



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET.”
SERVICIO DE CARDIOLOGIA

*“FRECUENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR PAROXÍSTICA EN
PACIENTES CON OCLUSIÓN ARTERIAL AGUDA EN RITMO
SINUSAL SIN CARDIOPATÍA ESTRUCTURAL AGREGADA A
CRECIMIENTO AURICULAR”*

TESIS
QUE PRESENTA

DR.GENARO HIRAM MENDOZA ZAVALA

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

ASESOR DE TESIS:
DR. JOAQUIN GOMEZ LEON

CIUDAD DE MÉXICO, D.F. 2015





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de Educación en Salud
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico
Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Joaquín Gómez León

Médico Adscrito al Servicio de Cardiología-Ecocardiografía
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico
Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Genaro Hiram Mendoza Zavala

Alumno Cardiología Clínica

Número Definitivo de Protocolo
R-2015-3501-10

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3501
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA, D.F. NORTE

FECHA 10/02/2015

DR. JOAQUIN GOMEZ LEON

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

INCIDENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR PAROXÍSTICA DURANTE LA REALIZACIÓN DE HOLTER DE 24HRS EN PACIENTES CON OCLUSIÓN ARTERIAL AGUDA QUE SE ENCUENTRAN EN RITMO SINUSAL Y SIN CARDIOPATÍA ESTRUCTURAL AGREGADA A CRECIMIENTO AURICULAR

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro

R-2015-3501-10

ATENTAMENTE

DR.(A). ERNESTO ALONSO AYALA LÓPEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3501

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

1. Resumen.....	5
2. Introducción.....	7
3. Materiales y Métodos.....	13
4. Resultados.....	20
5. Discusión.....	22
6. Conclusiones.....	24
7. Bibliografía.....	25
8. Anexos.....	28

RESUMEN

INTRODUCCION: La Fibrilación Auricular (FA) se asocia a una tasa aumentada de muerte y Accidentes Cardiovasculares (ACV). Sólo el tratamiento antitrombótico se ha demostrado capaz de reducir las muertes relacionadas con la FA. A pesar de la fuerte asociación entre FA y AVC, sin embargo el 85% de estos ocurren en pacientes con ritmo sinusal, siendo la «FA silente» una causa de ACV «criptogénicos lo cual lleva a un retraso en la instauración de manejo oportuno fallando en prevenir complicaciones cardioembólicas, Insuficiencia Cardíaca y Muerte.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de Fibrilación Auricular Paroxística en pacientes con oclusión arterial aguda en ritmo sinusal y su asociación con el tamaño y volumen auricular.

METODOS: Estudio descriptivo, abierto, transversal en pacientes mayores de 40 años de edad con diagnóstico de Oclusión Arterial Aguda en ritmo sinusal a quienes se realizara ecocardiograma transtorácico y posterior a lo cual se les realizara monitoreo electrocardiográfico Holter de 24hrs en búsqueda de eventos de Fibrilación Auricular Paroxística.

RESULTADOS: La frecuencia de fibrilación auricular paroxística detectada en Holter fue de 16%. Las variables estadísticamente significativas en el análisis bivariado fueron: área de Auricular Izquierda (AI)>30 cm² se presentó en 5(56%) de los pacientes con FA vs 5 (12%) de quienes no la presentaron, p=0.009; diámetro indexado de AI >2.7cm/m² en 6(66%) con FA vs 14(33%) que no la presentaron, p=0.07; volumen indexado de AI >34ml/m² en 4(44%) con FA vs 2(5%) que no la presentaron, p=0.0006. Al realizar el análisis de regresión logística, la variable ecocardiográfica más relacionada a la FA paroxística fue el volumen indexado de AI >34ml/m², con un OR= 16 (3-23), p=0.0001.

CONCLUSIONES: En el presente estudio demostramos la asociación entre la FA y el crecimiento de la Aurícula Izquierda, siendo de importancia ya que puede ser utilizado como un predictor de esta arritmia permitiendo un manejo oportuno para prevenir complicaciones cardioembolicas importantes.

PALABRAS CLAVE: Fibrilación Atrial, Oclusión Arterial, Embolismo, Aurícula Izquierda, Volumen Auricular, Área Auricular, Insuficiencia Cardíaca, Muerte.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Atrial Fibrillation (AF) is associated with an increased rate of death and Cardiovascular Accident (CVA). Only antithrombotic therapy has been shown capable of reducing deaths related to AF. Despite the strong association between AF and stroke, about 85% of these occur in patients with sinus rhythm, with the "silent FA" as a cause of "cryptogenic stroke" which leads to a delay in establishing appropriate management to prevent cardioembolic complications, heart failure and death.

OBJECTIVE: To determine the incidence of paroxysmal atrial fibrillation in patients with acute arterial occlusion in sinus rhythm and its association with atrial size and volume.

METHODS: Descriptive, open, cross study in patients over 40 years old, diagnosed with Acute Arterial Occlusion in sinus rhythm which underwent to transthoracic echocardiogram and subsequent electrocardiographic Holter monitoring 24hrs in event search Fibrillation Paroxysmal Atrial.

RESULTS: The frequency of paroxysmal atrial fibrillation detected on Holter was 16%. Statistically significant variables in the bivariate analysis were: Left Atrial area (LA) >30 cm² was presented in 5 (56%) patients with AF vs 5 (12%) of those without, $p = 0.009$; LA indexed diameter >2.7cm/m² in 6 (66%) with AF vs 14 (33%) than not presented, $p = 0.07$; LA indexed volume >34ml/m² in 4 (44%) with AF vs 2 (5%) without, $p = 0.0006$. When performing logistic regression analysis, the echocardiographic variable more related to paroxysmal AF was indexed volume of LA >34ml/m², with an OR= 16 (3-23), $p = 0.0001$.

CONCLUSIONS: This study demonstrated the association between FA and an increase of the Left Atrium size, being of importance since it can be used as a predictor of this arrhythmia allowing for timely management to prevent major cardioembolic complications, Heart failure and death.

KEYWORDS: Atrial fibrillation, arterial occlusion, embolism, Left Atrium, Atrial Volume, Atrial Area, Heart Failure, Death.

INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca más frecuente y aporta una morbimortalidad significativa, concretamente un aumento del riesgo de eventos cardioembólicos (Ictus, Oclusión Arterial Aguda y Tromboembolismo Pulmonar) y de insuficiencia cardíaca. Además, la FA progresa de manera natural a una FA persistente en un porcentaje estimado del 15 al 30% en un periodo de 1 a 3 años con el consiguiente aumento de los riesgos y las complicaciones. Es bien sabido que la FA dobla la posibilidad de muerte, principalmente debido a la mayor incidencia de episodios tromboembólicos y la aparición de insuficiencia cardíaca. (1-3)

La estimación actual de prevalencia de la fibrilación auricular (FA) en el mundo desarrollado es de aproximadamente un 1,5-2% de la población general, y la media de edad del paciente que sufre este trastorno ha ido aumentando paulatinamente, de tal forma que actualmente la media se sitúa entre 75 y 85 años. La arritmia se asocia a un riesgo 5 veces mayor de accidente cerebrovascular (ACV), una incidencia 3 veces mayor de insuficiencia cardíaca (IC) congestiva y mayor mortalidad. La hospitalización de pacientes con FA también es muy común. (4)

La Fibrilación Auricular está asociada a una tasa aumentada de muerte, Accidentes Cardiovasculares (ACV) y otros episodios tromboembólicos, insuficiencia cardíaca y hospitalizaciones, pérdida de calidad de vida, capacidad reducida para el ejercicio y disfunción ventricular izquierda. La FA dobla la tasa de mortalidad, independientemente de otros predictores conocidos de mortalidad. Sólo el tratamiento antitrombótico se ha demostrado capaz de reducir las muertes relacionadas con la FA (5-7).

Numerosos estudios se han desarrollado para establecer los factores de riesgo cardioembólicos en especial para eventos isquémicos cerebrales en pacientes con fibrilación auricular, Actualmente la escala

CHA2DS2VASc (que compone presencia de insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus 2, Hipertensión arterial, sexo femenino, antecedente de evento cardioembólico previo, vasculopatía y edad avanzada) es la herramienta recomendada por las sociedades de cardiología a nivel mundial para el establecimiento del riesgo e iniciar terapia anticoagulante para prevención primaria.(8,10)

Los ACV en la FA son a menudo graves y producen discapacidad a largo plazo o muerte. Aproximadamente 1 de cada 5 ACV se debe a FA; además, la «FA silente» no diagnosticada es una causa probable de algunos ACV «criptogénicos. La FA paroxística conlleva el mismo riesgo de ACV que la FA persistente o permanente (6, 9, 10).

Recientemente se reportó la fuerte asociación entre Fibrilación Auricular y EVC Criptogénico, encontrándose en un 3.2% de dichos pacientes mediante Holter de 24hrs, no obstante en dicho análisis no se buscó la asociación del tamaño auricular con dicha prevalencia lo cual, de resultar positiva, pudiera ser una herramienta diagnóstica útil en dichos pacientes permitiendo establecer el plan manejo anticoagulante y antiarrítmico en forma temprana (11).

La oclusión arterial aguda, una de las complicaciones cardioembolicas de la FA, se define como la disminución súbita en la perfusión arterial que compromete una extremidad en menos de 14 días. En Estados Unidos tiene una incidencia de entre 13 a 17 casos por 100 mil por año en extremidades inferiores y del 1.3 al 2.5 casos por 100 mil por año en extremidades superiores, con una mortalidad de hasta 18% y tasas de amputación del 13%, La gravedad del cuadro depende de varios factores (grado de obstrucción, la localización de la misma, el tiempo de evolución y la posibilidad de establecimiento de circulación colateral). Las embolias arteriales producen el 80% de las oclusiones arteriales siendo ligeramente más común en mujeres que en hombres, no es frecuente en pacientes en enfermedad arterial periférica conocida, afecta principalmente a personas mayores de 60 años. Los émbolos

más frecuentes que producen una oclusión arterial aguda son los de origen cardíaco los que ocasionan del 85% a 95% y suelen medir más de 5 mm de diámetro, por lo que se alojan en vasos de diámetro grande como la arteria femoral común.(12)

Las patologías cardíacas más comúnmente asociadas son la fibrilación auricular, la enfermedad valvular, comúnmente de la válvula mitral y el Infarto Agudo de Miocardio. Otras menos comunes son asociados a accesos arteriales, embolismo séptico secundario a endocarditis infecciosa, asociados a dispositivos protésicos a nivel valvular y tras cierres de defectos, presencia de dispositivos electrónicos implantables en cavidades izquierdas y a embolismo paradójico de circulación venosa. (13)

En la actualidad, con el advenimiento de la trombólisis, la terapia de repercusión coronaria temprana y la disminución de cardiopatía reumática, la fibrilación auricular es la causa más común de cardioembolismo. (14)

En el cardioembolismo la ecocardiografía tiene un papel muy importante tanto en la prevención primaria como secundaria El ecocardiograma transtorácico tiene sus limitaciones en la evaluación de la aurícula izquierda en busca de fuentes embólicas en los casos de que el trombo se aloje en la orejuela. También cuando existe trombosis laminar asentada en las paredes auricular y cuando el paciente es portador de una prótesis metálica que por sus reverberaciones pueden impedir la correcta exploración de la aurícula izquierda. La ecocardiografía transtorácica convencional se ha limitado en identificar alteraciones estructurales, principalmente valvulopatías (estenosis mitral), grandes zonas de infarto (principalmente apical) y cortocircuitos como la presencia de foramen oval permeable o defectos del tabique interauricular asociados a embolismo paradójico. Actualmente menos del 30% de los émbolos intraauriculares pueden ser observados por este método. (12, 15)

El ecocardiograma transesofágico tiene una sensibilidad y especificidad del 100% para la identificación de trombos asentados en aurícula izquierda especialmente la orejuela siempre que sea realizado por

manos experimentadas, así como mediciones pronósticas como la presencia de contraste espontáneo y fisiológicas como la velocidad de vaciamiento de la orejuela izquierda, sin embargo tiene las limitantes de la disponibilidad, como se mencionó de requerir un entrenamiento especial, así como las complicaciones inherentes a un estudio invasivo, en especial en pacientes críticos anticoagulados.(16,17)

La función mecánica de la aurícula izquierda se puede resumir en 3 fases durante el ciclo cardiaco, primero durante la sístole ventricular y la relajación isovolumetrica, la función del atrio izquierdo es de reservorio, recibiendo sangre de las venas pulmonares y acumula energía en forma de presión. Segundo, durante la fase de diástole temprana, la aurícula opera como un conducto que trasfiere la sangre al ventrículo izquierdo, misma que se da de forma pasiva de las venas pulmonares al ventrículo durante la fase de diastasis. Tercero, cumple con función contráctil para aumentar el volumen latido, apartando aproximadamente el 20%. (17,18)

La aurícula izquierda refleja cambios fisiopatológicos en respuesta a estresores específicos, ya que está expuesta directamente a la presión diastólica del ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral y debido a su delgada pared y poca capacidad elástica con propensión a la dilatación con el aumento de la presión telediastólica. Varias condiciones están asociadas a su remodelamiento y dilatación sin embargo se resumen en dos: aumento en presión y en el volumen capacitante. La relación entre el tamaño y el aumento de las presiones de llenado se han validado en pacientes con y sin enfermedad valvular mitral. (18)

En sujetos sin enfermedad atrial primaria o enfermedad congénita o adquirida de la válvula mitral, el incremento del volumen auricular refleja un aumento en las presiones de llenado ventricular, durante la diástole ventricular la AI se expone a las presión del ventrículo izquierdo, al aumentar la rigidez o falta de compliance del ventrículo izquierdo, la

presión auricular se incrementa para mantener un adecuado llenado ventricular, y el aumento en la tensión parietal culmina con la dilatación de la misma, provocando posteriormente remodelación y fibrosis que incrementa la presión y perpetua la dilatación, por lo que el volumen auricular incrementa con la severidad de la disfunción diastólica.(18,19) El remodelamiento estructural y funcional de la aurícula izquierda se ha propuesto como un medidor indirecto de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo y a diferencia de las mediciones directas obtenidas por ecocardiografía Doppler y Doppler tisular que lo hacen en un instante específico y que nos permiten evaluar control a corto tiempo, la dilatación auricular revela trastornos hemodinámicos prolongados lo que la hace de utilidad en el monitoreo a largo plazo. (20,21).

El ecocardiograma transtorácico 2D es el estándar actual en la práctica clínica para la evaluación del tamaño auricular tanto en su diámetro, área y volumen, siendo este último, indexado a superficie corporal, el que mayor peso tiene como marcador de riesgo cardiovascular. Los parámetros actuales los establece la Sociedad Americana de Ecocardiografía. Actualmente el uso de la ecocardiografía 3D en tiempo real se ha introducido como nueva técnica para la medición del volumen auricular teniendo excelente correlación con los obtenidos mediante tomografía axial computada y resonancia magnética (22-24).

El tamaño de la aurícula izquierda representa un predictor importante de morbilidad y mortalidad cardiovascular. En el estudio Framingham un aumento en 5mm en el diámetro anteroposterior medido en ecocardiografía modo M, se asoció a un aumento del 39% para desarrollar fibrilación auricular (FA). En el “Cardiovascular Health Study” de Estados Unidos, pacientes con ritmo sinusal con un diámetro anteroposterior auricular >5.0cm tienen aproximadamente 4 veces el riesgo de desarrollar FA. A pesar de la fuerte asociación entre FA y evento cerebral vascular (EVC), el 85% de estos ocurren en pacientes con ritmo sinusal, un volumen indexado auricular >32ml/m² está

asociado a un riesgo de EVC (HR 1.67, IC 85%, 1.08-2.58) independientemente de la edad u otros factores de riesgo. (25-27)

Como se mencionó, existe una relación directa entre el tamaño auricular y el grado de disfunción diastólica por lo que tiene relación en la aparición de insuficiencia cardiaca crónica, un volumen indexado $>32\text{ml}/\text{m}^2$ está asociado a una incidencia aumentada de insuficiencia cardiaca independientemente de la edad, infarto del miocardio, Diabetes Mellitus, hipertensión, hipertrofia ventricular y velocidad del flujo de entrada transmitral (HR 1.97, IC 95%). En pacientes con una fracción de expulsión normal ($>50\%$) de base durante las primeras 4 semanas de un episodio de insuficiencia cardiaca, se observó un aumento de $8\text{ml}/\text{m}^2$ en el volumen atrial, reflejando un deterioro adicional de la disfunción diastólica en el periodo de transición del estado preclínico al clínico. Adicionalmente en un estudio con pacientes con insuficiencia cardiaca y fracción de expulsión normal el volumen auricular indexado fue el más fuerte y consistente predictor de aumento en los niveles de pro BNP (péptido natriurético cerebral), por lo que la Sociedad Europea de Cardiología en las guías de diagnóstico de insuficiencia cardiaca con función sistólica conservada, incluye el valor de un volumen auricular indexado de $29\text{ml}/\text{m}^2$ en el algoritmo diagnóstico en pacientes sin otra patología cardiaca y dimensiones ventriculares conservadas. (28-30)

Hasta la fecha, en la literatura disponible mediante diversos métodos de búsqueda, no se encontró ningún estudio que busque intencionadamente la proporción de pacientes con Oclusión Arterial Aguda y ritmo sinusal que presenten Fibrilación Auricular Paroxística y la relación de esta con el tamaño y volumen auricular, lo cual de encontrarse pudiera representar una ventana importante de oportunidad para el manejo antiarrítmico y anticoagulante apropiado de este grupo de pacientes lo cual repercutiría directamente con su morbimortalidad.

MATERIAL Y METODOS

Población de estudio y trabajo:

Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia arterial aguda en el que se sospeche origen cardioembólico por hallazgos transoperatorios y se encuentren en ritmo sinusal en el electrocardiograma de 12 derivaciones en reposo a cargo del servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”. Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional La Raza a los que se les solicite y realice estudio de ecocardiografía transtorácico.

Diseño:

Tipo de estudio:

Abierto

Por manipulación de la variable: Observacional

Por la captación de la información: Longitudinal

Por la medición del fenómeno en el tiempo: Transversal

Grupo de estudio:

Pacientes con evidencia de insuficiencia arterial aguda y hallazgo de émbolos durante la cirugía (hallazgos mencionados en nota postquirúrgica) y que se encontraron en ritmo sinusal evidenciado por electrocardiograma de 12 derivaciones, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social; mayores de 40 años, y que cumplían con los criterios de inclusión más la aceptación de que se les realice el examen ecocardiográfico transtorácico bidimensional y monitoreo electrocardiográfico Holter de 24hrs previa firma de consentimiento informado.

Criterios de Inclusión:

- Ambos sexos
- Edad mayor a 40 años
- Derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social previa vigencia de derechos

- Tener el diagnóstico de insuficiencia arterial aguda, que durante el transoperatorio se evidencie la presencia de émbolos
- Se encuentren en ritmo sinusal demostrado por electrocardiograma de 12 derivaciones
- Que acepten participar en el estudio bajo firma de carta de consentimiento informado.

Criterios de no Inclusión:

- Que padezcan alguna trombofilia previamente diagnosticada o sospechada
- Que se demuestre alguna causa no cardioembólica del evento
- Paciente que presente en el momento del estudio contraindicaciones clínicas o personales para la realización de los estudios.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyas condiciones clínicas les imposibilitaran la realización de estudio de Ecocardiografía
- Pacientes con alteraciones estructurales de la pared torácica que les imposibilitaran la adecuada ventana ecocardiográfica
- Que durante el estudio ecocardiográfico se demostrara cardiopatía estructural directamente asociada al evento cardioembólico como: infarto del miocardio con trombo mural, estenosis o insuficiencia mitral o aórtica severa, endocarditis y cortocircuitos con flujo bidireccional o de derecha a izquierda.
- Que durante el electrocardiograma de reposo se documentara Fibrilación Auricular
- Que durante su hospitalización se haya diagnosticado alguna trombofilia o causa no cardíaca del cuadro de insuficiencia arterial aguda (previa valoración por el servicio de Hematología).
- Paciente que deseen retirarse del estudio

- Pacientes que pierdan el estado de derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social

Muestreo:

No probabilístico por conveniencia.

Tamaño de la muestra:

El tamaño mínimo de muestra se calculó con la fórmula de proporción:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dado a que se pretende obtener la proporción de pacientes con Oclusión Arterial Aguda en Ritmo Sinusal que presentan Fibrilación Auricular Paroxisita.

Donde

n = sujetos necesarios.

N= población total

Z α = Correspondiente a la seguridad buscada (95%=1.96)

p = Proporción esperada (5%=0.05)

q = 1- p (0.95)

d = Valor de la precisión deseada (5%)

Sustituyendo:

$$n = \frac{60 * 3.8416 * 0.05 * 0.95}{0.0025 * (59) + 3.8416 * 0.05 * 0.95}$$

N= 43 pacientes

Definición de las variables:

Variable de estudio:

1. Fibrilación Auricular
 - Tipo de Variable: Independiente, de Desenlace
 - Definición conceptual: arritmia cardiaca con las siguientes características:
 1. El ECG de superficie muestra intervalos R-

Rabsolutamente» irregulares 2. No hay ondas P definidas en el ECG de superficie. 3. La longitud del ciclo auricular (cuando es visible) suele ser variable y < 200 ms (> 300 lpm).

- Definición operacional: de acuerdo a las Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades: Informe del Comité de Guías y Estándares de la Sociedad Europea de Cardiología, Se tomará para fines de este estudio:
 - Fibrilación Auricular Paroxística: Episodio de Fibrilación Auricular autolimitado, normalmente dentro de las 48 h. Aunque los paroxismos de FA pueden continuar hasta 7 días, el momento de las 48 h es clínicamente importante: después de ese momento, la probabilidad de una conversión espontánea es baja y debe considerarse la anticoagulación
 - Tipo de variable: ordinal/Dependiente
 - Escala de medición: Presente o ausente.

2. Crecimiento Auricular

- Tipo de Variable: Independiente
- Definición conceptual: aumento de tamaño considerado como anormal que refleja una disfunción del llenado auricular y que condiciona resultados cardiovasculares negativos.
- Definición operacional: Los establecidos para adultos en las Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades: Informe del Comité de Guías y Estándares de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y del Grupo Redactor de la Cuantificación de las Cavidades, desarrollado conjuntamente con la Asociación Europea de Ecocardiografía, rama de la Sociedad Europea de Cardiología Se tomará para fines de este estudio:
 - Diámetro de la Aurícula Izquierda en proyección Anteroposterior en modo M
 - Tipo de variable: ordinal
 - Escala de medición: Normal, Levemente aumentado, Moderadamente aumentado, severamente aumentado. De acuerdo a los valores de referencia.

- Área de la Aurícula izquierda en proyección apical 4 cámaras por planimetría
 1. Tipo de variable: ordinal.
 2. Escala de medición: Normal, Levemente aumentado, Moderadamente aumentado, severamente aumentado. De acuerdo a los valores de referencia
- Volumen de Aurícula Izquierda: Se hará en proyección 4 cámaras y 2 cámaras con transductor estándar para cálculo mediante técnica de Simpson y posteriormente con transductor 3D, se hará indexado a metro cuadrado de superficie corporal,
 1. Tipo de variable ordinal.
 2. Escala de medición: Normal, Levemente aumentado, Moderadamente aumentado, severamente aumentado. De acuerdo a los valores de referencia.
 3. Oclusión Arterial Aguda
 - Tipo de Variable: Independiente / Nominal
 - Definición conceptual: Disminución súbita en la perfusión arterial que compromete una extremidad en menos de 14 días.
 - Definición operacional: DE acuerdo a los establecidos en las recomendaciones de las Guías para el diagnóstico y Tratamiento de Enfermedad Arterial Periférica de la Sociedad Europea de Cardiología 2011.

Para los valores de referencia para determinar el tamaño auricular y otras variables ver Anexo

Descripción general del estudio:

Se enrolaron pacientes que con el diagnóstico de oclusión arterial aguda, ya en el post operatorio de exploración arterial y trombectomía a cargo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar por hallazgos de émbolos durante el periodo de Enero de 2013 a Enero de 2015, que cumplían con criterios de inclusión, y ausencia de criterios de no inclusión y de exclusión, quienes además firmaron hojas de consentimiento informado y se sometieron a

examen ecocardiográfico transtorácico durante las 24h posterior a evento cardioembólico. Dicho estudio se realizó en el servicio de Ecocardiografía ubicado en el octavo piso del Hospital de Especialidades del CMN “La Raza”, utilizando equipo Philips iE – 33 con sonda S5 -1 (Philips, Andover, Massachussets, E.U.) y siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Americana de Ecocardiografía realizando medición del diámetro anteroposterior de aurícula derecha en proyección paraesternal eje largo mediante modo M en diástole, posteriormente en eje apical 4 cámaras con ecocardiografía 2D, se planimetría el área de la aurícula izquierda en diástole y cálculo de volumen auricular mediante fórmula de Simpson que se complementó con la planimetría auricular en proyección apical 2 cámaras, posteriormente previa evaluación de adecuada ventana ecocardiográfica se obtuvieron volúmenes mediante sonda 3D X3-1 (los cálculos se obtienen de forma automática por el software del equipo y software Q-Lab). De acuerdo a las recomendaciones de la Sociedad Americana de ecocardiografía y se indexo el diámetro anteroposterior y el volumen auricular a metros cuadrados de superficie corporal. Se obtuvo de manera adicional cálculo de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo por método de Simpson y la presencia o ausencia de trombo intracavitario. Se obtuvo registro electrocardiográfico en reposo y posterior a su egreso hospitalario, si no cumplió con características electrocardiográficas de no inclusión, se realizó registro electrocardiográfico Holter de 24hrs que se instaló en el paciente compuesto con una grabadora y electrodos adheridos mediante parches al precordio, registrando la actividad eléctrica cardiaca representada gráficamente como un electrocardiograma de 24hrs previa explicación del estudio y respectiva autorización de consentimiento informado, posteriormente se retirará la grabadora, una vez cumplido el tiempo indicado, para poder interpretar el registro mediante un software de PC, además se retiraran los electrodos los cuales se desecharán. Además se recolectaron datos clínicos como edad, sexo, presencia de Diabetes mellitus 2, Hipertensión arterial Sistémica, insuficiencia Cardiaca y antecedente de enfermedad arterial previo a hospitalización. Nuestro Objetivo Primario fue determinar la prevalencia de Fibrilación Auricular Paroxística sometidos a monitoreo Holter de 24hrs en pacientes

con oclusión arterial aguda que se encuentran en ritmo sinusal del Hospital de Especialidades CMN La Raza.

Nuestro Objetivo Especifico fue estimar la asociación existente entre el tamaño y volumen auricular y la presencia de Fibrilación Auricular Paroxística en pacientes con Oclusión Arterial Aguda sometidos a monitoreo Holter de 24hrs del Hospital de Especialidades del CMN La Raza.

El análisis Estadístico que utilizamos para describir a la población de estudio se utilizaron medidas de frecuencia para variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas; prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar si los datos encontrados siguen una distribución normal y de acuerdo a esto, se usó la prueba de t de Student o prueba de U de Mann-Whitney para determinar diferencia entre las variables cuantitativas. Se realizó un análisis bivariado, con razón de momios de prevalencia e IC95% para establecer asociación entre las variables tamaño y volumen de la aurícula izquierda y presencia de Fibrilación Auricular Paroxística; y con las variables que resultaron estadísticamente significativas en el análisis bivariado se realizó análisis multivariado.

Se recopiló la información análisis más tabulación y posterior estudio para su presentación escrita, esto con la utilización de paquetes estadísticos de software tipo Epi Info TM v.3.5.1. y STAT v.2.0.

Se llevó a cabo en:

- Servicio de Ecocardiografía Hospitalización en Octavo piso Hospital de Especialidades CMNR lado B
- Servicio de Cardiología Hospitalización en Octavo piso Hospital de Especialidades CMNR

El investigador principal tendrá parte activa en la realización del estudio así como en la compilación de los resultados y su respectivo análisis.

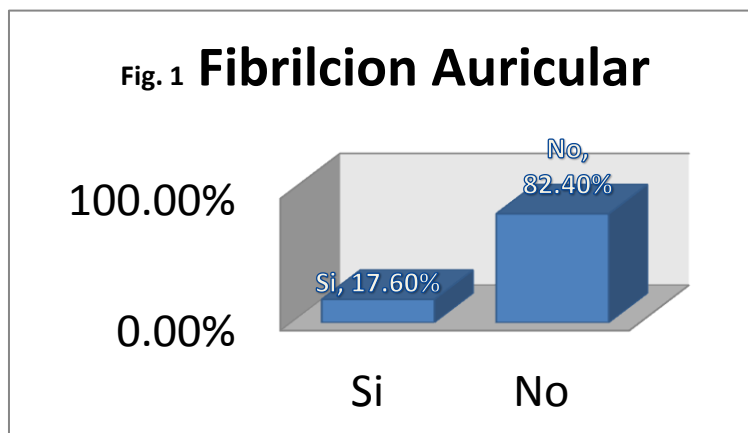
El o los investigadores asociados harán la toma de datos, participará en la obtención del consentimiento informado, asesoría, corrección y revisión del

proyecto; realización del estudio, obtención de resultados y posterior análisis estadístico.

RESULTADOS

Se obtuvo una población de 56 pacientes, 33(58%) mujeres. La mediana de edad de 73 (64-83) años. La frecuencia de fibrilación auricular paroxística detectada en el Holter fue de 16% (Fig.1).

Las características basales se describen en el Anexo 3. Al realizar comparación entre los pacientes que presentaron Fibrilación



Auricular con aquellos que no lo hicieron observamos que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la presentación de sexo, edad, diagnóstico, tabaquismo y comorbilidades (tabla 2).

Tabla 2

Comparación de variables cualitativas entre pacientes con FA en holter y sin FA.

Variable	Sin FA	Con FA	Valor de p
Hipertrofia VI	10 (24%)	1(11%)	0.3
HAS	22 (52%)	7(78%)	0.1
DM2	12 (29%)	4(44%)	0.2
Tabaquismo	27(64%)	4(44%)	0.2

Las variables estadísticamente significativas en el análisis bivariado fueron: área > 30 cm² se presentó en 5(56%) de los pacientes con FA vs 5 (12%) de quienes no la presentaron, p=0.009; diámetro indexado > 2.7 cm/m² en 6(66%) con FA vs 14(33%) que no la presentaron, p=0.07; volumen indexado > 34 ml/m² en 4(44%) con FA vs 2(5%) que no la presentaron, p=0.0006.

Tabla 3: comparación entre variables cuantitativas

Variable	Sin FA	Con FA	Valor de p
FEVI	60±0.9	61.7±1.2	0.6
Diámetro auricular (cm)	4.2±0.07	4.7±0.16	0.01
Diámetro auricular indexado	2.5±0.06	2.9±0.16	0.04
Área auricular	24±0.6	30±1.7	<0.0001
Área indexada	14.3±1.45	19±1.5	<0.0001
Volumen auricular (ml)	49±1	55±2.7	0.01
Volumen indexado	28.8±0.49	34.7±1.1	0.02

Al realizar el análisis de regresión logística, la variable ecocardiográfica más relacionada a la FA paroxística fue el volumen indexado > 34 ml/m², con un OR= 16 (3-23), p=0.0001.

Tabla 4: análisis multivariado de regresión logística

Variable	OR(IC-95%)	Valor de p
Volumen indexado >---	16(3-23)	<0.0001
Área indexada	5.6 (1.3-7)	0.05
Diámetro auricular indexado	1.3(0.9-9)	0.09

DISCUSION

En el presente estudio intentamos demostrar la asociación entre los eventos embólicos con la presencia de Fibrilación Auricular Paroxística. Tal como se ha demostrado con anterioridad ⁷, más aun, la frecuencia de dicha arritmia documentada mediante Holter de 24hrs ha sido mayor que estudios previos (16% vs 3.2%)⁷.

Esta asociación probablemente se encuentre explicada en la selección de pacientes realizada en el presente estudio, en la cual, a diferencia de estudios previos, se ha tratado de retirar de la ecuación a pacientes con otras causas no cardiacas o con causas cardiacas asociadas directamente con eventos Cardioembólicos tales como valvulopatía mitral, Infarto del Miocardio o Miocardiopatía dilatada.

No encontramos en la literatura estudios que, como lo hemos realizado, busquen la asociación directa de eventos cardioembólicos con Fibrilación Auricular, por lo que la posibilidad de estudios subsecuentes en este aspecto sigue abierta, ya que entendemos la baja potencia que la metodología de nuestro ensayo confiere a los resultados, siendo pues necesario el confirmar dichas conclusiones con estudios subsecuentes.

Siendo la Fibrilación Auricular una causa importante de morbilidad y mortalidad en la población de pacientes Hipertensos que cada día es mayor, y en la población en general, en la cual incrementa su incidencia a lo largo de la vida, lo cual a la par del incremento de la esperanza de vida, conlleva a un problema de salud serio en el presente y aun mayor a futuro¹.

Es por ello que consideramos importante el buscar medidas que prevengas las complicaciones de dicha enfermedad, como puede ser la detección oportuna de la Fibrilación Auricular mediante instrumentos de estudios que pudieran pronosticar la presencia de la misma aun en etapas incipientes como cuando esta se presenta mediante paroxismos, ya que, como se ha visto en estudios previos ³, esta arritmia tiene una tasa muy elevada de progresión a permanente

(15 a 30% en un periodo de 1 a 3 años) y su retardo en el diagnostico conlleva consecuencias funestas para los pacientes.

Para dicho fin, hemos intentado demostrar la asociación que tiene la presencia de la Fibrilación Auricular con el crecimiento de la Aurícula Izquierda, asociación que, si bien se ha encontrado en subanálisis de estudios previos^{22,23}, no se ha realizado hasta la fecha ningún estudio que tenga dentro de sus objetivos primario o secundario medir dicha asociación. Lo cual nos ha permitido encontrar inicialmente una asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado con el área $>30\text{cm}^2$, el diámetro indexado $>2.7\text{cm}/\text{m}^2$ y el volumen indexado $>34\text{ml}/\text{m}^2$, continuando el volumen auricular indexado $>34\text{ml}/\text{m}^2$ como la única variable ecocardiografica relacionada a la presencia de Fibrilación Auricular tras un análisis de regresión logística confirmando un OR de 16, lo cual además, va acorde a las recomendaciones más recientes de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y de la Asociación Europea de imagen Cardiovascular en el cual se enfatiza en la importancia de la medición del Volumen Auricular como predictor de enfermedad cardiovascular por encima de otras mediciones como el diámetro y el área auricular¹⁵.

La importancia de tal asociación se basa en que puede ser una herramienta a considerar al momento de decidir el manejo de pacientes tras eventos embólicos cuyas características sugieran una etiología cardiaca. Incluso en pacientes con Fibrilación Auricular, en cualquiera de sus presentaciones, con score CHA2DS2-Vasc de 1 en los cuales al día de hoy existe controversia en el manejo más apropiado entre anticoagulación y antiagregación plaquetaria⁴, el incremento moderado o severo del Volumen Auricular Indexado puede ser útil para decidir el tratamiento que beneficiara más a nuestros pacientes, lo cual puede ser motivo de ensayos clínicos posteriores.

CONCLUSIONES

Siendo la Fibrilación Auricular un problema de salud muy importante y creciente en la actualidad, y siendo su modalidad paroxística una entidad de difícil diagnóstico es necesario encontrar herramientas que pudieran identificar poblaciones en riesgo de dicha patología con el fin de impactar en el pronóstico de estos pacientes.

Con el presente estudio, queda demostrado la frecuencia importante que tiene la Fibrilación Auricular como una de las probables causas de Oclusión Arterial Aguda por lo que se debe realizar un escrutinio en forma dirigida para descartar la presencia de dicha patología, ya que de lo contrario puede significar un retraso en el diagnóstico de la misma y en por consiguiente un riesgo elevado de nuevos eventos cardioembólicos además de un riesgo alto de Insuficiencia Cardíaca, nuevas hospitalizaciones y muerte.

Concluimos también, que es importante la realización de estudio ecocardiográfico transtorácico en los pacientes con eventos cardioembólicos, el cual es una herramienta de fácil acceso, bajo coste y prácticamente nulos riesgos para el paciente, con el fin de identificar en forma dirigida cambios en el volumen auricular ya que, como hemos encontrado en el presente estudio, el incremento de moderado a severo (de acuerdo a los lineamientos más actuales para la medición de cavidades cardíacas) es un predictor de riesgo de presentar Fibrilación Auricular, con lo que la búsqueda de dicha arritmia se deberá hacer de forma más estricta para poder así brindar un manejo oportuno con el fin de mejorar el pronóstico de los pacientes.

BIBLIOGRAFIA.

1. Anderson JL, Halperin JL, Albert NM, et al. Management of Patients With Atrial Fibrillation (Compilation of 2006 ACCF/AHA/ESC and 2011 ACCF/AHA/HRS Recommendations): A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61(18):1935-44. (era 12)
2. Pappone C, Radinovic A, Manguso F, Vicedomini G, Ciconte G, Sacchi S, et al. Atrial fibrillation progression and management. A 5-year prospective follow-up study. *Heart Rhythm.* 2008; 5:1501-7.
3. Kerr CR, Humphries KH, Talajic M, Klein GJ, Connolly SJ, Green M, et al. Progression to chronic atrial fibrillation after the initial diagnosis of paroxysmal atrial fibrillation: results from the Canadian Registry of Atrial Fibrillation. *Am Heart J.* 2005; 149:489-96.
4. Camm J, Lip G, De Caterina R, et al. Actualización detallada de las guías de la ESC para el manejo de la fibrilación auricular de 2012. Actualización de las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el manejo de la fibrilación auricular de 2010. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66(1):54.e1-e24
5. Kirchhof P et al. Outcome parameters for trials in atrial fibrillation: executive summary. Recommendations from a consensus conference organized by the German Atrial Fibrillation Competence NETwork (AFNET) and the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Eur Heart J* 2007;28:2803–17.
6. Stewart S et al. A populationbased study of the long-term risks associated with atrial fibrillation: 20-year follow-up of the Renfrew/ Paisley study. *Am J Med* 2002;113:359–64. (era 4)
7. Hylek EM et al. Effect of intensity of oral anticoagulation on stroke severity and mortality in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2003;349:1019–26
8. Olesen JB, Lip GYH, Hansen ML, Validation of risk stratification schemes for predicting stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation: nationwide cohort study. *BMJ* 2011; 342:124-32. (era 9)
9. Knecht S et al. Atrial fibrillation in stroke free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *Eur Heart J* 2008;29 2125–2132.
10. Friberg L et al. Stroke in paroxysmal atrial fibrillation: report from the Stockholm Cohort of Atrial Fibrillation. *Eur Heart J* 2010;31: 967–75.
11. Gladstone et al. Atrial Fibrillation in Patients with Cryptogenic Stroke. *N Engl J Med* 2014;370:2467-77.

12. Sobieszczyk P. Chapter 46 “Acute Arterial Occlusion“ on Creager M, Beckman J, Loscalzo J. *Vascular Medicine: A Companion to Braunwald's Heart Disease: Expert Consult 2d ed* 2013, Pag 557–571 (1)
13. The Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases *European Heart Journal* (2011) 32, 2851–906.
14. Menke J, Luthje L, Kastrup A, Larsen J. Thromboembolism in atrial fibrillation. *Am J Cardiol.* 2010; 105:502–10.
15. Lang RM, Badano L, Mor-Avi V, et al Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2015;28:1-39.
16. Choong CP, Refining Thromboembolic Risk Predictor in Non-Valvular atrial Fibrillation with Echocardiography: A call to Arms *J Am Soc Echocardiogr* 2011, 24:520-24.
17. Barnes ME, Miyasaka Y, Seward JB, et al Left atrial volume in the prediction of first ischemic stroke in an elderly cohort without atrial fibrillation. *Mayo Clin Proc* 2004, 79:1008–14.
18. Tsang TS, Abhayaratna WP, Barnes ME, Miyasaka Y, et al Prediction of cardiovascular outcomes with left atrial size: is volume superior to area or diameter? *J Am Coll Cardiol* 2006, 47:1018–23.
19. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, Bailey KR, Seward JB. Left atrial volume as a morphophysiological expression of left ventricular diastolic dysfunction and relation to cardiovascular risk burden. *Am J Cardiol* 2002; 90:1284 –9.
20. Pritchett AM, Mahoney DW, Jacobsen SJ, Rodeheffer RJ, Karon BL, Redfield MM. Diastolic dysfunction and left atrial volume: a population-based study. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45:87–92.
21. Douglas PS. The left atrium: a biomarker of chronic diastolic dysfunction and cardiovascular disease risk. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1206 –7.
22. Vaziri SM, Larson MG, Benjamin EJ, Levy D. Echocardiographic predictors of nonrheumatic atrial fibrillation. The Framingham Heart Study. *Circulation* 1994;89:724 –30.
23. Tsang TS, Abhayaratna WP, Barnes ME, et al. Prediction of cardiovascular outcomes with left atrial size: is volume superior to area or diameter? *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1018 –23.

24. Gottdiener JS, Kitzman DW, Aurigemma GP, Arnold AM, Manolio TA. Left atrial volume, geometry, and function in systolic and diastolic heart failure of persons 65 years of age (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol* 2006;97:83–9
25. Gardin JM, McClelland R, Kitzman D, et al. M-mode echocardiographic predictors of six- to seven-year incidence of coronary heart disease, stroke, congestive heart failure, and mortality in an elderly cohort (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol* 2001;87: 1051–7.
26. Lim TK, Ashrafian H, Dwivedi G, et al. Increased left atrial volume index is an independent predictor of raised serum natriuretic peptide in patients with suspected heart failure but normal left ventricular ejection fraction: implication for diagnosis of diastolic heart failure *Eur J Heart Fail* 2006;8:38-45.
27. Paulus WJ, Tschope C, Sanderson JE, et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007;28:2539-50
28. Anwar AM, Soliman OI, Geleijnse ML, et al. Assessment of left atrial volume and function by real-time three-dimensional echocardiography. *Int J Cardiol* 2008, 123:155–61.
29. Maddukuri PV, Vieira MCL, De castro S, et al: What is the best approach for the assessment of left atrial size? Comparison of various unidimensional and two-dimensional parameters with three-dimensional echocardiographically determined left atrial volume. *J Am Soc Echocardiogr* 2006, 19:1026–32.
30. Lang RM et al. EAE/ASE Recommendations for Image Acquisition and Display Using Three-Dimensional Echocardiography *J Am Soc Echocardiogr* 2012;25:3-46.)

ANEXO I
DEFINICIONES DE LAS VARIABLES A RECOLECTAR

Tabla de las Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades:
Informe del Comité de Guías y Estándares de la Sociedad Americana de
Ecocardiografía y del Grupo Redactor de la Cuantificación de las Cavidades,
desarrollado conjuntamente con la Asociación Europea de Ecocardiografía,
rama de la Sociedad Europea de Cardiología

	Mujeres				Hombres			
	Rango de Referencia	Levemente anormal	Moderadamente Anormal	Severamente Anormal	Rango de Referencia	Levemente anormal	Moderadamente Anormal	Severamente Anormal
Diámetro de AI cm	2.7-3.8	3.9-4.2	4.3-4.6	≥4.7	3.0-4.0	4.1-4.6	4.7-5.2	≥5.2
Diámetro AI/SC cm/m ²	1.5-2.3	2.4-2.6	2.7-2.9	≥3.0	1.5-2.3	2.4-2.6	2.7-2.9	≥3.0
Área de AI cm ²	≤ 20	20-30	30-40	≥40	≤20	20-30	30-40	≥40
Volumen de AI/SC m/m ²	22±6	29-33	34-39	≥40	22±6	29-33	34-39	≥40

Lang RM, Bierig M, Devereux RB, et al Recommendations for chamber quantification. Eur J Echocardiography 2006, 7:79–108

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Edad	Años de vida del paciente.	Se registrara la edad en años del paciente obtenida del expediente clínico.	Años	Cuantitativa discreta De Confusión
Sexo	Género al que pertenece el paciente.	Se registrara el género obtenido en el expediente clínico.	Hombre / Mujer	Nominal dicotómica De Confusion
Peso	Fuerza con que atrae la Tierra a un cuerpo.	Se registra el peso del paciente obtenida del expediente clínico	kilogramos	Cuantitativa De Confusion
Talla	Medida de una persona de los pies a la cabeza	Se registra la estatura obtenida del expediente clínico	metros	Cuantitativa De Confusion
Superficie Corporal	Calculo de la superficie del cuerpo humano	Metros de superficie corporal calculados con la fórmula de Mosteller	Metros cuadrados	Cuantitativa De Confusion
Tipo de Embolismo	Sitio anatómico donde ocluye el embolo	Sitio anatómico donde fue hallado el embolo se obtiene del expediente clinico	Si/No	Nominal De Confusión
Hipertensión Arterial Sistémica	Elevación de la presión arterial mayor de 140/90 mmHg en 2 o más mediciones en condiciones ideales	Diagnóstico conocido por el paciente o detectado durante su hospitalización se obtiene del expediente clínico	Si/No	Nominal dicotómica
Diabetes Mellitus	Elevación de la glicemia central ≥ 126 mg/dl en ayuno	Diagnóstico conocido por el paciente o detectado durante su hospitalización se obtiene del expediente clínico	Si/No	Nominal dicotómica
Insuficiencia cardiaca congestiva	Deficiencia sistólica o diastólica del corazón y que tiene	Diagnóstico conocido por el paciente o detectado durante su hospitalización	Si/No	Nominal dicotómica

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Evento trombo embólico previo	manifestación clínica típica Oclusión arterial aguda que provoca isquemia, periférica o cerebral ya se permanente o transitoria	se obtiene del expediente clínico Diagnóstico conocido por el paciente previo al evento actual, se obtiene del expediente clínico	Si/No	Nominal dicotómica
Enfermedad Vascular	Antecedente de infarto del miocardio o enfermedad arterial periférica	Diagnóstico conocido por el paciente previo al evento actual, se obtiene del expediente clínico	Si/No	Nominal dicotómica
Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo	Fracción del total de volumen del ventrículo izquierdo al final de la diástole que es expulsado durante la sístole.	Fracción del total de volumen del ventrículo izquierdo al final de la diástole que es expulsado durante la sístole. Se expresa en porcentaje, es medida por ecocardiografía	Conservada / deprimida	Nominal dicotómica
Presencia de Trombo en aurícula Izquierda	Masa organizada de fibrina, plaquetas y hematíes	Presencia de imagen sugestiva de trombo en aurícula izquierda durante el estudio ecocardiográfico	Detectable/ No detectable	Nominal dicotómica
Fibrilacion Auricular Paroxística	Arritmia cardiaca con las siguientes características: R-R irregular; sin onda P definida; Longitud de ciclo variable >200mS	Episodio de FA que se autolimita dentro de 48hrs	Presente / Ausente	Nominal dicotómica

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE CARDIOLOGIA**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____ NSS _____

Edad__ años, <61años 65-74 años ≥75 años Género: Masculino Femenino

Peso_____ Talla_____MSC

Tipo de Embolismo: Femoral poplíteo Humeral Radial Otro

Factores de riesgo clínicos para embolismo:

Hipertensión Arterial: Si No Diabetes mellitus: Si No Evento tromboembólico previo: Si No

Insuficiencia cardiaca congestiva o disfunción ventricular: Si No Enfermedad vascular: Si No

Puntaje CHA2DS2Vasc: __ Riesgo: Sin riesgo (0pts) Intermedio (1pto) Alto (>2pts)

Datos Electrocardiograficos:

Ritmo: _____ FC _____ Crecimiento de Cavidades _____

Eje Eléctrico _____ Conducción AV _____ Repolarización Ventricular _____

Datos ecocardiográficos:

FEVI: _____%

Diámetro AP en eje corto de AI cm:

Diámetro AP en eje corto de AI Indexado cm/m2:

Área AI en eje 4 cámaras cm2:

Volumen de AI Simpson ml :

Volumen de AI Simpson Indexado ml/m2:

Volumen de AI 3D ml:

Volumen de AI 3D Indexado ml/m2:

	Normal	Leve	Moderado	Severo
Diámetro AP en eje corto de AI cm:				
Diámetro AP en eje corto de AI Indexado cm/m2:				
Área AI en eje 4 cámaras cm2:				
Volumen de AI Simpson ml :				
Volumen de AI Simpson Indexado ml/m2:				
Volumen de AI 3D ml:				
Volumen de AI 3D Indexado ml/m2:				

Presencia de trombo en AI: Si No

Holter: Ritmo _____ FC (min/max/med) _____ Episodios de FA (si/no) _____

Otros: _____

Anexo 3

Tabla 1: Descripción general de las variables.

Variable	Frecuencia (%)	Mediana (rangos intercuantiles)/ media(desviación estándar)
Sexo		
Femenino	39 (70%)	
Masculino	22 (39%)	
Edad (años)		73 (64-83)
Peso (kg)		67 (56-74)
Talla (cm)		157 (150-167)
Superficie corporal		1.72 (1.54-1.87)
HAS (sí)	29 (52%)	
DM2 (sí)	16 (29%)	
Tabaquismo (sí)	31 (55%)	
Eje eléctrico		
--150	1,8%	
-60	1,8%	
-30	10,7%	
0	3,6%	
30	21,4%	
60	33,9%	
90	10,7%	
120	7,1%	
PR corto	3 (5%)	
Hipertrofia del VI	11 (20%)	
Trombo	7 (12%)	
Diametro auricular (cm)		4.3±0.2
Diámetro auricular indexado		2.5±0.5
Área auricular		26±3.4
Área indexada		15.4±2.7
Volumen auricular (ml)		52±6
Volumen indexado		29.7±5.9
FA en Holter	9 (16%)	