)**

			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	Recuento	46	24	70
		% dentro de FIBRILACIÓN AURICULAR	65,7%	34,3%	100,0%
	NO	Recuento	71	103	174
		% dentro de FIBRILACIÓN AURICULAR	40,8%	59,2%	100,0%
Total	Recuento	117	127	244	
	% dentro de FIBRILACIÓN AURICULAR	48,0%	52,0%	100,0%	

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

**Tabla n.º 14. Fibrilación auricular y MMSE (resumen de procesamiento de datos).**

Resumen de procesamiento de datos				INTERVALO DE CONFIANZA DE 95%	
Hipótesis	Prueba	Valor	Sig.	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular y MMSE	Chi-cuadrado $X^2$	10,90	,001	1,567	6,527

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Al contrastar la hipótesis principal de este estudio, la cual era: Fibrilación auricular se asocia con deterioro cognitivo en adultos mayores que acuden a control por consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, se evidencia una relación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ) entre la FA y el DC evaluado mediante el Mini-Mental State Examination (MMSE), con valor OR = 3.19, 95% IC [1.57, 6.53]. Es decir, que los pacientes del grupo estudiado con fibrilación auricular presentaron 3 veces más alteración en el MMSE que los del grupo control. (ver Tablas 13 y 14).

**Tabla n.º 15.** Fibrilación auricular y Fototest (análisis por subgrupos).

	CON DETERIORO	SIN DETERIORO	Totales de filas marginales
<b>FA SI</b>	4 (7,58) [1,69]	10 (6,42) [2]	14
<b>FA NO</b>	22 (18,42) [0,7]	12 (15,58) [0,82]	34
<b>Totales de columna marginales</b>	26	22	48 (Gran Total)

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

**Tabla n.º 16.** Fibrilación auricular y Fototest (resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos			
Hipótesis	Prueba	Valor de Chi-cuadrado con corrección de Yates	Sig.
Relación entre fibrilación auricular y deterioro cognitivo (FOTOTEST)	Chi-cuadrado $X^2$ con corrección de Yates	3,87	,05

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

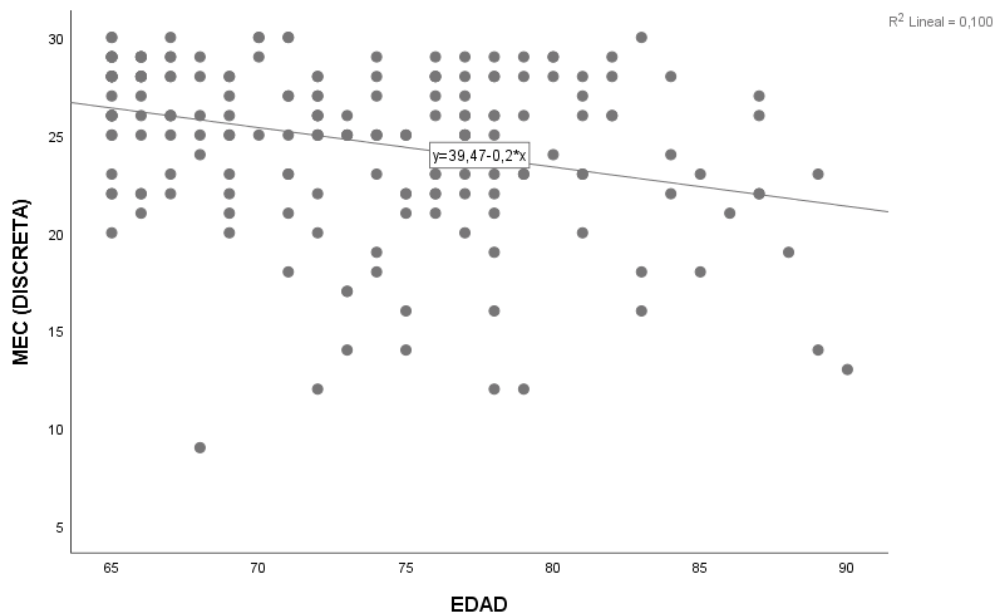
Por otro lado, sólo a 48 participantes se les aplicó el Fototest por lo que se optó por realizar un análisis por subgrupos, en el cual se observó una tendencia estadísticamente significativa al relacionar pacientes analfabetos con deterioro cognitivo y fibrilación auricular  $X^2 (1, N = 48) = 3,87, p = ,05$ . (ver Tablas 15 y 16).

### 5.2.3. Relación entre deterioro cognitivo y variables sociodemográficas.

*Relación entre deterioro cognitivo y edad.*

**\*Hipótesis: A mayor edad, menor puntaje en MMSE.**

**Gráfico n.º 13.** *Correlación entre deterioro cognitivo y edad.*

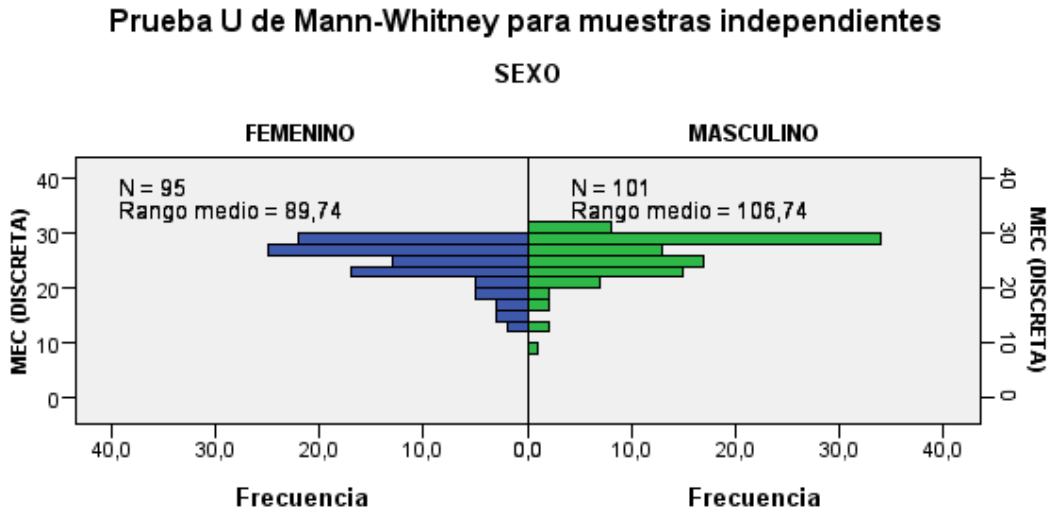


**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

Al examinar la relación entre estas dos variables, se evidencia un coeficiente de correlación de Pearson  $r = -,320$ , es decir existe una relación lineal negativa. El patrón en el gráfico de dispersión sugiere una relación inversa entre la edad y el deterioro cognitivo evaluado por MMSE, por lo tanto, se acepta la hipótesis que, a mayor edad, menor puntaje en MMSE, con una  $p <,001$ . Por cada año de edad, el puntaje en MMSE disminuye 0,32 puntos. Al seleccionar solo a los hombres, se obtiene un valor de  $R^2 = 0,107$ , mientras que con las mujeres  $R^2 = 0,099$ . En las mujeres, la relación es menor. (ver Gráfico 13).

Relación entre deterioro cognitivo (MMSE) y sexo.

**Gráfico n.º 14.** Relación deterioro cognitivo (MMSE) y sexo.



**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	MEC (DISCRETA)
U de Mann-Whitney	3965,500
Sig. asintótica(bilateral)	,035

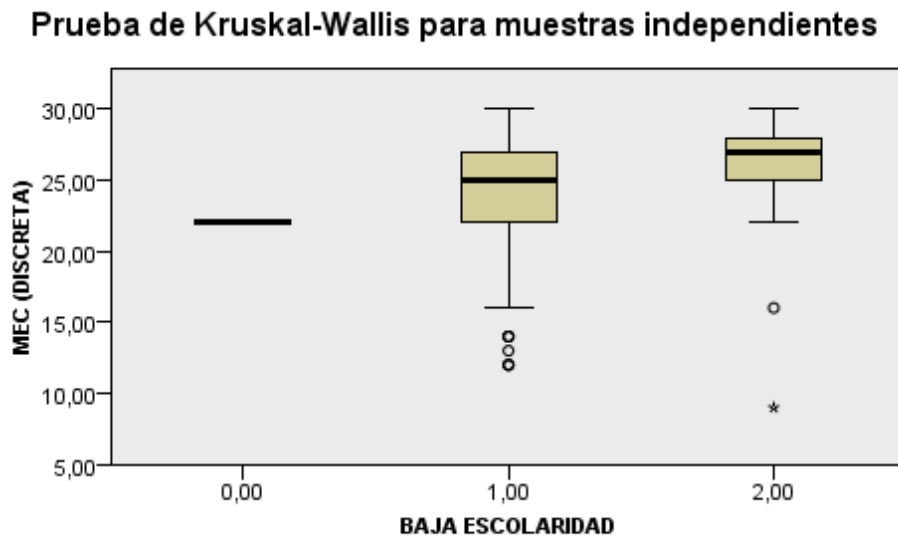
a. Variable de agrupación: SEXO

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

Al contrastar la hipótesis de relación entre deterioro cognitivo objetivado a través de la escala MMSE y sexo, el valor de U de Mann-Whitney es 3965,500 con una significación asintótica bilateral  $p < ,03$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación entre el deterioro cognitivo (MMSE) y el sexo, con una tendencia de mayor puntaje en hombres, en el grupo estudiado. (ver Gráfico 14).

Relación entre deterioro cognitivo (MMSE) y nivel de instrucción.

**Gráfico n.º 15.** Relación deterioro cognitivo (MMSE) y nivel de instrucción.



<b>N total</b>	173
<b>Estadístico de contraste</b>	15,790
<b>Grados de libertad</b>	2
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

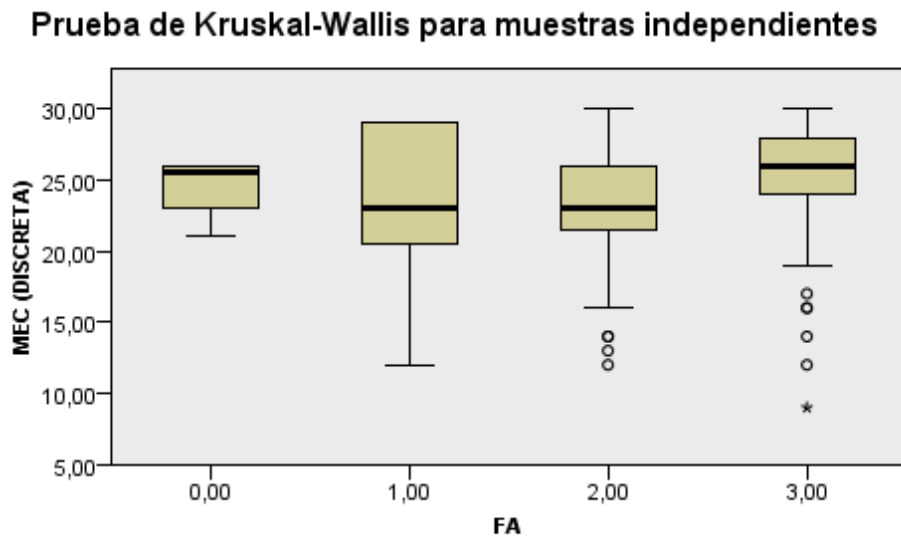
*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

Al contrastar la hipótesis de relación entre deterioro cognitivo objetivado a través de la escala MMSE y nivel de instrucción con la prueba estadística de Kruskal – Wallis, se evidencia una significación asintótica bilateral  $p < ,001$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre el deterioro cognitivo (MMSE) y el nivel de instrucción. Según se observa en el diagrama de cajas, aquellos participantes que tenían un nivel de instrucción superior, tuvieron un puntaje de MMSE más alto. (ver Gráfico 15).

5.2.4. Relación entre deterioro cognitivo y características clínico-geriátricas.

*Relación entre deterioro cognitivo (MMSE) y clasificación de fibrilación auricular.*

**Gráfico n.º 16.** *Relación deterioro cognitivo (MMSE) y clasificación clínica de FA.*



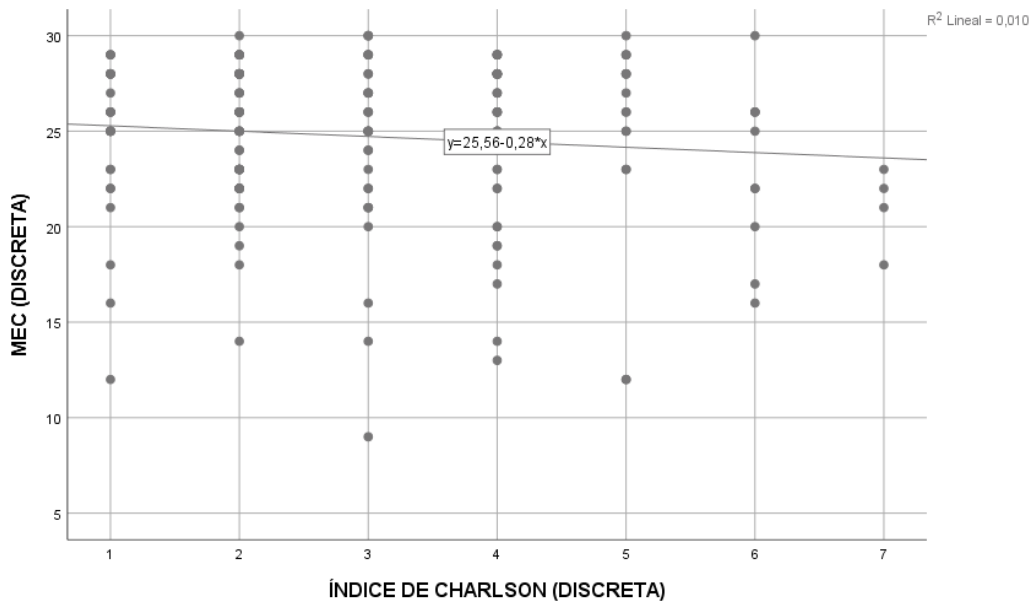
<b>N total</b>	196
<b>Estadístico de contraste</b>	17,327
<b>Grados de libertad</b>	3
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,001

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

Al estimar la asociación entre deterioro cognitivo evaluado a través de MMSE y clasificación de FA, se obtiene asociación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ). En el diagrama de cajas se observa una tendencia de mayor puntaje en MMSE en aquellos pacientes con fibrilación auricular permanente o aceptada. (ver Gráfico 16).

*Relación entre deterioro cognitivo (MMSE) y comorbilidad (Índice de Charlson)*

**Gráfico n.º 17.** *Relación deterioro cognitivo (MMSE) y comorbilidad (Charlson).*

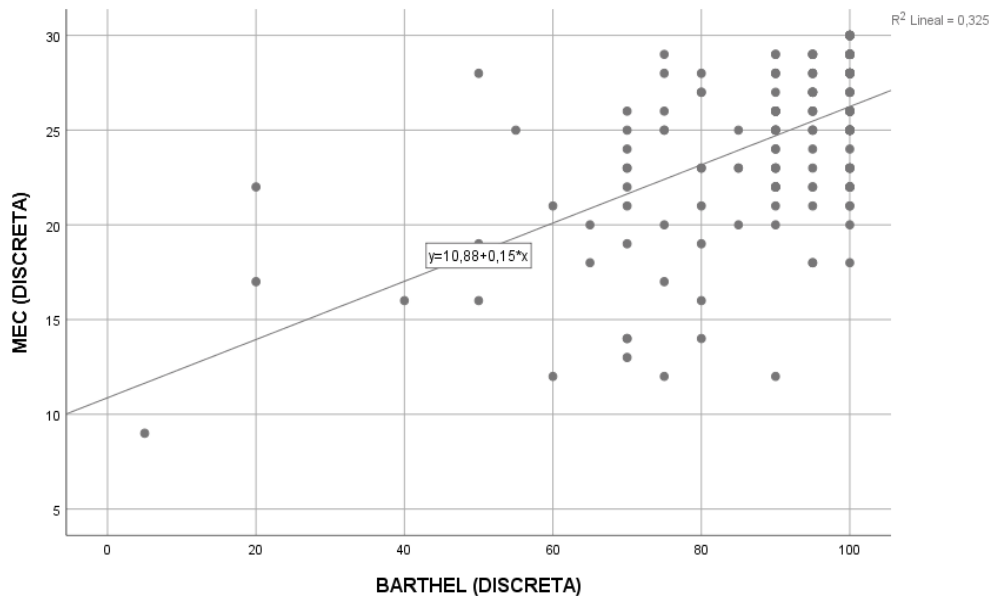


**ELABORADO POR:** *Vanesa Carrera A.*

Al correlacionar estas dos variables, se evidencia un coeficiente de correlación de Pearson  $r = -,010$ , es decir no existe una relación lineal entre el deterioro cognitivo evaluado por MMSE y el nivel de comorbilidad, estimado a través del Índice de Charlson en este estudio. La pendiente en el gráfico de dispersión tiende a horizontalizarse, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula, con un valor de  $p = ,161$ . Al estratificar por FA, en pacientes con FA se obtiene un  $R^2 = 0,158$  y en pacientes sin FA  $R^2 = 0,005$ ; es decir, que la variable FA no modifica la relación cruda. (ver Gráfico 17).

Relación entre deterioro cognitivo (MMSE) y funcionalidad (Índice de Barthel e Índice de Lawton & Brody)

**Gráfico n.º 18.** Relación deterioro cognitivo (MMSE) y funcionalidad (Índice de Barthel).

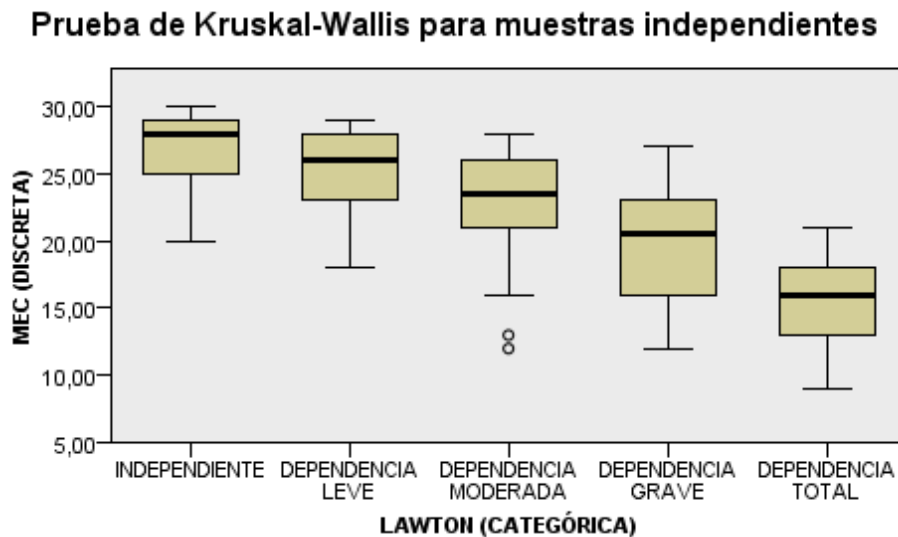


**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A.

Al correlacionar el deterioro cognitivo evaluado con MMSE y la funcionalidad evaluada con Índice de Barthel, se evidencia un coeficiente de correlación de Pearson  $r = ,325$ , es decir existe una relación lineal moderada y directamente proporcional entre estas dos variables. El patrón que se observa en el gráfico de dispersión tiende a la positividad, por lo tanto, aquellos participantes con altos valores en Índice de Barthel tienen altos valores en MMSE, con un valor de  $p < ,001$ .

Al estratificar por FA, en pacientes con FA se obtiene un  $R^2 = 0,300$  y en pacientes sin FA  $R^2 = 0,341$ . FA no modifica la relación cruda. (ver Gráfico 18).

**Gráfico n.º 19.** *Relación deterioro cognitivo (MMSE) y funcionalidad (Índice de Lawton & Brody).*



<b>N total</b>	196
<b>Estadístico de contraste</b>	68,863
<b>Grados de libertad</b>	4
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A.*

Por otro lado, al relacionar el MMSE e Índice de Lawton, con la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes se obtiene un valor de  $p < ,001$ , por lo que se concluye que existe relación estadísticamente significativa. En el diagrama de cajas se observa aquellos pacientes con puntajes altos en MMSE, tienen mejor puntaje en Índice de Lawton & Brody, y mientras disminuye el grado de funcionalidad instrumental, disminuye el puntaje en MMSE. (ver Gráfico 19).

### 5.3. ANÁLISIS INFERENCIAL ESTRATIFICADO

*Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y sexo.*

**Tabla n.º 17.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y sexo (análisis estratificado).

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO COGNITIVO\*SEXO**

			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
MASCULINO	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	19	12	31
		NO	25	59	84
	Total		44	71	115
FEMENINO	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	27	12	39
		NO	46	44	90
	Total		73	56	129
Total	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	46	24	70
		NO	71	103	174
	Total		117	127	244

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

**Tabla n.º 18.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y sexo (resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	Sexo	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE y sexo	Chi-cuadrado X <sup>2</sup> con corrección de Yates	HOMBRES	8,24	0,004	3,74	1,58	8,84
		MUJERES	2,94	0,087	2,15	0,97	4,46

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Al realizar un análisis estratificado por sexo, se evidencia que los hombres con FA tienen 3.7 veces más riesgo de presentar DC con una  $p < .05$ , es decir estadísticamente significativo; mientras que, las mujeres presentan 2 veces más riesgo, pero no se observa una relación estadísticamente significativa (el IC incluye el 1), lo que se podría explicar dado que, en este estudio, el MMSE se aplicó mayoritariamente a hombres. (ver Tablas 17 y 18).

*Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y polifarmacia.*

**Tabla n.º 19.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y polifarmacia (análisis estratificado).*

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO**  
**COGNITIVO\*POLIFARMACIA**

POLIFARMACIA			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
MAYOR O IGUAL A 4 FÁRMACOS	FIBRILACIÓN	SÍ	35	14	49
	AURICULAR	NO	37	62	99
	Total			72	76
MENOS DE 4 FÁRMACOS	FIBRILACIÓN	SÍ	11	10	21
	AURICULAR	NO	34	41	75
	Total			45	51
Total	FIBRILACIÓN	SÍ	46	24	70
	AURICULAR	NO	71	103	174
	Total			117	127

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A

**Tabla n.º 20.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y polifarmacia (resumen de procesamiento de datos).*

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	Polifarmacia	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE y polifarmacia	Chi-cuadrado $X^2$ con corrección de Yates	MÁS DE 4 FÁRMACOS	13,88	0,000	4,2	1,99	8,79
		MENOS DE 4 FÁRMACOS	0,105	0,745	1,3	0,50	3,50

**ELABORADO POR:** *Vanesa Carrera A*

La relación entre FA y deterioro cognitivo evaluado a través de MMSE, sólo se da en aquellos pacientes que reciben más de 4 fármacos, con un riesgo aumentado de hasta 4 veces (OR = 4,2); esto podría deberse a que los pacientes con FA, tienen comorbilidades sobreañadidas que contribuyen al DC como HTA o tienen complicaciones propias de la FA que incrementan el número de fármacos a tomar diariamente. (ver Tablas 19 y 20).

Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y depresión (Yesavage).

**Tabla n.º 21.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y depresión (análisis estratificado).

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO**  
**COGNITIVO\*YESAVAGE**

YESAVAGE			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
NO DEPRESIÓN (0 A 5 PUNTOS)	FIBRILACIÓN	SÍ	28	22	50
	AURICULAR	NO	36	90	126
	Total			64	112
PROBABLE DEPRESIÓN (6 A 9 PUNTOS)	FIBRILACIÓN	SÍ	18	2	20
	AURICULAR	NO	35	13	48
	Total			53	15
Total	FIBRILACIÓN	SÍ	46	24	70
	AURICULAR	NO	71	103	174
	Total			117	127

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

**Tabla n.º 22.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y depresión (resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	Yesavage	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE y Yesavage	Chi-cuadrado X <sup>2</sup> con corrección de Yates	NO DEPRESIÓN (0 A 5 PUNTOS)	10,48	0,001	3,1	1,61	6,28
		PROBABLE DEPRESIÓN (6 A 9 PUNTOS)	1,506	0,220	3,3	0,68	16,45

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Al observar la relación entre FA y deterioro cognitivo en los pacientes con probable depresión se evidencia que no existe ninguna relación entre FA y deterioro cognitivo; mientras que en aquellos que no tienen depresión, sí existe dicha relación. Por lo tanto, el deterioro cognitivo en las personas con FA sí fue clínicamente evidente en los pacientes que no tenían depresión versus aquellos con puntaje en la escala de Yesavage de 6 a 9 puntos que encajan en una categoría de “probable depresión”, en quienes posiblemente el estado anímico deprimido puede sobreponerse a un deterioro cognitivo. Los pacientes con puntajes en Yesavage mayor o igual a 10 puntos, fueron excluidos de este estudio. (ver Tablas 21 y 22).

*Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) e hipertensión arterial.*

**Tabla n.º 23.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo e hipertensión (análisis estratificado).*

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO COGNITIVO\*HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

HIPERTENSIÓN ARTERIAL			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
NO COMORBILIDAD	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	7	2	9
		NO	12	13	25
	Total		19	15	34
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	39	22	61
		NO	59	90	149
	Total		98	112	210
Total	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	46	24	70
		NO	71	103	174
	Total		117	127	244

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A

**Tabla n.º 24.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo e hipertensión (resumen de procesamiento de datos).*

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	HTA	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE e hipertensión arterial	Chi-cuadrado $X^2$ con corrección de Yates	NO	1,32	0,250	3,7	0,65	21,96
		SÍ	9,35	0,002	2,7	1,46	5,01

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Al relacionar FA y deterioro cognitivo en pacientes hipertensos, se evidenció una relación estadísticamente significativa  $p < ,001$  con un riesgo aumentado de hasta 2,7 veces más de deterioro cognitivo en aquellos pacientes con HTA, lo que podría explicarse probablemente porque HTA es un factor de riesgo cardiovascular que puede conllevar a un deterioro cognitivo, si no se lleva un control adecuado. (ver Tablas 23 y 24).

Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y diabetes mellitus tipo II.

**Tabla n.º 25.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y diabetes (análisis estratificado).

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO COGNITIVO\*DIABETES MELLITUS**

DIABETES MELLITUS			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
NO COMORBILIDAD	FIBRILACIÓN	SÍ	26	18	44
	AURICULAR	NO	50	68	118
	Total			76	86
DIABETES MELLITUS	FIBRILACIÓN	SÍ	20	6	26
	AURICULAR	NO	21	35	56
	Total			41	41
Total	FIBRILACIÓN	SÍ	46	24	70
	AURICULAR	NO	71	103	174
	Total			117	127

ELABORADO POR: Vanesa Carrera A

**Tabla n.º 26.** Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y diabetes mellitus (resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	Diabetes mellitus	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE y diabetes mellitus	Chi-cuadrado $X^2$ con corrección de Yates	NO	2,96	0,086	1,9	0,97	3,97
		SÍ	9,52	0,002	5,5	1,92	16,05

ELABORADO POR: Vanesa Carrera A

Al evaluar la relación entre FA y deterioro cognitivo en pacientes diabéticos, se observa una relación estadísticamente significativa  $p < ,001$ , con un riesgo aumentado de 5,5 veces más deterioro cognitivo en presencia de diabetes mellitus, teniendo en cuenta que esta patología por sí sola también puede transigir un deterioro cognitivo. (ver Tablas 25 y 26).

*Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y cardiopatía isquémica.*

**Tabla n.º 27.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y cardiopatía isquémica (análisis estratificado).*

**Tabla cruzada**  
**FIBRILACIÓN AURICULAR\*DETERIORO COGNITIVO\*CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA			DETERIORO COGNITIVO		Total
			SÍ	NO	
NO COMORBILIDAD	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	27	15	42
		NO	52	60	112
	Total		79	75	154
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	19	9	28
		NO	19	43	62
	Total		38	52	90
Total	FIBRILACIÓN AURICULAR	SÍ	46	24	70
		NO	71	103	174
	Total		117	127	244

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A

**Tabla n.º 28.** *Fibrilación auricular, deterioro cognitivo y cardiopatía isquémica*  
(resumen de procesamiento de datos).

Resumen de procesamiento de datos						INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Hipótesis	Prueba	Cardiopatía isquémica	Valor	Sig.	OR	Inferior	Superior
Relación entre fibrilación auricular, MMSE y cardiopatía isquémica	Chi-cuadrado $X^2$ con corrección de Yates	NO	3,22	0,073	2,0	0,99	4,32
		SÍ	9,48	0,002	4,78	1,83	12,47

**ELABORADO POR:** *Vanesa Carrera A*

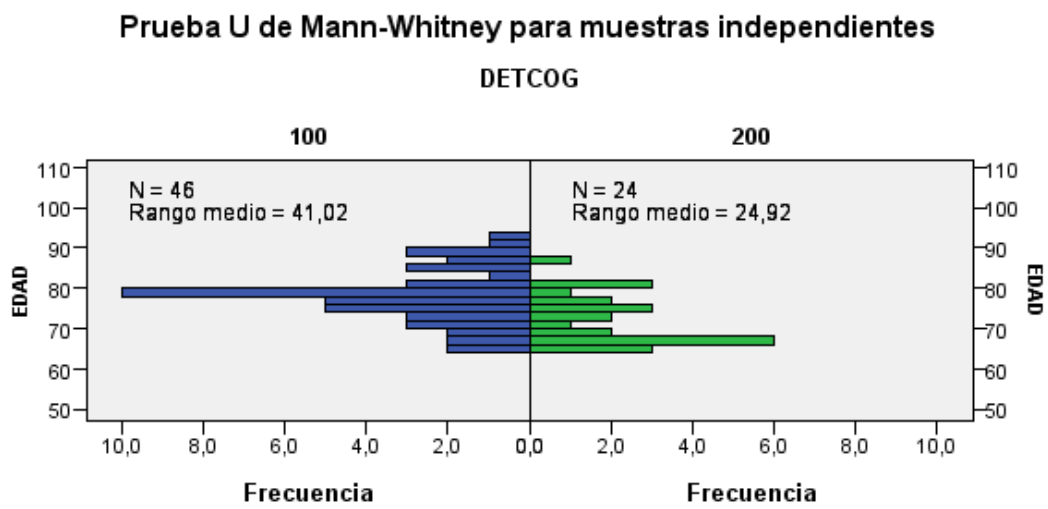
Al relacionar FA con deterioro cognitivo en pacientes con cardiopatía isquémica, vemos que existe una relación estadísticamente significativa  $p < ,05$  en aquellos portadores de la patología; sin embargo, en aquellos que no, se observa un intervalo de confianza cercano al 1. Tomando en cuenta el número pequeño de participantes, esta relación se podría comprobar en una muestra más grande. (ver Tablas 27 y 28).

Al evaluar la relación entre FA y DC en pacientes con hipotiroidismo no se evidenció relación estadísticamente significativa; así como en pacientes con insuficiencia cardíaca. No se realizó el análisis con el resto de comorbilidades por el pequeño número de participantes.

Relación entre fibrilación auricular, deterioro cognitivo (MMSE) y edad.

- Pacientes con FA

**Gráfico n.º 20.** Relación deterioro cognitivo (MMSE) y edad en pacientes con FA.

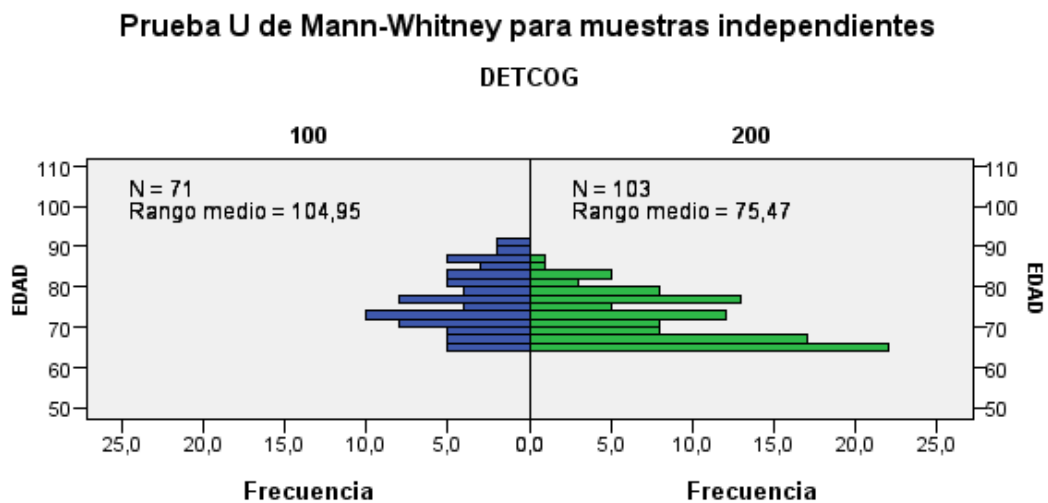


<b>N total</b>	70
<b>U de Mann-Whitney</b>	298,000
<b>W de Wilcoxon</b>	598,000
<b>Estadístico de contraste</b>	298,000
<b>Error estándar</b>	80,691
<b>Estadístico de contraste estandarizado</b>	-3,148
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,002

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

- Pacientes sin FA

**Gráfico n.º 21.** *Relación deterioro cognitivo (MMSE) y edad en pacientes sin FA.*



<b>N total</b>	174
<b>U de Mann-Whitney</b>	2.417,500
<b>W de Wilcoxon</b>	7.773,500
<b>Estadístico de contraste</b>	2.417,500
<b>Error estándar</b>	325,610
<b>Estadístico de contraste estandarizado</b>	-3,805
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

*ELABORADO POR: Vanesa Carrera A*

Al realizar el análisis estratificado con selección de casos de la relación entre edad, deterioro cognitivo y fibrilación auricular a través de pruebas no paramétricas, se evidencia una significación asintótica bilateral  $p < ,001$  en ambos grupos. Por lo tanto, se concluye que existe relación entre la edad y deterioro cognitivo tanto en los pacientes con FA como sin FA. (ver Gráficos 20 y 21).

### **Modelo de regresión logística**

Un modelo de regresión logística es aquel análisis multivariado con finalidad tanto explicativa como predictiva, adecuado para un estudio de casos y controles, factores pronósticos y pruebas diagnósticas. Recordemos que en 2010, en España, se realizó un modelo de regresión logística para evaluar la dependencia mediante la escala Lawton & Brody (García Pérez, García Pino, González Ballester, & García Moreno, 2010).

Para conocer la relación del deterioro cognitivo (variable dependiente o resultado cualitativa dicotómica) y otras variables independientes (como FA, edad, HTA, sexo, Lawton & Brody), se realizó una Regresión Logística Binaria Multivariante (RLBM), en la cual se presentan los siguientes resultados:

**Tabla n.º 29.** *Regresión logística binaria multivariante  
(resumen de procesamiento de datos).*

		<b>Variables en la ecuación</b>					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	EDAD	-,075	,025	8,658	1	,003	,928
	FIBRILACIÓN AURICULAR (SI)	-,829	,363	5,203	1	,023	,436
	SEXO MASCULINO	,611	,336	3,309	1	,069	1,842
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL (SI)	-,807	,455	3,144	1	,076	,446
	LAWTON (DEPENDENCIA GRAVE PARA AIVD)			25,887	4	,000	

a. Variables especificadas en el paso 1: EDAD, FIBRILACIÓN AURICULAR, SEXO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, LAWTON & BRODY

**ELABORADO POR:** Vanesa Carrera A

Sobre la bondad del modelo, la significancia estadística en la prueba ómnibus fue definida como un valor es  $p < ,05$ . En la tabla 29 se observa esta significación en todas las variables, excepto sexo e hipertensión; sin embargo, no podemos ser tan restrictivos y dejar de incluir estas variables en las que se observa “cierto grado de relación” o una “débil asociación” a la variable dependiente (deterioro cognitivo) en solitario y que podrían demostrar ser fuertes predictores al considerarlas en conjunto. Este efecto podría deberse al pequeño tamaño muestral del estudio.

El porcentaje global correctamente clasificado fue del 78,3%, es decir que se aceptó el modelo. Explicó entre el 34% (R cuadrado Cox y Snell 0,343) y el 45% (R cuadrado de Nagelkerke 0,457) de la variable dependiente.

Se puede concluir en base a los datos analizados, que el perfil de los adultos mayores que acuden a consulta externa de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo son pacientes de sexo masculino, hipertensos, con fibrilación auricular, deterioro cognitivo, dependencia grave/total para AIVD (Lawton & Brody entre 0 y 1 punto), y que su comportamiento es distinto en las adultas mayores mujeres.

Recordemos que el índice de Lawton & Brody es útil para valorar funcionalmente a los adultos mayores en estadios iniciales o incipientes de dependencia de terceros, lo que podría aportar grandes implicaciones prácticas en la consulta.

La RLBM fue una técnica estadística útil para identificar este complejo fenómeno pero que halló correlación entre las variables.

## **CAPÍTULO VI.**

### **DISCUSIÓN.**

Las personas mayores están en mayor riesgo de empeorar su salud y disminuir su funcionalidad y calidad de vida debido a la patología cardiovascular. Este grupo etario es heterogéneo y peculiar; por lo que se debe enfatizar las intervenciones de prevención y diagnóstico precoz de enfermedades potencialmente controlables como la fibrilación auricular. Se trata de la arritmia más común en todo el mundo, cuya prevalencia aumenta con la edad (Gallinoro et al., 2019), datos que están en consonancia con el presente estudio, puesto que los pacientes con FA tuvieron mayores rangos de edad, que aquellos sin FA.

En este trabajo se expone la asociación entre FA y deterioro cognitivo. Este complejo fenómeno se observa en el análisis de regresión logística cuyo modelo presentado y aceptado estadísticamente, supone el perfil de un paciente adulto mayor de sexo masculino, con antecedente de hipertensión arterial, con FA y deterioro cognitivo, que además presenta dependencia grave o total para las AIVD (evaluado a través del Índice de Lawton & Brody).

Es importante recalcar, que no se trata de un comportamiento de causalidad sino de correlación, al compartir características fisiopatológicas comunes; situación que se describe en el estudio de Ahmed AlTurki y colaboradores en 2019 (AlTurki et al., 2019), acentuando el papel de la miocardiopatía auricular que tiene una etiología multifactorial, y que además, concluyen que los estudios futuros deberían centrarse en los predictores de deterioro cognitivo entre las personas con FA y tener como objetivo comprender los posibles mecanismos subyacentes a estas asociaciones, para de esta manera mejorar las estrategias de tratamiento de la FA y lograr la prevención del declive en la cognición.

Entre otros estudios importantes de la relación entre FA y deterioro cognitivo, se encuentra el análisis post-hoc de los estudios ONTARGET y TRANSCEND de Marzona y colaboradores (Irene Marzona et al., 2012), en los que participaron 31.546

pacientes que fueron evaluados mediante el MMSE al inicio del estudio y después de dos y cinco años, encontrando un mayor riesgo de deterioro cognitivo (Hazard Ratio [HR] 1,14; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,03-1,26), demencia de reciente diagnóstico (HR 1,30; IC del 95%: 1,14-1,49), pérdida de independencia en el desempeño de ABVD (HR 1,35; IC 95% 1,19-1,54) e ingreso en centros de atención a largo plazo (HR 1,53; IC 95% 1,31-1,79). Al contrastar la hipótesis principal de este estudio, es decir, la relación entre FA y deterioro cognitivo evaluado mediante MMSE, se evidencia una relación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ) (Odds Ratio [OR] 3.19; IC del 95% 1,57-6,53). Hallazgos similares se evidencian también en diversos trabajos previos (Miyasaka et al., 2007)(Goette, Andreas, Braun-Dullaues, 2008) en los que se encontraron deficiencias en la cognición global y disminución en el puntaje de MMSE en pacientes portadores de FA. Por una parte, la FA se asocia con el doble de riesgo de isquemia cerebral asintomática (Gaita et al., 2013a). Por otra, una revisión sistemática y un metanálisis (Peters & Beckett, 2013) identificaron 15 estudios relevantes en el que participaron 46.637 pacientes, con una edad promedio de 71 años y que mostraron un aumento significativo de la demencia en general (OR 2,0; IC del 95%: 1,4 a 2,7,  $p < 0,0001$ ), con heterogeneidad sustancial ( $I^2 = 75\%$ ). Cabe recalcar que esta evidencia apoya esta asociación en pacientes con ACV; no obstante, aún existe incertidumbre sobre este vínculo en población general, y se atribuye a causas independientes de ictus, todavía no bien comprendidas (Kalantarian & Ruskin, 2016) (Hindricks et al., 2021).

Cabe mencionar que el deterioro cognitivo y la FA comparten factores de riesgo cardiovascular similares como HTA, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca, lo que podría explicar el nexo entre estas dos patologías (Zathar, Karunatileke, Fawzy, & Lip, 2019). En este estudio se observa una relación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ) al realizar el análisis inferencial estratificado y relacionar FA, deterioro cognitivo e hipertensión (OR 2,7; IC del 95%: 1,46 - 5,01), diabetes (OR 5,5; IC del 95%: 1,92 - 16,05) y cardiopatía isquémica (OR 4,7; IC del 95%: 1,83 - 12,47). Al evaluar la relación entre FA y deterioro cognitivo en pacientes con hipotiroidismo no se evidenció relación estadísticamente significativa; así como en pacientes con insuficiencia cardiaca. Estos resultados se asemejan con los hallazgos del estudio

realizado por Youhua Zhang y colaboradores (Zhang et al., 2013), destacando que la evidencia muestra que el hipotiroidismo puede contribuir a la progresión de la insuficiencia cardíaca, pero que el efecto de éste sobre la FA es aún desconocido. De igual forma, se observa en el estudio de Eun-Jeong Kim del corazón de Framingham con 5.069 participantes (E.-J. Kim et al., 2014), donde tampoco identificaron una asociación significativa entre hipotiroidismo y FA.

Otros estudios muestran que la edad, junto con HTA, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes mellitus, enfermedad arterial coronaria y la enfermedad valvular son factores de riesgo independientes para el desarrollo de FA (Benjamin et al., 1994)(Lip, Nieuwlaat, Pisters, Lane, & Crijns, 2010). Se puede aseverar, entonces que algunos factores de riesgo posiblemente actúen a través de la FA para llegar al deterioro cognitivo, y otros de forma directa; destacando, además, que la edad en particular, no es un factor de riesgo estático, sino dinámico tanto para FA como para declive cognitivo.

En contraparte con el sexo, éste no es diferente entre los pacientes con y sin FA, y existen diversas contradicciones en la literatura al respecto. Por su lado, Jorge E. Velásquez y colaboradores (Velásquez, Naranjo, Gaviria, & Duque, 2018), en su revisión, destacan que con el envejecimiento, la incidencia de FA aumenta de manera exponencial; alcanzando así, hasta 30,4 por cada 1000 personas/año en mujeres y 32,9 por cada 1000 personas/año en hombres, según datos europeos (Wilke et al., 2013). Al contrario, en el estudio Framingham Heart (Schnabel et al., 2015) durante los 50 años de observación, se evidenció que entre 1958–1967 y 1998–2007, la prevalencia de FA ajustada por edad se cuadruplicó de 20,4 a 96,2 casos por 1000 personas/año en hombres y de 13,7 a 49,4 casos por 1000 personas/año en mujeres, observándose una mayor prevalencia en hombres.

En el presente estudio, se evidencia una población adulta mayor predominantemente femenina con el 52.9% (n=129/244). De los pacientes con FA, el 44,3% correspondía a los hombres y el 55,7% a las mujeres. Sin embargo, al correlacionar estas dos variables, no se observó evidencia estadísticamente significativa para asumir que el sexo difiere entre los pacientes con y sin FA ( $X^2 [1, N = 244] = ,319, p = ,57$ ).

En el análisis estratificado por sexo, se expone que los hombres con FA tienen 3.7 veces más riesgo de presentar deterioro cognitivo con una  $p < ,05$ ; mientras que, las mujeres presentan 2 veces más riesgo, pero no se observa una relación estadísticamente significativa en este estudio. Esto podría deberse a la limitación del tamaño muestral de la investigación, pero también a causas relacionadas tanto con la epidemiología (como se ha mencionado antes sobre la prevalencia aumentada de FA en varones), así como también las disparidades de género basadas en la patogénesis y manejo de la FA. Algunas descritas en la revisión de Naga Venkata Pothineni (Pothineni & Vallurupalli, 2018), detallan que la FA puede desarrollarse 10 años más tarde que en los hombres, esto debido al efecto protector de los estrógenos en las mujeres. Se ha demostrado también que la repolarización cardíaca es más corta y rápida en los hombres comparada con las mujeres (Bidoggia et al., 2000). Existen además diferencias genéticas y de remodelación transcripcionales a nivel de los canales iónicos cardíacos, siendo éstos más bajos en la mujer; hallazgos que se describen en el estudio de Christina M. Ambrosi (Ambrosi, Yamada, Nerbonne, & Efimov, 2013). En resumen, existe evidencia de que el género modula varios factores de riesgo que contribuyen a FA, lo que hace que su comportamiento sea distinto entre hombres y mujeres. Las mujeres con FA tienen una menor prevalencia de enfermedad coronaria en comparación con los hombres, según el estudio de Christina Magnussen y cols. (Magnussen et al., 2017); datos que son similares a los de este trabajo en donde, del total de pacientes que tenían antecedente de cardiopatía isquémica ( $n=90$ ), el 56.7% eran hombres. Sin embargo, la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada son más prevalentes en mujeres con FA, lo que adicionalmente podría explicar la edad más tardía de aparición (Pothineni & Vallurupalli, 2018)(Manzano & Franco, 2017).

Al contrastar la hipótesis de relación entre deterioro cognitivo objetivado a través de la escala MMSE y sexo, el valor de U de Mann-Whitney es 3965,500 con una significación asintótica bilateral  $p < ,03$ , por lo que se concluye que existe relación entre el deterioro cognitivo (MMSE) y el sexo, con una tendencia de mayor puntaje en hombres. El promedio general del MMSE fue de  $24,77 \pm 4,12$  en ambos sexos; las áreas donde tenían mayoritariamente fallo eran atención, memoria y concentración,

evaluadas en el apartado de la memorización de tres palabras y posteriormente intentar recordarlas. Estos resultados difieren a los hallazgos descritos por Lara Mora-Villalobos y colaboradores en Costa Rica (Mora-Villalobos et al., 2017), quienes reportan un promedio de MMSE de  $28.39 \pm 2.60$  para ambos sexos.

En cuanto a la relación entre deterioro cognitivo y FA, mediante la escala Fototest, se obtuvo una correlación estadísticamente significativa al realizar un análisis por subgrupos ( $X^2 [1, N = 48] = 3,87, p = ,05$ ); no obstante, se debe tomar en cuenta que el número de pacientes analfabetos fue de 48 y que, de ellos, sólo 14 pacientes tenían FA y a su vez, únicamente 4 participantes presentaron puntajes bajos al aplicar la prueba. El Fototest, según su autor, (Cristóbal Carnero-Pardo, 2011) alcanza una sensibilidad y especificidad mayor al 90%, es decir que tiene adecuada fiabilidad para ser utilizado en este tipo de población. Existen pocos estudios en pacientes con FA a los que se les haya aplicado el Fototest como prueba de screening de deterioro cognitivo.

Por otro lado, al correlacionar el deterioro cognitivo evaluado a través del MMSE y la funcionalidad, con el Índice de Lawton & Brody, se obtiene una relación estadísticamente significativa ( $p < ,001$ ), concluyéndose que mientras disminuye el grado de funcionalidad instrumental, disminuye el puntaje en MMSE. Recordemos que este índice es un buen marcador para valorar la capacidad de supervivencia de forma autónoma de la persona mayor en la comunidad (García Pérez et al., 2010). Además, las actividades instrumentales están consideradas dentro de los criterios diagnósticos de deterioro cognitivo según el DSM-V, tanto para trastorno neurocognitivo menor como mayor (criterio B) (Jorge López-Álvarez, 2015). Las actividades instrumentales, dentro de la funcionalidad de una persona, constituyen un punto intermedio entre las actividades básicas cotidianas o de autocuidado y las sociales o avanzadas, y aunque no se consideran estrictamente dentro de una jerarquía, forman parte de la base de la independencia de un adulto mayor (Carlos Alberto Cano Gutiérrez et al., 2010). Estas actividades están estrechamente asociadas a la función cognitiva y su alteración se considera un signo temprano de demencia en adultos mayores, así como también un predictor de deterioro clínico en aquellos pacientes con

demencia ya establecida, puesto que refleja directamente una pérdida en la funcionalidad (Lechowski et al., 2010).

Cuando se correlacionó el Índice de Barthel y MMSE, se observó que aquellos participantes con altos valores en este índice tenían altos valores en MMSE, con un valor de  $p < ,001$ . Esto se traduce recalando la necesidad de evaluar la funcionalidad en un adulto mayor con sospecha de deterioro cognitivo. Si bien es cierto que, las AIVD requieren en gran medida una adecuada función cognoscitiva, las ABVD también la requieren pero en menor grado (Olazarán, Mouronte, & Bermejo, 2005).

Otro dato a destacar de este estudio es la asociación entre el nivel de instrucción y el deterioro cognitivo donde se observa una significación asintótica bilateral  $p < ,001$ , aquellos participantes que tenían un nivel de instrucción superior (por lo tanto, más años de estudio), tuvieron un puntaje de MMSE más alto. Estos hallazgos no se asemejan a los encontrados por Brucki en su estudio realizado en población brasileña (Brucki & Nitrini, 2014) donde una mayor escolaridad no muestra una influencia homogénea de protección contra la demencia, ya que también se pueden ver involucrados otros factores, especialmente los factores de riesgo cardiovascular, algo que la gran mayoría de los participantes de este estudio tenían. Los hallazgos de esta investigación se alinean a los encontrados por Hasan Sjahrir (Hasan Sjahrir et al., 2001) donde encuentran una correlación estadísticamente significativa  $p < ,05$ , entre MMSE y el nivel de educación, a mayor grado de educación, mayor puntaje en MMSE. Otro estudio realizado por la PhD Diana Matallana en mexicoamericanos mayores (Matallana et al., 2011), resalta que los sujetos con baja educación obtuvieron puntajes más bajos en MMSE que aquellos con más años de educación, y los sujetos de habla hispana tuvieron puntajes más altos que los de habla inglesa en dominios globales y MMSE total en todos los grupos.

La población adulta mayor ecuatoriana presenta aún un modesto nivel educativo, con altas tasas de prevalencia de analfabetismo. En esta investigación se identifica que el nivel de instrucción primaria ocupa el 49.2%, seguido por secundaria 21.7%, analfabetos 19.7% y superior 9.4%. Según el Ministerio de Inclusión Económica y Social en su Agenda de Igualdad para las y los adultos mayores (MIES, 2013), en el

país solamente un 54% de personas mayores han completado el ciclo primario y básico. Los porcentajes de analfabetismo aún siguen siendo elevados. Afecta a 1 de cada 4 ancianos; este efecto se acentúa en las mujeres, cuyo porcentaje alcanza el 29% versus los varones con un 20% (SENPLADES, 2009).

La polifarmacia es muy prevalente en personas mayores con enfermedades crónicas, incluida la FA. En esta investigación se encontró una alta prevalencia. De los 244 participantes, el 61% presentaba polifarmacia (mayor o igual a 4 fármacos), en rango moderado (definida como 5-9 medicamentos). De los pacientes con FA, el 70% consumían más de 4 fármacos y en cuanto al género, se observó mayor prevalencia de este síndrome geriátrico en mujeres con el 51.5%. Estos resultados están en concordancia con la prevalencia encontrada en el estudio de Nemin Chen (N. Chen et al., 2020) que corresponde al 52%. Observaciones del ensayo AFFIRM (Proietti, Raparelli, Olshansky, & Lip, 2016) destacan una prevalencia del 40% de polifarmacia en 4.056 pacientes con FA, además una mayor incidencia acumulada de muerte cardiovascular ( $p < .001$ ), lo que confiere peores resultados clínicos. La polifarmacia puede ser considerada como un marcador del estado de salud de los pacientes. En el presente estudio la estimación de riesgo arroja un valor OR 1.8, 95% IC [0.98, 3.2], es decir que aquellos pacientes con FA tienen 1.8 veces más riesgo de presentar polifarmacia. En el análisis estratificado, la relación entre FA y deterioro cognitivo evaluado a través de MMSE, sólo se da en aquellos pacientes que reciben más de 4 fármacos, con un riesgo aumentado de hasta 4 veces (OR = 4,2); esto podría deberse a que los pacientes con FA tienen comorbilidades sobreañadidas o tienen complicaciones propias de la misma FA que incrementan el número de fármacos a tomar diariamente. Una revisión de la literatura (Alagiakrishnan et al., 2019) encontró una asociación sustancial de la FA con los síndromes geriátricos y que ésta podría convertirse en un factor de riesgo para el desarrollo de dichos síndromes. He ahí la dinámica compleja que debemos considerar los profesionales de la salud a la hora de tratar FA en pacientes adultos mayores. Un manejo individualizado por el médico geriatra podría ayudar a reducir el riesgo de interacciones potencialmente peligrosas en un adulto mayor, enfermedad-enfermedad, enfermedad-fármaco y fármaco-fármaco.

Respecto a la valoración afectiva, en esta tesis se utilizó la escala de Yesavage, la misma que se esgrimió para el despistaje de aquellos pacientes con depresión establecida (Yesavage mayor o igual a 10 puntos) quienes fueron excluidos del estudio. En el análisis estratificado, se evidencia que no existe relación entre FA y deterioro cognitivo en pacientes con probable depresión; mientras que en aquellos que no la tienen, sí se demuestra dicha relación, lo cual podría atribuirse al hecho que un estado anímico deprimido puede sobreponerse a un deterioro cognitivo o coexistir juntos. La literatura muestra diversas objeciones respecto al riesgo de FA en pacientes deprimidos. Un metanálisis reciente (Fu, He, Ma, & Wei, 2020) incluye 4 estudios con respecto a depresión y FA y observan que no existe una asociación con un mayor riesgo de FA (HR 1,15; IC del 95% [0,98–1,35];  $p = 0,08$ ) en pacientes deprimidos. Otro estudio (Choi et al., 2020), concluye que la depresión se asocia con un mayor riesgo de FA de nueva aparición, la exposición repetida a síntomas depresivos aumenta el riesgo de FA incidente. La carga psicoafectiva, deficiencias en el estado anímico y cognitivo se han relacionado con efectos clínicos deficientes en pacientes con FA (Bostrom et al., 2017), lo cual podría disminuir la calidad de vida de los adultos mayores; es por esto que, la persona mayor debe ser vista siempre desde todas las aristas posibles, incluyendo factores psicosociales.

Finalmente, debemos comprender que la gran mayoría de factores de riesgo, especialmente los de riesgo cardiovascular están íntimamente relacionados entre sí, algunos actuarán a través de una condición manifiesta como es la FA, y otros lo harán directamente, lo que podría llegar a acelerar el deterioro cognitivo y/o aumentar el riesgo de demencia a través de múltiples vías. El trabajo es arduo, en cuanto a la prevención y diagnóstico precoz de la FA, en pro de prevenir eventos tromboembólicos y mejorar los resultados clínicos sobre la función cognitiva a largo plazo.

## **6.1. FORTALEZAS DEL ESTUDIO**

- Al ser aún escasa la producción científica en nuestro país, este estudio constituye el estímulo inicial para desencadenar un sinnúmero de

investigaciones y con mejor diseño, que nos lleven al conocimiento pleno de esa relación que todavía sigue siendo un verdadero debate, como es la relación entre FA y deterioro cognitivo.

- Esta investigación es un precedente para fortalecer el manejo interdisciplinario del adulto mayor en los hospitales de tercer nivel como es el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo; la importancia de la participación del médico geriatra con la valoración geriátrica integral para mejores resultados clínicos y prevención de desenlaces no esperados.
- Se ha comprendido de mejor manera el perfil de adultos mayores que acuden a control por consulta externa de cardiología; vemos que la polifarmacia es el principal síndrome geriátrico identificado y que merece la pena tomar muy en cuenta a la hora de tratar adultos mayores con FA.

## **6.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Una de las limitaciones de este estudio es su diseño de corte transversal. Puesto que la exposición y el resultado son evaluados al mismo tiempo, por lo que existe imprecisión temporal en su relación, lo que impide establecer causalidad.

Encontrar la causalidad directa entre FA y deterioro cognitivo aún sigue siendo un desafío incluso por el tipo de estudios que se han realizado a lo largo de los años, la mayoría han sido de tipo observacional, así como la dificultad para controlar variables intervinientes que se relacionan fisiopatológicamente como los factores de riesgo cardiovascular.

Otra de las limitaciones que se puede mencionar es el tamaño de la muestra, que debido a las características de la población (población vulnerable) restringe la generalización de resultados a la población general.

Finalmente, el número de pacientes analfabetos es muy pequeño y pese a haber alcanzado una relación estadísticamente significativa, no es posible extrapolar estos resultados al resto de la población, sino que se deberían realizar más estudios exclusivos con este tipo de pacientes.

## **CAPÍTULO VII.**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **7.1. CONCLUSIONES**

- La principal conclusión de este trabajo expone que la FA y el deterioro cognitivo son condiciones clínicas que comparten factores de riesgo similares, con un aumento prevalente acorde a la edad. Los mecanismos entre estas dos condiciones aún no se comprenden completamente y se consideran más bien, multifactoriales. Algunos factores de riesgo son compartidos tanto por FA como por declive cognitivo, algunos posiblemente actúen a través de la FA o al menos de manera parcial para llegar al deterioro cognitivo, y otros lo harán directa e independientemente de la misma.
- El típico adulto mayor con FA y deterioro cognitivo que acude a la consulta externa de cardiología de un hospital de tercer nivel ecuatoriano va a ser masculino, hipertenso, con dependencia total para las AIVD. Es la combinación típica presentada en este grupo de estudio y es la que más necesita de un manejo interdisciplinario con el médico geriatra.
- Si bien los resultados obtenidos en este estudio, debido a sus limitaciones, no pueden extrapolarse a la población general, sí podemos tomarlos muy en cuenta para la práctica diaria. Es nuestro deber, como profesionales de la salud, la prevención y el diagnóstico precoz para evitar hospitalizaciones e intervenciones que pongan en riesgo a los adultos mayores.
- Teniendo en cuenta el impacto de la FA en la calidad de vida de los adultos mayores, debemos considerar estas dinámicas complejas al tratar esta prevalente patología en este particular tipo de población. Se necesita un enfoque individualizado para el manejo del anciano comórbido y con polifarmacia, y ayudar a reducir el riesgo de interacciones y buscar mecanismos para mejorar la adherencia al tratamiento.

## 7.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar más estudios que incluyan a la valoración geriátrica integral a la hora de abordar adultos mayores y con un mayor volumen de pacientes.
- Brindar la posibilidad de implementar programas de intervención y manejo interdisciplinario en los hospitales de tercer nivel, que limiten el impacto de la FA y la patología cardiovascular en la cognición de los adultos mayores.
- En investigaciones futuras, sería necesario incluir al FOTOTEST en la evaluación de la función cognitiva en sujetos con bajo nivel educativo, tomando en cuenta que este instrumento ha demostrado buenas propiedades psicométricas.
- En vista de que la FA tiene una importante influencia psicoemocional, es necesario valorar a los pacientes adultos mayores a través de la Escala de Depresión de Yesavage (instrumento altamente validado en personas mayores) para detectar precozmente estados depresivos que podrían solapar un deterioro cognitivo. Poner énfasis en aquellos pacientes que caen en rangos de “probable depresión” (6 a 9 puntos) e intervenir de manera interdisciplinaria y precoz.

## REFERENCIAS

- Abed, H. S., Wittert, G. A., Leong, D. P., Shirazi, M. G., Bahrami, B., Middeldorp, M. E., Sanders, P. (2013). Effect of Weight Reduction and Cardiometabolic Risk Factor Management on Symptom Burden and Severity in Patients With Atrial Fibrillation. *JAMA*, *310*(19), 2050. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.280521>
- Abidi, K., Benditt, D. G., & Chen, L. Y. (2015). Fibrilación auricular y su asociación con la declinación cognitiva, deterioro cognitivo y demencia en ausencia de accidente cerebrovascular clínico: revisión de la evidencia y posibles mecanismos TT - Atrial fibrillation and its association with cognitiv. *Revista Uruguaya de Cardiología*, *30*(3), 397–403. Retrieved from [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202015000300017&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v30n3/v30n3a17.pdf](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202015000300017&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v30n3/v30n3a17.pdf)
- AFFIRM Investigators. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management. (2002). Baseline characteristics of patients with atrial fibrillation: the AFFIRM Study. *American Heart Journal*, *143*(6), 991–1001. <https://doi.org/10.1067/mhj.2002.122875>
- Alagiakrishnan, K., Banach, M., Mah, D., Ahmed, A., & Aronow, W. S. (2019). Role of Geriatric Syndromes in the Management of Atrial Fibrillation in Older Adults: A Narrative Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, *20*(2), 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.07.021>
- Alexopoulos, G. S. (2005). Depression in the elderly. *Lancet (London, England)*, *365*(9475), 1961–1970. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66665-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66665-2)
- Allessie, M. (2002). Electrical, contractile and structural remodeling during atrial fibrillation. *Cardiovascular Research*, *54*(2), 230–246. [https://doi.org/10.1016/S0008-6363\(02\)00258-4](https://doi.org/10.1016/S0008-6363(02)00258-4)
- AlTurki, A., Maj, J. B., Marafi, M., Donato, F., Vescovo, G., Russo, V., & Proietti, R. (2019). The Role of Cardiovascular and Metabolic Comorbidities in the Link between Atrial Fibrillation and Cognitive Impairment: An Appraisal of Current Scientific Evidence. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *55*(12). <https://doi.org/10.3390/medicina55120767>
- Ambrosi, C. M., Yamada, K. A., Nerbonne, J. M., & Efimov, I. R. (2013). Gender differences in electrophysiological gene expression in failing and non-failing human hearts. *PloS One*, *8*(1), e54635. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054635>

- Anderson, J. L., Allen Maycock, C. A., Lappé, D. L., Crandall, B. G., Horne, B. D., Bair, T. L., Muhlestein, J. B. (2004). Frequency of elevation of C-reactive protein in atrial fibrillation. *The American Journal of Cardiology*, *94*(10), 1255–1259.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2004.07.108>
- Andersson, T., Magnuson, A., Bryngelsson, I.-L., Frøbert, O., Henriksson, K. M., Edvardsson, N., & Poçi, D. (2013). All-cause mortality in 272 186 patients hospitalized with incident atrial fibrillation 1995–2008: a Swedish nationwide long-term case–control study. *European Heart Journal*, *34*(14), 1061–1067. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs469>
- Andrade, J. G., Wells, G. A., Deyell, M. W., Bennett, M., Essebag, V., Champagne, J., Verma, A. (2021). Cryoablation or Drug Therapy for Initial Treatment of Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, *384*(4), 305–315. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2029980>
- Arad, M., Shotan, A., Weinberger, A., Aurbach, I., & Rabinowitz, B. (2001). Plasma Atrial Natriuretic Peptide Levels for Predicting the Outcome of Atrial Fibrillation. *Cardiology*, *95*(2), 74–79. <https://doi.org/10.1159/000047349>
- Barber, M., Tait, R. C., Scott, J., Rumley, A., Lowe, G. D. O., & Stott, D. J. (2004). Dementia in subjects with atrial fibrillation: hemostatic function and the role of anticoagulation. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, *2*(11), 1873–1878. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2004.00993.x>
- Benjamin, E. J., Levy, D., Vaziri, S. M., D’Agostino, R. B., Belanger, A. J., & Wolf, P. A. (1994). Independent risk factors for atrial fibrillation in a population-based cohort. The Framingham Heart Study. *JAMA*, *271*(11), 840–844. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8114238>
- Berrazueta-Fernández, J. R. (2019). Aging and Cardiovascular Diseases. *ANALES RANM*, *135*(03), 266–280. <https://doi.org/10.32440/ar.2018.135.03.rev09>
- Bidoggia, H., Maciel, J. P., Capalozza, N., Mosca, S., Blaksley, E. J., Valverde, E., Quinteiro, R. A. (2000). Sex differences on the electrocardiographic pattern of cardiac repolarization: Possible role of testosterone. *American Heart Journal*, *140*(4), 678–683.  
<https://doi.org/10.1067/mhj.2000.109918>
- Boldt, A. (2004). Fibrosis in left atrial tissue of patients with atrial fibrillation with and without underlying mitral valve disease. *Heart*, *90*(4), 400–405.

<https://doi.org/10.1136/hrt.2003.015347>

Bostrom, J. A., Saczynski, J. S., Hajduk, A., Donahue, K., Rosenthal, L. S., Browning, C., McManus, D. D. (2017). Burden of Psychosocial and Cognitive Impairment in Patients With Atrial Fibrillation. *Critical Pathways in Cardiology*, 16(2), 71–75.  
<https://doi.org/10.1097/HPC.000000000000101>

Braunwald, E. (1997). Cardiovascular Medicine at the Turn of the Millennium: Triumphs, Concerns, and Opportunities. *New England Journal of Medicine*, 337(19), 1360–1369.  
<https://doi.org/10.1056/NEJM199711063371906>

Brizzolara, A. (2001). Cambios fisiológicos de la tercera edad. *Medwave*, 01(01).  
<https://doi.org/10.5867/medwave.2001.01.1110>

Brucki, S. M. D., & Nitrini, R. (2014). Cognitive impairment in individuals with low educational level and homogeneous sociocultural background. *Dementia & Neuropsychologia*, 8(4), 345–350. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642014DN84000007>

Bunch, T. J., May, H. T., Bair, T. L., Crandall, B. G., Cutler, M. J., Day, J. D., Woller, S. C. (2016). Atrial Fibrillation Patients Treated With Long-Term Warfarin Anticoagulation Have Higher Rates of All Dementia Types Compared With Patients Receiving Long-Term Warfarin for Other Indications. *Journal of the American Heart Association*, 5(7).  
<https://doi.org/10.1161/JAHA.116.003932>

Cacciatore, F., Testa, G., Langellotto, A., Galizia, G., Della-Morte, D., Gargiulo, G., Abete, P. (2012). Role of Ventricular Rate Response on Dementia in Cognitively Impaired Elderly Subjects with Atrial Fibrillation: A 10-Year Study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 34(3–4), 143–148. <https://doi.org/10.1159/000342195>

Camm, A. J., Centurión, O. A., Isomoto, S., Shimizu, A., Konoe, A., Kaibara, M., Yano, K. (2003). The effects of aging on atrial endocardial electrograms in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Clinical Cardiology*, 26(9), 435–438.  
<https://doi.org/10.1002/clc.4960260911>

Cao, L., Pokorney, S. D., Hayden, K., Welsh-Bohmer, K., & Newby, L. K. (2015). Cognitive Function: Is There More to Anticoagulation in Atrial Fibrillation Than Stroke? *Journal of the American Heart Association*, 4(8). <https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001573>

- Carlos Alberto Cano Gutiérrez, Diana Lucía Matallana Eslava, Pablo Reyes Gavilán, P. M., & Ríos. (2010). Cambios en las actividades instrumentales de la vida diaria en la Enfermedad de Alzheimer. *Acta Neurol Colomb*, 26(3), 112–121.
- Carnero-Pardo, C ;Montoro Ríos, M. (2004). “El Test de las Fotos.” *Revista de Neurología*, 39(9), 801–806.
- Carnero-Pardo, C., Sáez-Zea, C., De la Vega Cotarelo, R., & Gurpegui, M. (2012). Estudio FOTOTRANS: estudio multicéntrico sobre la validez del Fototest en condiciones de práctica clínica. *Neurología*, 27(2), 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.06.001>
- Carnero-Pardo, Cristóbal. (2011). [The use of the Fototest in screening for dementia in primary care]. *Revista de Neurologia*, 52(10), 639–640. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21488013>
- Carnero-Pardo, Cristóbal. (2012). Instrumentos para la detección precoz del deterioro cognitivo. *Revista de Neurología*, 54(10), 640. <https://doi.org/10.33588/rn.5410.2012130>
- CEPAL. (2020). *Perspectivas de la población mundial 2019: metodología de las Naciones Unidas para las estimaciones y proyecciones de población*. Retrieved from [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45989/1/S2000384\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45989/1/S2000384_es.pdf)
- Charidimou, A., Imaizumi, T., Moulin, S., Biffi, A., Samarasekera, N., Yakushiji, Y., Werring, D. J. (2017). Brain hemorrhage recurrence, small vessel disease type, and cerebral microbleeds. *Neurology*, 89(8), 820–829. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004259>
- Chen, L. Y., Lopez, F. L., Gottesman, R. F., Huxley, R. R., Agarwal, S. K., Loehr, L., Alonso, A. (2014). Atrial Fibrillation and Cognitive Decline—The Role of Subclinical Cerebral Infarcts. *Stroke*, 45(9), 2568–2574. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.005243>
- Chen, N., Alam, A. B., Lutsey, P. L., MacLehose, R. F., Claxton, J. S., Chen, L. Y., Alonso, A. (2020). Polypharmacy, Adverse Outcomes, and Treatment Effectiveness in Patients  $\geq 75$  With Atrial Fibrillation. *Journal of the American Heart Association*, 9(11), e015089. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015089>
- Choi, J., Lee, K. ., Kim, Y. ., Jeong, J. ., Choi, H. ., Choi, Y. ., Kim, Y. (2020). Depression and risk of atrial fibrillation: a nationwide population-based study. *European Heart Journal*, 41(Supplement\_2). <https://doi.org/10.1093/ehjci/ehaa946.2852>

- Choudhury, A., Freestone, B., Patel, J., & Lip, G. Y. H. (2007). Relationship of Soluble CD40 Ligand to Vascular Endothelial Growth Factor, Angiopoietins, and Tissue Factor in Atrial Fibrillation. *Chest*, *132*(6), 1913–1919. <https://doi.org/10.1378/chest.07-1565>
- Chung, M. K., Eckhardt, L. L., Chen, L. Y., Ahmed, H. M., Gopinathannair, R., Joglar, J. A., Trulock, K. M. (2020). Lifestyle and Risk Factor Modification for Reduction of Atrial Fibrillation: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, *141*(16). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000748>
- Cleland, J. G. F., Bunting, K. V, Flather, M. D., Altman, D. G., Holmes, J., Coats, A. J. S., Kotecha, D. (2018). Beta-blockers for heart failure with reduced, mid-range, and preserved ejection fraction: an individual patient-level analysis of double-blind randomized trials. *European Heart Journal*, *39*(1), 26–35. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx564>
- Coma, M., González-Moneo, M. J., Enjuanes, C., Velázquez, P. P., Espargaró, D. B., Pérez, B. A., Benito, B. (2016). Effect of permanent atrial fibrillation on cognitive function in patients with chronic heart failure. *American Journal of Cardiology*, *117*(2), 233–239. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.10.038>
- Coumel, P. (1996). Autonomic influences in atrial tachyarrhythmias. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, *7*(10), 999–1007. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8894942>
- Crandall, M. A., Horne, B. D., Day, J. D., Anderson, J. L., Muhlestein, J. B., Crandall, B. G., Bunch, T. J. (2009). Atrial Fibrillation Significantly Increases Total Mortality and Stroke Risk Beyond that Conveyed by the CHADS2 Risk Factors. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, *32*(8), 981–986. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2009.02427.x>
- Custodio, N., Wheelock, A., Thumala, D., & Slachevsky, A. (2017). Dementia in Latin America: Epidemiological Evidence and Implications for Public Policy. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *9*, 221. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00221>
- Dai, H., Zhang, Q., Much, A. A., Maor, E., Segev, A., Beinart, R., Wu, J. (2020). Global, regional, and national prevalence, incidence, mortality, and risk factors for atrial fibrillation, 1990–2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes*, qcaa061. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcaa061>

- Darowski, E. S., Helder, E., Zacks, R. T., Hasher, L., & Hambrick, D. Z. (2008). Age-related differences in cognition: The role of distraction control. *Neuropsychology*, *22*(5), 638–644. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.22.5.638>
- de Bruijn, R. F., Bos, M. J., Portegies, M. L., Hofman, A., Franco, O. H., Koudstaal, P. J., & Ikram, M. A. (2015). The potential for prevention of dementia across two decades: the prospective, population-based Rotterdam Study. *BMC Medicine*, *13*(1), 132. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0377-5>
- De la Torre, J. C. (2012). Cardiovascular Risk Factors Promote Brain Hypoperfusion Leading to Cognitive Decline and Dementia. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, *2012*, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2012/367516>
- Diener, H. C., Hart, R. G., Koudstaal, P. J., Lane, D. A., & Lip, G. Y. H. (2019). Atrial Fibrillation and Cognitive Function: JACC Review Topic of the Week. *Journal of the American College of Cardiology*, *73*(5), 612–619. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.077>
- Emdin, C. A., Wong, C. X., Hsiao, A. J., Altman, D. G., Peters, S. A., Woodward, M., & Ouditayo, A. A. (2016). Atrial fibrillation as risk factor for cardiovascular disease and death in women compared with men: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *532*(1), h7013. <https://doi.org/10.1136/bmj.h7013>
- Ezekowitz, M. D., James, K. E., Nazarian, S. M., Davenport, J., Broderick, J. P., Gupta, S. R., Bridgers, S. L. (1995). Silent Cerebral Infarction in Patients With Nonrheumatic Atrial Fibrillation. *Circulation*, *92*(8), 2178–2182. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.92.8.2178>
- Fernández-Bergés, D., Félix-Redondo, F. J., Consuegra-Sánchez, L., Lozano-Mera, L., Miranda Díaz, I., Durán Guerrero, M., López-Mínguez, J. R. (2015). Infarto de miocardio en mayores de 75 años: una población en aumento. Estudio CASTUO. *Revista Clínica Española*, *215*(4), 195–203. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2014.11.003>
- Fernández Fernández, G., & Lepe Morelos, L. (2019). Prevalencia de depresión de tipo vascular en hombres y mujeres mayores y su relación con el deterioro cognitivo. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, *3*(2), 53–58. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n2.v2.1895>
- FIAPAM. (2019). América Latina envejece a pasos de gigante. Retrieved December 29, 2020,

from <https://fiapam.org/america-latina-envejece-a-pasos-de-gigante/#:~:text=Si en este momento%2C el,será mayor de 60 años.>

- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Friberg, J., Buch, P., Scharling, H., Gadsbøll, N., & Jensen, G. B. (2003). Rising Rates of Hospital Admissions for Atrial Fibrillation. *Epidemiology, 14*(6), 666–672. <https://doi.org/10.1097/01.ede.0000091649.26364.c0>
- Fu, Y., He, W., Ma, J., & Wei, B. (2020). Relationship between psychological factors and atrial fibrillation. *Medicine, 99*(16), e19615. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019615>
- Gaita, F., Corsinovi, L., Anselmino, M., Raimondo, C., Pianelli, M., Toso, E., Scaglione, M. (2013a). Prevalence of silent cerebral ischemia in paroxysmal and persistent atrial fibrillation and correlation with cognitive function. *Journal of the American College of Cardiology, 62*(21), 1990–1997. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.074>
- Gaita, F., Corsinovi, L., Anselmino, M., Raimondo, C., Pianelli, M., Toso, E., Scaglione, M. (2013b). Prevalence of Silent Cerebral Ischemia in Paroxysmal and Persistent Atrial Fibrillation and Correlation With Cognitive Function. *Journal of the American College of Cardiology, 62*(21), 1990–1997. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.074>
- Gallinoro, E., D'Elia, S., Prozzo, D., Lioncino, M., Natale, F., Golino, P., & Cimmino, G. (2019). Cognitive Function and Atrial Fibrillation: From the Strength of Relationship to the Dark Side of Prevention. Is There a Contribution from Sinus Rhythm Restoration and Maintenance? *Medicina (Kaunas, Lithuania), 55*(9). <https://doi.org/10.3390/medicina55090587>
- García Pérez, R., García Pino, G., González Ballester, D., & García Moreno, R. (2010). Modelo de regresión logística para estimar la dependencia según la escala de Lawton y Brody. *SEMERGEN - Medicina de Familia, 36*(7), 365–371. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2010.03.004>
- Go, A. S. (2005). The epidemiology of atrial fibrillation in elderly persons: the tip of the iceberg. *The American Journal of Geriatric Cardiology, 14*(2), 56–61. <https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2005.02278.x>

- Goette, Andreas, Braun-Dullaeus, R. C. (2008). Atrial fibrillation is associated with impaired cognitive function and hippocampal atrophy: silent cerebral ischaemia vs. Alzheimer's disease? *European Heart Journal*, *29*(17), 2067–2069. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn343>
- Gorelick, P. B., Scuteri, A., Black, S. E., DeCarli, C., Greenberg, S. M., Iadecola, C., ... Seshadri, S. (2011). Vascular Contributions to Cognitive Impairment and Dementia. *Stroke*, *42*(9), 2672–2713. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182299496>
- Grond, M., Jauss, M., Hamann, G., Stark, E., Veltkamp, R., Nabavi, D., Kirchhof, P. (2013). Improved Detection of Silent Atrial Fibrillation Using 72-Hour Holter ECG in Patients With Ischemic Stroke. *Stroke*, *44*(12), 3357–3364. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.001884>
- Gudbjartsson, D. F., Arnar, D. O., Helgadóttir, A., Gretarsdóttir, S., Holm, H., Sigurdsson, A., Stefansson, K. (2007). Variants conferring risk of atrial fibrillation on chromosome 4q25. *Nature*, *448*(7151), 353–357. <https://doi.org/10.1038/nature06007>
- Guedon-Moreau, L., Capucci, A., Denjoy, I., Morgan, C. C., Perier, A., Leplege, A., & Kacet, S. (2010). Impact of the control of symptomatic paroxysmal atrial fibrillation on health-related quality of life. *Europace*, *12*(5), 634–642. <https://doi.org/10.1093/europace/euq007>
- Guo, Y., Lip, G. Y. H., & Apostolakis, S. (2012). Inflammation in Atrial Fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*, *60*(22), 2263–2270. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.04.063>
- Harada, M., Van Wagoner, D. R., & Nattel, S. (2015). Role of Inflammation in Atrial Fibrillation Pathophysiology and Management. *Circulation Journal*, *79*(3), 495–502. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-15-0138>
- Hasan Sjahrir, Kiking Ritarwan, Sumarnita Tarigan, Aldy S Rambe, Irfan Darfika Lubis, I. B. (2001). The Mini Mental State Examination in healthy individuals in Medan, Indonesia by age and education level. *Neurol J Southeast Asia*, *6*(1), 19–22. Retrieved from [http://www.neurology-asia.org/articles/20011\\_019.pdf](http://www.neurology-asia.org/articles/20011_019.pdf)
- Hazzouri, A. Z. Al, Haan, M. N., Neuhaus, J. M., Pletcher, M., Peralta, C. A., López, L., & Pérez Stable, E. J. (2013). Cardiovascular Risk Score, Cognitive Decline, and Dementia in Older Mexican Americans: The Role of Sex and Education. *Journal of the American Heart*

*Association*, 2(2). <https://doi.org/10.1161/JAHA.113.004978>

- Healey, J. S., & Connolly, S. J. (2003). Atrial fibrillation: hypertension as a causative agent, risk factor for complications, and potential therapeutic target. *The American Journal of Cardiology*, 91(10), 9–14. [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(03\)00227-3](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(03)00227-3)
- Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J. J., Blomström-Lundqvist, C., Watkins, C. L. (2020). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 126. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
- Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J. J., Blomström-Lundqvist, C., Watkins, C. L. (2021). Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración de la European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Revista Española de Cardiología*, 74(5), 437.e1-437.e116. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.10.022>
- Hui, D. S., Morley, J. E., Mikolajczak, P. C., & Lee, R. (2015). Atrial fibrillation: A major risk factor for cognitive decline. *American Heart Journal*, 169(4), 448–456. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2014.12.015>
- Iadecola, C., Duering, M., Hachinski, V., Joutel, A., Pendlebury, S. T., Schneider, J. A., & Dichgans, M. (2019). Vascular Cognitive Impairment and Dementia: JACC Scientific Expert Panel. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(25), 3326–3344. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.04.034>
- INEC. (2021). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Retrieved February 25, 2021, from Población y Demografía website: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-publica-las-cifras-de-inflacion-de-enero-2021/>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2017). IHME Global Health Data Exchange. Retrieved July 30, 2021, from <http://ghdx.healthdata.org/gbd-2017/data-input-sources>
- Jacobs, V., May, H. T., Bair, T. L., Crandall, B. G., Cutler, M. J., Day, J. D., Bunch, T. J. (2016). Long-Term Population-Based Cerebral Ischemic Event and Cognitive Outcomes of Direct Oral Anticoagulants Compared With Warfarin Among Long-term Anticoagulated Patients for Atrial Fibrillation. *The American Journal of Cardiology*, 118(2), 210–214. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.04.039>

- Jacobs, V., Woller, S. C., Stevens, S. M., May, H. T., Bair, T. L., Crandall, B. G., Bunch, T. J. (2015). Percent Time With a Supratherapeutic INR in Atrial Fibrillation Patients Also Using an Antiplatelet Agent Is Associated With Long-Term Risk of Dementia. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, *26*(11), 1180–1186. <https://doi.org/10.1111/jce.12776>
- Jacobs, V., Woller, S. C., Stevens, S., May, H. T., Bair, T. L., Anderson, J. L., Bunch, T. J. (2014). Time outside of therapeutic range in atrial fibrillation patients is associated with long-term risk of dementia. *Heart Rhythm*, *11*(12), 2206–2213. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2014.08.013>
- January, C. T., Wann, L. S., Alpert, J. S., Calkins, H., Cigarroa, J. E., Cleveland, J. C., Yancy, C. W. (2014). 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: Executive Summary. *Circulation*, *130*(23), 2071–2104. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000040>
- January, C. T., Wann, L. S., Calkins, H., Chen, L. Y., Cigarroa, J. E., Cleveland, J. C., Yancy, C. W. (2019). 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart R. *Circulation*, *140*(2). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000665>
- Jin, M.-N., Kim, T.-H., Kang, K.-W., Yu, H. T., Uhm, J.-S., Joung, B., Pak, H.-N. (2019). Atrial Fibrillation Catheter Ablation Improves 1-Year Follow-Up Cognitive Function, Especially in Patients With Impaired Cognitive Function. *Circulation. Arrhythmia and Electrophysiology*, *12*(7), e007197. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.119.007197>
- Jorge López-Álvarez, L. F. A.-O. (2015). Nuevos criterios diagnósticos de la demencia y la enfermedad de Alzheimer: una visión desde la psicogeriatría. *Psicogeriatría* *2015*, *5*(1), 3–14. Retrieved from [www.viguera.com/sepg](http://www.viguera.com/sepg)
- Kalantarian, S., & Ruskin, J. N. (2016). Atrial Fibrillation and Cognitive Decline: Phenomenon or Epiphenomenon? *Cardiology Clinics*, *34*(2), 279–285. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2015.12.011>
- Karavidas, A., Lazaros, G., Tsiachris, D., & Pyrgakis, V. (2010). Aging and the cardiovascular system. *Hellenic Journal of Cardiology*, *51*(5), 421–427.
- Kim, Daehoon, Yang, P.-S., Sung, J.-H., Jang, E., Yu, H. T., Kim, T.-H., Joung, B. (2020). Less

- dementia after catheter ablation for atrial fibrillation: a nationwide cohort study. *European Heart Journal*, 41(47), 4483–4493. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa726>
- Kim, Dongmin, Yang, P.-S., Yu, H. T., Kim, T.-H., Jang, E., Sung, J.-H., Joung, B. (2019). Risk of dementia in stroke-free patients diagnosed with atrial fibrillation: data from a population-based cohort. *European Heart Journal*, 40(28), 2313–2323. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz386>
- Kim, E.-J., Lyass, A., Wang, N., Massaro, J. M., Fox, C. S., Benjamin, E. J., & Magnani, J. W. (2014). Relation of hypothyroidism and incident atrial fibrillation (from the Framingham Heart Study). *American Heart Journal*, 167(1), 123–126. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2013.10.012>
- Kirchhof, P., Benussi, S., Kotecha, D., Ahlsson, A., Atar, D., Casadei, B., Zeppenfeld, K. (2016). 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 50(5), e1–e88. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw313>
- Kirchhof, P., Camm, A. J., Goette, A., Brandes, A., Eckardt, L., Elvan, A., Breithardt, G. (2020). Early Rhythm-Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, 383(14), 1305–1316. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2019422>
- Kirchhof, P., Schmalowsky, J., Pittrow, D., Rosin, L., Kirch, W., Wegscheider, K., & Meinertz, T. (2014). Management of Patients With Atrial Fibrillation by Primary-Care Physicians in Germany: 1-Year Results of the ATRIUM Registry. *Clinical Cardiology*, 37(5), 277–284. <https://doi.org/10.1002/clc.22272>
- Knecht, S., Oelschläger, C., Duning, T., Lohmann, H., Albers, J., Stehling, C., Wersching, H. (2008). Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *European Heart Journal*, 29(17), 2125–2132. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn341>
- Kuo, H.-K., Yen, C.-J., Chang, C.-H., Kuo, C.-K., Chen, J.-H., & Sorond, F. (2005). Relation of C-reactive protein to stroke, cognitive disorders, and depression in the general population: systematic review and meta-analysis. *The Lancet Neurology*, 4(6), 371–380. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70099-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70099-5)
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of Older People: Self-Maintaining and

Instrumental Activities of Daily Living. *The Gerontologist*, 9(3 Part 1), 179–186.  
[https://doi.org/10.1093/geront/9.3\\_Part\\_1.179](https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179)

Lechowski, L., Van Pradelles, S., Le Crane, M., D'Arailh, L., Tortrat, D., Teillet, L., REAL Group. (2010). Patterns of loss of basic activities of daily living in Alzheimer patients: A cross-sectional study of the French REAL cohort. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 29(1), 46–54. <https://doi.org/10.1159/000264632>

Li, K. H. C., White, F. A., Tipoe, T., Liu, T., Wong, M. C., Jesuthasan, A., Yan, B. P. (2019). The Current State of Mobile Phone Apps for Monitoring Heart Rate, Heart Rate Variability, and Atrial Fibrillation: Narrative Review. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(2), e11606. <https://doi.org/10.2196/11606>

Lip, G. Y. H., Nieuwlaat, R., Pisters, R., Lane, D. A., & Crijns, H. J. G. M. (2010). Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. *Chest*, 137(2), 263–272. <https://doi.org/10.1378/chest.09-1584>

Magnussen, C., Niiranen, T. J., Ojeda, F. M., Gianfagna, F., Blankenberg, S., Njølstad, I., BiomarcCaRE Consortium. (2017). Sex Differences and Similarities in Atrial Fibrillation Epidemiology, Risk Factors, and Mortality in Community Cohorts: Results From the BiomarcCaRE Consortium (Biomarker for Cardiovascular Risk Assessment in Europe). *Circulation*, 136(17), 1588–1597. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028981>

Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Maryland State Medical Journal*, 14(1), 61–65. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14258950>

Manolis, T. A., Manolis, A. A., Apostolopoulos, E. J., Melita, H., & Manolis, A. S. (2020). Atrial Fibrillation and Cognitive Impairment: An Associated Burden or Burden by Association? *Angiology*, 71(6), 498–519. <https://doi.org/10.1177/0003319720910669>

Mansfaroll Rodríguez, M., Ramos Duharte, D., Robinson Jay, F., Realín Hernández, N., Betancourt Gainza, G., Mansfaroll Rodríguez, M., Betancourt Gainza, G. (2018). Revista información científica. In *Revista Información Científica* (Vol. 97). Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332018000200324&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000200324&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

- Manzano, L., & Franco, Á. G. (2017). Insuficiencia cardíaca con función preservada. Revisión del tema y comunicación de la experiencia española. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 32(3). <https://doi.org/10.29277/RUC/32.3.15>
- Mark, D. B., Anstrom, K. J., Sheng, S., Piccini, J. P., Baloch, K. N., Monahan, K. H., CABANA Investigators. (2019). Effect of Catheter Ablation vs Medical Therapy on Quality of Life Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 321(13), 1275–1285. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.0692>
- Marzona, I., O'Donnell, M., Teo, K., Gao, P., Anderson, C., Bosch, J., & Yusuf, S. (2012). Increased risk of cognitive and functional decline in patients with atrial fibrillation: results of the ONTARGET and TRANSCEND studies. *Canadian Medical Association Journal*, 184(6), E329–E336. <https://doi.org/10.1503/cmaj.111173>
- Marzona, Irene, O'Donnell, M., Teo, K., Gao, P., Anderson, C., Bosch, J., & Yusuf, S. (2012). Increased risk of cognitive and functional decline in patients with atrial fibrillation: results of the ONTARGET and TRANSCEND studies. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Médicale Canadienne*, 184(6), E329-36. <https://doi.org/10.1503/cmaj.111173>
- Matallana, D., de Santacruz, C., Cano, C., Reyes, P., Samper-Ternent, R., Markides, K. S., Reyes-Ortiz, C. A. (2011). The relationship between education level and mini-mental state examination domains among older Mexican Americans. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 24(1), 9–18. <https://doi.org/10.1177/0891988710373597>
- Michaud, G. F., & Stevenson, W. G. (2021). Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, 384(4), 353–361. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp2023658>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013). *Agenda de igualdad para adultos mayores 2012-2013* (No. Segunda edición). Retrieved from [https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/06/Agendas\\_ADULTOS.pdf](https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/06/Agendas_ADULTOS.pdf)
- Miyasaka, Y., Barnes, M. E., Petersen, R. C., Cha, S. S., Bailey, K. R., Gersh, B. J., Tsang, T. S. M. (2007a). Risk of dementia in stroke-free patients diagnosed with atrial fibrillation: data from a community-based cohort. *European Heart Journal*, 28(16), 1962–1967. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm012>
- Miyasaka, Y., Barnes, M. E., Petersen, R. C., Cha, S. S., Bailey, K. R., Gersh, B. J., Tsang, T. S.

- M. (2007b). Risk of dementia in stroke-free patients diagnosed with atrial fibrillation: data from a community-based cohort. *European Heart Journal*, 28(16), 1962–1967. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm012>
- Mora-Villalobos, L., Valerio, A. C. R. D., & Silverman; Henriette Raventós; Michal Schnaider Berri, J. (2017). Desempeño de la prueba “Mini-Mental State Examination” en personas adultas mayores sin deterioro cognitivo. *Anales En Gerontología*, 9(1), 19–42.
- Nergårdh, A. K., Rosenqvist, M., Nordlander, R., & Frick, M. (2007). Maintenance of sinus rhythm with metoprolol CR initiated before cardioversion and repeated cardioversion of atrial fibrillation: a randomized double-blind placebo-controlled study. *European Heart Journal*, 28(11), 1351–1357. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehl544>
- Olazarán, J., Mouronte, P., & Bermejo, F. (2005). [Clinical validity of two scales of instrumental activities in Alzheimer’s disease]. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 20(8), 395–401. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16217688>
- Olshansky, B., Rosenfeld, L. E., Warner, A. L., Solomon, A. J., O’Neill, G., Sharma, A., Greene, H. L. (2004). The Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) study. *Journal of the American College of Cardiology*, 43(7), 1201–1208. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.11.032>
- OMS. (2015). *Informe Mundial sobre Envejecimiento y Salud*. Retrieved from <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- ONTARGET Investigators, Yusuf, S., Teo, K. K., Pogue, J., Dyal, L., Copland, I., Anderson, C. (2008). Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. *The New England Journal of Medicine*, 358(15), 1547–1559. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0801317>
- Ott, A., Breteler, M. M. B., de Bruyne, M. C., van Harskamp, F., Grobbee, D. E., & Hofman, A. (1997). Atrial Fibrillation and Dementia in a Population-Based Study. *Stroke*, 28(2), 316–321. <https://doi.org/10.1161/01.STR.28.2.316>
- Ovbiagele, B., Saver, J. L., Sanossian, N., Salamon, N., Villablanca, P., Alger, J. R., Liebeskind, D. S. (2006). Predictors of Cerebral Microbleeds in Acute Ischemic Stroke and TIA Patients. *Cerebrovascular Diseases*, 22(5–6), 378–383. <https://doi.org/10.1159/000094855>

- Páramo, J. A. (2013). Nuevos anticoagulantes orales: el dilema de la anticoagulación en el anciano. *Medicina Clínica*, *141*(8), 346–348. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2013.05.011>
- Peinado, R., Arribas, F., Ormaetxe, J. M., & Badía, X. (2010). Diferencias en la calidad de vida según el tipo de fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología*, *63*(12), 1402–1409. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(10\)70266-9](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70266-9)
- Pérez, M. B., Molina, R. T. & Lechuga, E. N. (2013). *Métodos cuantitativos 4a Ed. Herramientas para la investigación en salud* (4th ed.; U. del Norte, Ed.). Metodología de la investigación.
- Peters, R., & Beckett, N. (2013). Atrial fibrillation is associated with an increased risk of cognitive and functional decline. *Evidence-Based Medicine*, *18*(2), e16. <https://doi.org/10.1136/eb-2012-100809>
- Petersen, P., Kastrup, J., Videbæk, R., & Boysen, G. (1989). Cerebral Blood Flow before and after Cardioversion of Atrial Fibrillation. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, *9*(3), 422–425. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.1989.62>
- Piccini, J. P., & Fauchier, L. (2016). Rhythm control in atrial fibrillation. *Lancet (London, England)*, *388*(10046), 829–840. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31277-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31277-6)
- Poels, M. M. F., Vernooij, M. W., Ikram, M. A., Hofman, A., Krestin, G. P., van der Lugt, A., & Breteler, M. M. B. (2010). Prevalence and Risk Factors of Cerebral Microbleeds: An Update of the Rotterdam Scan Study. *Stroke*, *41*(10, Supplement 1), S103–S106. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.595181>
- Porebska, A., Nowacki, P., Safranow, K., & Nowik, M. (2008). Hemodynamic blood flow disturbances in the middle cerebral arteries in patients with atrial fibrillation during acute ischemic stroke. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *110*(5), 434–440. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2007.12.007>
- Pothineni, N. V., & Vallurupalli, S. (2018). Gender and AF: Differences and Disparities. *US Cardiology Review*, *12*(2), 103. <https://doi.org/10.15420/usc.2017:39:1>
- Proietti, M., Raparelli, V., Olshansky, B., & Lip, G. Y. H. (2016). Polypharmacy and major adverse events in atrial fibrillation: observations from the AFFIRM trial. *Clinical Research in Cardiology*, *105*(5), 412–420. <https://doi.org/10.1007/s00392-015-0936-y>

- Prystowsky, E. N., Padanilam, B. J., & Fogel, R. I. (2015). Treatment of Atrial Fibrillation. *JAMA*, *314*(3), 278–288. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.7505>
- Pulignano, G., Del Sindaco, D., Tinti, M. D., Di Lenarda, A., Alunni, G., Senni, M., IMAGE-HF Study Investigators. (2016). Atrial fibrillation, cognitive impairment, frailty and disability in older heart failure patients. *Journal of Cardiovascular Medicine (Hagerstown, Md.)*, *17*(8), 616–623. <https://doi.org/10.2459/JCM.0000000000000366>
- Reyes Sanamé, F. A., Pérez Álvarez, M. L., Alfonso Figueredo, E., Núñez Molina, B., & Jiménez Rodríguez, K. (2018). Correo Científico Médico. In *Correo Científico Médico* (Vol. 22). Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
- Reyes Torres, I., & Castillo Herrera, J. A. (2011). El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, *30*(3), 454–459. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- Röcken, C., Peters, B., Juenemann, G., Saeger, W., Klein, H. U., Huth, C., Goette, A. (2002). Atrial Amyloidosis. *Circulation*, *106*(16), 2091–2097. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000034511.06350.DF>
- Roob, G., Schmidt, R., Kapeller, P., Lechner, A., Hartung, H.-P., & Fazekas, F. (1999). MRI evidence of past cerebral microbleeds in a healthy elderly population. *Neurology*, *52*(5), 991–991. <https://doi.org/10.1212/WNL.52.5.991>
- Sachdev, P. S., Chen, X., Joscelyne, A., Wen, W., & Brodaty, H. (2007). Amygdala in Stroke/Transient Ischemic Attack Patients and Its Relationship to Cognitive Impairment and Psychopathology: The Sydney Stroke Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *15*(6), 487–496. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3180581fe6>
- Salech Felipe, M., Jara Rafael, L., & Michea Luis, A. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *23*(1), 19–29. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70269-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70269-9)
- Samol, A., Hahne, K., & Mönnig, G. (2016). Atrial fibrillation and silent stroke: links, risks, and challenges. *Vascular Health and Risk Management*, *1*, 65.

<https://doi.org/10.2147/VHRM.S81807>

- Sampath, D., Sathyanesan, M., & Newton, S. S. (2017). Cognitive dysfunction in major depression and Alzheimer's disease is associated with hippocampal-prefrontal cortex dysconnectivity. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *13*(1), 1509–1519. <https://doi.org/10.2147/NDT.S136122>
- Schnabel, R. B., Yin, X., Gona, P., Larson, M. G., Beiser, A. S., McManus, D. D., Levy, D. (2015). 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. *The Lancet*, *386*(9989), 154–162. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61774-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61774-8)
- Schotten, U., Ausma, J., Stellbrink, C., Sabatschus, I., Vogel, M., Frechen, D., Allessie, M. A. (2001). Cellular Mechanisms of Depressed Atrial Contractility in Patients With Chronic Atrial Fibrillation. *Circulation*, *103*(5), 691–698. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.103.5.691>
- Schram-Serban, C., Heida, A., Roos-Serote, M. C., Knops, P., Kik, C., Brundel, B., de Groot, N. M. S. (2020). Heterogeneity in Conduction Underlies Obesity-Related Atrial Fibrillation Vulnerability. *Circulation. Arrhythmia and Electrophysiology*, *13*(5), e008161. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.119.008161>
- SEGG, S. E. de G. y G. (2007). *Tratado de Geriatria para residentes*. Madrid.
- SENPLADES. (2009). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo* (No. RONDA XXVI-12-2009). Retrieved from <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/121>
- SIIC, S. I. de I. (2014, May). *Cardiología Trastorno Cognitivo y Enfermedad Vascular*. 2. Retrieved from [https://www.siicsalud.com/pdf/gd\\_trastorno\\_cognitivo\\_62714.pdf](https://www.siicsalud.com/pdf/gd_trastorno_cognitivo_62714.pdf)
- Stefansdottir, H., Arnar, D. O., Aspelund, T., Sigurdsson, S., Jonsdottir, M. K., Hjalton, H., Gudnason, V. (2013). Atrial Fibrillation is Associated With Reduced Brain Volume and Cognitive Function Independent of Cerebral Infarcts. *Stroke*, *44*(4), 1020–1025. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.12.679381>
- Steinberg, B. A., Kim, S., Fonarow, G. C., Thomas, L., Ansell, J., Kowey, P. R., Piccini, J. P. (2014). Drivers of hospitalization for patients with atrial fibrillation: Results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). *American Heart Journal*, *167*(5), 735-742.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2014.02.003>

- Taylor, W. D., Aizenstein, H. J., & Alexopoulos, G. S. (2013). The vascular depression hypothesis: mechanisms linking vascular disease with depression. *Molecular Psychiatry*, *18*(9), 963–974. <https://doi.org/10.1038/mp.2013.20>
- Telmisartan Randomised Assessment Study in ACE intolerant subjects with cardiovascular Disease (TRANSCEND) Investigators, Yusuf, S., Teo, K., Anderson, C., Pogue, J., Dyal, L., Sleight, P. (2008). Effects of the angiotensin-receptor blocker telmisartan on cardiovascular events in high-risk patients intolerant to angiotensin-converting enzyme inhibitors: a randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, *372*(9644), 1174–1183. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61242-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61242-8)
- Totaro, R., Corridoni, C., Marini, C., Marsili, R., & Prencipe, M. (1993). Transcranial Doppler evaluation of cerebral blood flow in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Italian Journal of Neurological Sciences*, *14*(6), 451–454. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7904263>
- UNFPA - LACRO. (2017). *Una mirada sobre el envejecimiento. ¿Dónde están varios países latinoamericanos a 15 años del Plan de Acción Internacional de Madrid?* Retrieved from [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Una mirada sobre el envejecimiento FINAL21junB.pdf](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Una%20mirada%20sobre%20el%20envejecimiento%20FINAL21junB.pdf)
- Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina., C., & D'Hyver de las Deses, C. (2017). Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. In *Revista de la Facultad de Medicina (México)* (Vol. 60). Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000300038&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000300038&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Upshaw, C. B. (1997). Hemodynamic changes after cardioversion of chronic atrial fibrillation. *Archives of Internal Medicine*, *157*(10), 1070–1076. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9164372>
- Valembois, L., Audureau, E., Takeda, A., Jarzebowski, W., Belmin, J., & Lafuente-Lafuente, C. (2019). Antiarrhythmics for maintaining sinus rhythm after cardioversion of atrial fibrillation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *9*(9), CD005049. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005049.pub5>
- Van Gelder, I C, Crijs, H. J., Blanksma, P. K., Landsman, M. L., Posma, J. L., Van Den Berg, M. P., Lie, K. I. (1993). Time course of hemodynamic changes and improvement of

exercise tolerance after cardioversion of chronic atrial fibrillation unassociated with cardiac valve disease. *The American Journal of Cardiology*, 72(7), 560–566.  
[https://doi.org/10.1016/0002-9149\(93\)90352-d](https://doi.org/10.1016/0002-9149(93)90352-d)

Van Gelder, Isabelle C., Groenveld, H. F., Crijns, H. J. G. M., Tuininga, Y. S., Tijssen, J. G. P., Alings, A. M., Van den Berg, M. P. (2010). Lenient versus Strict Rate Control in Patients with Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, 362(15), 1363–1373.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1001337>

Vanerio Balbela, G., Banina Aguerre, D., Vidal Amaral, J. L., Fernández Banizi, P., Vanerio de León, A., & López Achigar, G. (2005). Fibrilación auricular: más vale prevenir que tratar. *Revista Médica Del Uruguay*, 21(4), 269–281. Retrieved from  
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902005000400003](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902005000400003)

Velásquez, J. E., Naranjo, S., Gaviria, M. C., & Duque, M. (2018). La fibrilación auricular y su comportamiento en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25(1), 139–143.  
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.11.022>

Verdecchia, P., Dagenais, G., Healey, J., Gao, P., Dans, A. L., Chazova, I., Yusuf, S. (2012). Blood pressure and other determinants of new-onset atrial fibrillation in patients at high cardiovascular risk in the Ongoing Telmisartan Alone and in Combination With Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE iNtoleran. *Journal of Hypertension*, 30(5), 1004–1014.  
<https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3283522a51>

Viswanathan, K., Daniak, S. M., Salomone, K., Kiely, T., Patel, U., Converso, K., Silverman, D. I. (2001). Effect of cardioversion of atrial fibrillation on improvement in left ventricular performance. *The American Journal of Cardiology*, 88(4), 439–441.  
[https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(01\)01699-x](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(01)01699-x)

Whang, W., & Davidson, K. W. (2009). Is It Time to Treat Depression in Patients With Cardiovascular Disease? *Circulation*, 120(2), 99–100.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.881987>

Wilke, T., Groth, A., Mueller, S., Pfannkuche, M., Verheyen, F., Linder, R., Breithardt, G. (2013). Incidence and prevalence of atrial fibrillation: an analysis based on 8.3 million patients. *Europace*, 15(4), 486–493. <https://doi.org/10.1093/europace/eus333>

- Wilkinson, E. (2017). Delaying anticoagulation treatment for atrial fibrillation increases dementia risk, study suggests. *The Pharmaceutical Journal*.  
<https://doi.org/10.1211/PJ.2017.20202745>
- Wolf, P. A., Abbott, R. D., & Kannel, W. B. (1991). Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*, 22(8), 983–988. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1866765>
- World Medical Association. (2014). Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (2013). *Bioética & Debat: Tribuna Abierta Del Institut Borja de Bioètica*, 20(73), 15–18. Retrieved from [https://raco.cat/index.php/BioeticaDebat\\_es/article/view/288857](https://raco.cat/index.php/BioeticaDebat_es/article/view/288857)
- Wysokiński, A., & Zapolski, T. (2003). [Hemodynamic consequences of atrial fibrillation]. *Przegląd Lekarski*, 60(1), 30–34. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12884644>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- Yokoyama, M., Mizuma, A., Terao, T., Tanaka, F., Nishiyama, K., Hasegawa, Y., CMB-NOW Study Investigators. (2019). Effectiveness of Nonvitamin K Antagonist Oral Anticoagulants and Warfarin for Preventing Further Cerebral Microbleeds in Acute Ischemic Stroke Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation and At Least One Microbleed: CMB-NOW Multisite Pilot Trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases : The Official Journal of National Stroke Association*, 28(7), 1918–1925.  
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.03.050>
- Yu, O.-C., Jung, B., Go, H., Park, M., & Ha, I.-H. (2020). Association between dementia and depression: a retrospective study using the Korean National Health Insurance Service-National Sample Cohort database. *BMJ Open*, 10(10), e034924.  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034924>
- Zathar, Z., Karunatileke, A., Fawzy, A. M., & Lip, G. Y. H. (2019). Atrial Fibrillation in Older People: Concepts and Controversies. *Frontiers in Medicine*, 6(1), 175.  
<https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00175>

- Zhang, Y., Dedkov, E. I., Teplitsky, D., Weltman, N. Y., Pol, C. J., Rajagopalan, V., Gerdes, A. M. (2013). Both Hypothyroidism and Hyperthyroidism Increase Atrial Fibrillation Inducibility in Rats. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*, 6(5), 952–959. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.113.000502>
- Zito, M., Muscari, A., Marini, E., Di Iorio, A., Puddu, G. M., & Abate, G. (1996). Silent lacunar infarcts in elderly patients with chronic non valvular atrial fibrillation. *Aging Clinical and Experimental Research*, 8(5), 341–346. <https://doi.org/10.1007/BF03339591>
- Zografos, T. A., & Katritsis, D. G. (2013). Natriuretic Peptides as Predictors of Atrial Fibrillation Recurrences Following Electrical Cardioversion. *Arrhythmia & Electrophysiology Review*, 2(2), 109. <https://doi.org/10.15420/aer.2013.2.2.109>
- Zoni-Berisso, M., Filippi, A., Landolina, M., Brignoli, O., D'Ambrosio, G., Maglia, G., Ermini, G. (2013). Frequency, Patient Characteristics, Treatment Strategies, and Resource Usage of Atrial Fibrillation (from the Italian Survey of Atrial Fibrillation Management [ISAF] Study). *The American Journal of Cardiology*, 111(5), 705–711. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2012.11.026>

# APÉNDICE

## Anexo 1:

### ÍNDICE DE BARTHEL

#### **1 COMER:**

- (10) Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo.
- (0) Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.

#### **2 LAVARSE (BAÑARSE):**

- (5) Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
- (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.

#### **3 VESTIRSE:**

- (10) Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
- (5) Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
- (0) Dependiente.

#### **4 ARREGLARSE:**

- (5) Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda.
- (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda.

#### **5 DEPOSICIÓN:**

- (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia.
- (5) Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios.
- (0) Incontinente.

#### **6 MICCIÓN (Valorar la semana previa):**

- (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.
- (5) Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas
- (0) Incontinente.

#### **7 USAR EL RETRETE:**

- (10) Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
- (0) Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.

#### **8 TRASLADO AL SILLON/CAMA:**

- (15) Independiente. No precisa ayuda.
- (10) Mínima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.
- (5) Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
- (0) Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

#### **9 DEAMBULACIÓN:**

- (15) Independiente. Puede andar 50 m, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.
- (10) Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador.
- (5) Independiente. (En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.
- (0) Dependiente.

#### **10 SUBIR / BAJAR ESCALERAS:**

- (10) Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión.
- (0) Dependiente. Incapaz de salvar escalones

### INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE DE BARTHEL

- 1- Independiente: 100 puntos (95 sí permanece en silla de ruedas).
- 2- Dependiente leve: >60 puntos.
- 3- Dependiente moderado: 40-55 puntos.
- 4- Dependiente grave: 20-35 puntos
- 5- Dependiente total: <20 puntos.

## Anexo 2:

Índice de Lawton & Brody (actividades instrumentales de la vida diaria)	H	M
<b>1 Teléfono</b>	1	1
- Utilizar el teléfono por propia iniciativa, buscar y marcar los números	1	1
- Sabe marcar números conocidos	1	1
-Contesta al teléfono, pero no sabe marcar	0	0
- No utiliza el teléfono en absoluto		
<b>2 Compras</b>	1	1
- Realiza todas las compras necesarias de manera independiente	0	0
- Sólo sabe hacer pequeñas compras	0	0
- Ha de ir acompañado para cualquier compra	0	0
- Completamente incapaz de hacer la compra		
<b>3 Preparación de la comida</b>	-	1
- Organiza, prepara y sirve cualquier comida por sí solo/a	-	0
- Prepara la comida sólo si se le proporcionan los ingredientes	-	0
- Prepara, calienta y sirve la comida, pero no sigue una dieta adecuada	-	0
- Necesita que le preparen y le sirvan la comida		
<b>4 Tareas domésticas</b>	-	1
- Realiza las tareas de la casa por sí sola, sólo ayuda ocasional	-	1
- Realiza tareas ligeras (fregar platos, camas...)	-	1
- Realiza tareas ligeras, pero no mantiene un nivel de limpieza adecuado	-	1
- Necesita ayuda, pero realiza todas las tareas domésticas	-	0
- No participa ni hace ninguna tarea		
<b>5 Lavar la ropa</b>	-	1
- Lava sola toda la ropa	-	1
- Lava sólo prendas pequeñas (calcetines, medias, etc.)	-	0
- La ropa la tiene que lavar otra persona		
<b>6 Transporte</b>		
- Viaja por sí solo/a, utiliza transporte público /conduce coche	1	1
- Puede ir sólo en taxi, no utiliza otro transporte público	1	1
- Sólo viaja en transporte público si va acompañado	1	1
- Viajes limitados en taxi o coche con ayuda de otros (adaptado)	0	0
- No viaja en absoluto	0	0
<b>7 Responsabilidad respecto a la medicación</b>		
- Es capaz de tomar la medicación a la hora y en la dosis correcta, solo/a	1	1
- Toma la medicación sólo si se la preparan previamente	0	0
- No es capaz de tomar la medicación solo/a	0	0
<b>8 Capacidad de utilizar el dinero</b>		
- Se responsabiliza de asuntos económicos solo/a	1	1
- Se encarga de compras diarias, pero necesita ayuda para ir al banco	1	1
- Incapaz de utilizar el dinero	0	0

### GRADO DE DEPENDENCIA:

#### MUJERES

Dependencia      0 – 1 Total      2 – 3 Grave      4 – 5 Moderada      6 – 7 Leve      8 Autónoma

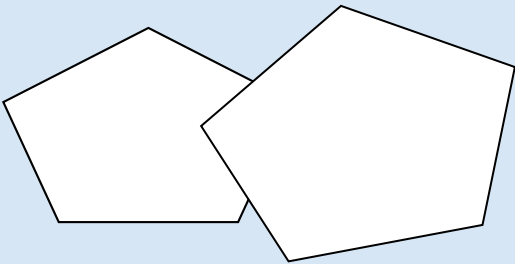

#### HOMBRES

Dependencia      0 Total      1 Grave      2 – 3 Moderada      4 Leve      5 Autónomo

### Anexo 3:

Mini-Mental State Examination de Folstein (MMSE-30)		
<b>Orientación temporal</b>		
Día .....	0	1
Fecha.....	0	1
Mes .....	0	1
Estación.....	0	1
Año .....	0	1
<b>Orientación espacial</b>		
Hospital o lugar.....	0	1
Planta .....	0	1
Ciudad.....	0	1
Provincia.....	0	1
Nación .....	0	1
<b>Fijación</b>		
Repita estas 3 palabras hasta aprenderlas:		
Papel .....	0	1
Bicicleta.....	0	1
Cuchara.....	0	1
<b>Concentración (sólo una de las 2 opciones)</b>		
a) Restar desde 100 de 7 en 7.....	0	1 2 3 4 5
b) Deletree la palabra «MUNDO» al revés .....	0	1 2 3 4 5
<b>Memoria</b>		
¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes? .....	0	1 2 3
<b>Lenguaje</b>		
Mostrar un bolígrafo, ¿qué es esto? .....	0	1
Repetirlo con el reloj.....	0	1
Repita esta frase: «Ni sí, ni no, ni peros» .....	0	1
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa.....	0	1 2 3
Lea esto y haga lo que dice: .....	0	1
<b>CIERRE LOS OJOS</b>		
Escriba una frase: .....	0	1
Copie este dibujo.....	0	1

PUNTAJE: \_\_\_\_\_

Años de escolarización = \_\_\_\_\_

Deterioro cognitivo:

- < 18 puntos en analfabetos.
- < 21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios).
- < 24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más).

## Anexo 4:

### TEST de las FOTOS

#### 1.- Denominación (Den)

Enséñele la lámina con las fotos y pídale que las nombre; dé 1 punto por cada respuesta correcta; en caso de error o no respuesta, indíquele el nombre correcto y no le dé ningún punto.

(Una vez concluya esta tarea, retire la lámina y apártela de la vista del sujeto)

#### 2.- Fluidez Verbal (FH / FM)

a.- “Quiero que me diga todos los nombres de hombres/mujeres que recuerde” (comience siempre por el sexo contrario)

(No dé ejemplos, conceda 30 segundos y comience a contar el tiempo cuando diga el primer nombre. Dé 1 punto por cada nombre correcto, no puntúe los nombres similares (Mari-María; Pepe-José, Dolores-Lola, etc.))

b.- “Quiero que me diga todos los nombres de hombres/mujeres (mismo sexo) que recuerde” (termine preguntando por el mismo sexo)

(No de ejemplos, conceda 30 segundos y comience a contar el tiempo cuando diga el primer nombre. Dé 1 punto por cada nombre correcto, no puntúe los nombres similares (Mari-María; Pepe-José, etc.))

#### 3.- Recuerdo

a.- Recuerdo Libre (RL): “Recuerda qué fotos había en la lámina que le enseñé antes”. (Máximo 20 segundos); dé 2 puntos por cada respuesta correcta.

b.- Recuerdo Facilitado (RF): Ofrecerle como pista y ayuda la “categoría” de las imágenes que NO haya recordado espontáneamente anteriormente, diciéndole, por ejemplo: “También había una fruta, ¿la recuerda?”. Dé 1 punto por cada respuesta correcta.

Categoría	Fotos	Den	RL*	RF	Fluidez Hombres (FH)	Fluidez Mujeres (FM)
Juego	Cartas					
Vehículo	Coche					
Fruta	Pera					
Inst. Musical	Trompeta					
Prenda vestir	Zapatos					
Cubierto	Cuchara					
Sub-Totales						
Total Test de las Fotos (Den+RL+RF+FH+FM)						

\* 2 puntos por respuesta correcta



## Anexo 5:

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE ABREVIADA (Versión española): GDS-VE		
1. ¿ En general, está satisfecho/a con su vida?	SI	No
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	SI	No
3. ¿ Siente que su vida está vacía?	SI	No
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	SI	No
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	SI	No
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	SI	No
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SI	No
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	SI	No
9. ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	SI	No
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SI	No
11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo?	SI	No
12. ¿Actualmente se siente un/a inútil?	SI	No
13. ¿ Se siente lleno/a de energía?	SI	No
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	SI	No
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	SI	No
PUNTUACIÓN TOTAL .....		
<i>Las respuestas que indican depresión están en negrita. Cada una de estas respuestas cuenta un punto.</i>		

### INTERPRETACIÓN

Se asigna un punto por cada respuesta que coincida con la reflejada en la columna de la derecha, y la suma total se valora como sigue:

0-5: **Normal.**

6-9: **Depresión leve.**

>10: **Depresión establecida.**

## Anexo 6:

### Escala CHA2DS2-VASc

Condición	Condición	Puntos
<b>C</b>	Insuficiencia cardíaca congestiva (o disfunción sistólica ventricular izquierda)	1
<b>H</b>	Hipertensión: presión arterial constantemente por encima de 140/90 mmHg (o hipertensión tratada en la medicación)	1
<b>A2</b>	Edad $\geq 75$ años	2
<b>D</b>	Diabetes Mellitus	1
<b>S2</b>	ACV o AIT previo o tromboembolismo	2
<b>V</b>	Enfermedad vascular (por ej., enfermedad arterial periférica, infarto de miocardio, placa aórtica)	1
<b>A</b>	Edad 65–74 años	1
<b>Sc</b>	Categoría de sexo (sexo femenino)	1

### Escala HAS-BLED

Condición	Puntos	
<b>H</b>	Hipertensión: (incontrolado, Sistólica $>160$ mmHg)	1
<b>A</b>	Función renal anormal: Diálisis, trasplante, Cr $>2.26$ mg/dL o $200 >\mu\text{mol/L}$	1
	Función hepática anormal: Cirrosis o Bilirrubina $>2x$ del valor normal o AST/ALT/AP $>3x$ del valor normal	1
<b>S</b>	ACV: historia previa de ACV	1
<b>B</b>	Hemorragia: Hemorragia previa importante o predisposición a hemorragia	1
<b>L</b>	INR lábil (INR Inestable/alto), Tiempo en rango terapéutico $< 60\%$	1
<b>E</b>	Anciano: Edad $> 65$ años	1
<b>D</b>	Historia previa de uso de fármacos o alcohol ( $\geq 8$ semana/de bebidas)	1
	Uso de medicación que predisponen a hemorragias: (Antiplaquetarios, AINES)	1