

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

---

“OBESIDAD ASOCIADA A FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL II-1 JORGE REATEGUI DELGADO DURANTE EL PERIODO ENERO-2014 A DICIEMBRE-2019”

---

**Área de Investigación:**  
Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor (es):**  
Tejada Merino, Jose Felix

**Jurado Evaluador:**  
**Presidente:** Sandoval Ato, Raul Hernan  
**Secretario:** Vilela Estrada, Martin Arturo  
**Vocal:** Davila Carbajal, Christian Luis

**Asesor:**  
Noe Carranza, Denisse Adriana  
**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-4008-6465>

**Piura – Perú**  
**2022**

**Fecha de sustentación:** 2022/10/27

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**  
**OBESIDAD ASOCIADA A FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES**  
**ADULTOS DEL HOSPITAL II-1 JORGE REATEGUI DELGADO DURANTE EL**  
**PERIODO ENERO-2014 A DICIEMBRE-2019**  
**JURADO CALIFICADOR**

---

**DR. SANDOVAL ATO, RAUL HERNAN**

---

**DR. VILELA ESTRADA, MARTIN ARTURO**

---

**DR. DAVILA CARBAJAL, CHRISTHIAN LUIS**

**PIURA-PERÚ**  
**2022**

## **DEDICATORIA**

EL PRESENTE TRABAJO VA DEDICADO PRIMERO A DIOS POR DARME LA FAMILIA QUE TENGO Y POR DARME OTRA OPORTUNIDAD DE ESTAR CON MIS SERES QUERIDOS.

A MIS PADRES POR SIEMPRE SER ESA MOTIVACIÓN DÍA A DÍA QUIENES SON MUY IMPORTANTE EN MI VIDA.

A MI HERMANO POR SER EJEMPLO DE PROFESIONAL PARA MÍ Y A MI QUERIDO SOBRINO QUIEN AUNQUE AÚN ESTE PEQUEÑITO NOS RECUERDA SONREÍR DÍA A DÍA.

A MI ABUELA JOAQUINA QUE, AUNQUE YA NO ESTE CON NOSOTROS SÉ QUE ESTARÍA ORGULLOSA DE ESTE LOGRO. A MI ABUELA MARÍA, UNA DAMA BRILLANTE EN MUCHOS ASPECTOS DE QUIEN HE APRENDIDO DEMASIADO, A MI TÍO MANUEL POR MOSTRAR SU APOYO INCONDICIONAL A LA FAMILIA Y SER UN EJEMPLO DE SAPIENCIA.

DEDICADO A TODOS AQUELLOS QUE ME ACOMPAÑARON EN ESTE PROCESO, Y AHORA ESTOY CUMPLIENDO UNO DE LOS TANTOS SUEÑOS PROPUESTOS.

## **AGRADECIMIENTOS**

A MI FAMILIA, QUIENES HAN SIDO CRUCIALES CON SU EJEMPLO TANTO EN MI VIDA PERSONAL COMO EN PROFESIONAL, PARTICULARMENTE A MI MADRE POR SACRIFICAR MUCHAS COSAS POR VERME TRIUNFAR, POR ENSEÑARME QUE TODO EN ESTA VIDA CUESTA UN ESFUERZO.

A MI ASESORA POR ACOMPAÑARME POR APOYARME EN LA EJECUCIÓN DE ESTE ESTUDIO.

A TODOS MIS DOCENTES DE LA CARRERA QUE ME HAN FORMADO Y BRINDADO LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA DESENVOLVERME PROFESIONALMENTE DE AHORA EN ADELANTE.

A LA DIRECTIVA DEL HOSPITAL II-1 JORGE REATEGUI POR BRINDAR LAS FACILIDADES RESPECTIVAS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A MIS COMPAÑEROS CON QUIENES HEMOS COMPARTIDO TANAS EXPERIENCIAS Y ANÉCDOTAS.

**OBESIDAD ASOCIADA A FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES  
ADULTOS DEL HOSPITAL II-1 JORGE REATEGUI DELGADO DURANTE EL  
PERIODO ENERO-2014 A DICIEMBRE-2019**

**OBESITY ASSOCIATED WITH ATRIAL FIBRILLATION IN ADULT PATIENTS  
AT HOSPITAL II-1 JORGE REATEGUI DELGADO DURING THE PERIOD  
JANUARY-2014 TO DECEMBER-2019.**

**AUTOR:** JOSÉ FÉLIX TEJADA MERINO

**ASESOR:** NOE CARRANZA DENISSE ADRIANA

**INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO:** HOSPITAL II-1  
JORGE REATEGUI DELGADO

**CORRESPONDENCIA**

Nombre: TEJADA MERINO JOSÉ FÉLIX

Dirección: Urb. Los Rosales Mz A Lote 17

Teléfono: 943775379

Email: jolock420@gmail.com

**Conflicto de intereses:**

Ninguno

**Financiamiento:**

Autofinanciado

## ÍNDICE

RESUMEN.....	7
SUMMARY.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	14
III. HIPOTESIS.....	14
IV. OBJETIVOS.....	14
V. MATERIAL Y METODOS.....	15
5.1 Diseño del estudio.....	15
5.2 Población, muestra y muestreo.....	15
5.2.1 Población .....	15
5.2.2 Muestra y muestreo .....	17
5.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES: .....	18
5.4 PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS: .....	21
5.4.1 Procedimientos .....	21
5.4.2 Técnica de Recolección de datos .....	21
5.5 PLAN DE ANÁLISIS Y DATOS: .....	21
VI ASPECTOS ÉTICOS.....	22
VII. PRESUPUESTO.....	23
VIII. LIMITACIONES.....	23
IX. RESULTADOS.....	24
X. DISCUSIÓN.....	29
XI. CONCLUSIONES.....	31
XII. RECOMENDACIONES.....	31
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
XIV. ANEXOS .....	38

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la obesidad está asociada a fibrilación auricular en personas adultas.

**Metodología:** Es un estudio analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, casos y controles en el cual se empleó un instrumento de recolección de datos empleando las historias clínicas del Hospital II-1 Jorge Reategui Delgado durante el periodo enero-2014 a diciembre-2019 con una muestra de 396 pacientes.

**Resultados:** De los 396 pacientes se hallaron tres factores asociados de manera significativa a la fibrilación auricular: la obesidad presentó un OR=2.003 (IC95%: 1.27 – 3.15), la HTA un OR=1.984 (IC95%: 1.27 – 3.08) y la dislipidemia un OR=1.793 (IC95%: 1.153 – 2.788). La fibrilación auricular es más alta en los que pacientes que presentan obesidad 68.2% en comparación a los que no presentan obesidad 31.8%. El IMC es mayor cuando el paciente presenta fibrilación auricular independientemente del tipo de fibrilación auricular.

**Conclusión:** La fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia en pacientes con obesidad tipo II y obesidad mórbida, independientemente del sexo, dislipemia, diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial. Existe asociación entre la obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia y la fibrilación auricular. La obesidad incrementa en 2 veces más la posibilidad de fibrilación auricular igual que la dislipidemia y la hipertensión arterial.

**Palabras clave:** Obesidad, Fibrilación atrial, Índice de masa corporal

## SUMMARY

**Objective:** To determine whether obesity is associated with atrial fibrillation in adults.

**Methodology:** This is an analytical, observational, longitudinal, retrospective, retrospective, case-control study in which a data collection instrument was used using the medical records of the Hospital II-1 Jorge Reategui Delgado during the period January-2014 to December-2019 with a sample of 396 patients.

**Results:** Of the 396 patients, three factors were found to be significantly associated with atrial fibrillation: obesity presented an OR=2.003 (95%CI: 1.27 - 3.15), HTN an OR=1.984 (95%CI: 1.27 - 3.08) and dyslipidemia an OR=1.793 (95%CI: 1.153 - 2.788). Atrial fibrillation is higher in patients with obesity in 68.2% compared to those without obesity in 31.8%. BMI is higher when the patient presents atrial fibrillation regardless of the type of atrial fibrillation.

**Conclusion:** Atrial fibrillation occurs more frequently in patients with type II obesity and morbid obesity, regardless of sex, dyslipidemia, diabetes mellitus 2 and hypertension. There is an association between obesity, arterial hypertension, dyslipidemia and atrial fibrillation. Obesity increases the possibility of atrial fibrillation 2-fold, as do dyslipidemia and arterial hypertension.

**Keywords:** Obesity, Atrial fibrillation, Body mass index.

## 1. Introducción

Los temas principales de este presente trabajo, constituyen dos grandes problemas de salud pública de talla mundial, que hasta la fecha no han sido resueltos, aquellos dos problemas que no solo están presentes, sino que van en aumento.

A su vez, importante resaltar que ambos temas en particular, específicamente ambas variables, en mi región no hay datos en alguna plataforma digital de un estudio similar al mencionado a realizarse, ni en el centro hospitalario en el cual se llevará acabo, a pesar de gran afluencia de pacientes, motivo por el cual en este estudio también se pretende sembrar los cimientos para investigaciones posteriores e incentivar para que podamos tener un panorama más amplio de cara a afrontar dos problemas importantes de salud pública tanto la obesidad como la fibrilación auricular (FA). (1)

La FA se trata de una patología cardíaca que es muy frecuente en la práctica clínica a su vez esta misma tiene complicaciones que deterioran la calidad de vida de un ser humano, además el impacto socioeconómico es también elevado, una de ellas el ejemplo más descrito es el accidente cerebro vascular ocasionado por el desprendimiento de un trombo intraauricular que se genera en esta patología debido al estasis sanguíneo en esta zona auricular cerca de las venas pulmonares, por ende, para conocer un poco más sobre esta patología podemos describir el tema un poco más de las siguiente manera: (2)

La FA es una taquiarritmia supraventricular que está caracterizada por una sobreexcitación eléctrica auricular de manera descoordinada o irregular en la cual las contracciones auriculares no llevan

concordancia o ritmicidad con las contracciones ventriculares (3). El proceso por el cual se origina esta arritmia es multifactorial, sin embargo reconocer que principalmente donde se lleva a cabo esta serie de cambios en la aurícula izquierda que producto del daño del endocardio auricular genera estos cambios y alteraciones tanto anatómicas como funcionales, a su vez estas mismas alteraciones permite la existencia múltiples pequeños focos eléctricos de reentrada que generan alteraciones electrofisiológicas que causa esta actividad eléctrica desorganizada, que en su mayoría no resolverán por lo cual permitirán la permanencia de esta actividad desorganizada. (4)

Clínicamente se puede presentar como taquicardia, palpitaciones, mareos, menor tolerancia al ejercicio, una sensación leve de que le falta el aire o aquellos síntomas más graves como falta de aire en reposo, angina o incluso un evento embólico, importante también siempre es identificar los factores de riesgo que pudiera presentar. (5)

Esto debido a que existen tanto factores de riesgo modificables (obesidad, diabetes mellitus, dislipidemia , hipertensión arterial, fumar cigarrillos, entre otros más), como no modificables (edad, genero, raza, factores genéticos), en el presente trabajo se ha buscado analizar la relación de los factores de riesgo modificables pertinentes a nuestra condición o entorno, esto debido a que como su nombre lo implica ser modificables, podemos ofrecer una ayuda oportuna, disminuirlos y mantenerlos bajo control con trabajo multidisciplinario. (6)

Se identifica en el electrocardiograma con intervalos R-R irregulares, se observa a su vez ondas p ausentes o no definidas, aumento de la frecuencia cardiaca; sin embargo, resaltar que es importante realizar un estudio completo a cada paciente. (7)

La clasificación de fibrilación auricular que ofrece tanto por Colegio Americano de Cardiología como por la Sociedad del Ritmo Cardíaco establecen lo siguiente: FA paroxística como aquella fibrilación auricular que culmina espontáneamente o con alguna intervención en los primeros 7 días, por otra parte, FA persistente definida aquella que dura más de 7 días y que suele requerir de cardiovertir ya sea eléctrica o farmacológica. La FA persistente, es decir de larga duración, es aquella que su tiempo ha pasado más de 12 meses mientras que la FA permanente se considera prácticamente en aquellos pacientes con FA persistente que se ha tomado una decisión conjunta con el paciente en la cual el objetivo principal no será volver al ritmo inicial. (8)

El manejo dependerá de dos decisiones principales ante la necesidad de terapia antitrombótica y el control de la frecuencia. (9)

Por otro lado, la obesidad definida como el aumento excesivo de tejido graso lo cual se traduce como un aumento del IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, cuyos factores predisponentes son variados, pero esto conlleva al origen de múltiples problemas de salud de los diferentes sistemas del organismo, uno de ellos el cardiovascular que se hace mención en el presente trabajo, también mencionar entre otras alteraciones del aparato respiratorio, neurológicos, metabólicos. (10)

En palabras resumidas podría decir que es debido a una excesiva secreción de citosinas pro inflamatorias por parte de los adipocitos y también macrófagos en el tejido adiposo, lo que llevaría a un proceso inflamatorio sistémico, pero de bajo grado, por ende, el daño no es solo local sino sistémico (11). Conlleva a muchos cambios en el organismo tales como inflamación endotelial, resistencia a la insulina, una reducción de la fibrinólisis y un incremento del riesgo de trombosis lo cual explica porque con la obesidad incrementa el riesgo de

enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias. (12)

En valores a nivel mundial la OMS estima que “el 2030, más del 40% del total de la población tendrá sobrepeso y también que será obesa más de la quinta parte”, lo cual evidentemente se traduce como potente problema de salud pública. (13)

La relación que guarda con respecto a la fibrilación auricular, según el estudio de Framingham Heart estableció que, con cada aumento unitario del IMC, la fibrilación auricular aumenta su riesgo de padecer entre 4 a 5%. (14)

Esto debido a que la obesidad genera una inflamación de bajo grado, que a su vez genera un aumento del sistema renina-angiotensina-aldosterona y también de la actividad de en la vía de la endotelina, una de las consecuencias es el aumento de los niveles de factor de crecimiento transformante conocido como TGF- $\beta$ 1, estos descritos están implicados a su vez en la fibrosis e hipertrofia del miocardio, lo cual estos cambios estructurales predisponen a un desarrollo de la FA. (15)

En las investigaciones de **Anaszewicz M, Wawrzeńczyk A, 2019**, titulado "La leptina, la adiponectina, el factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , y las concentraciones de irisina como factores que vinculan la obesidad con el riesgo de fibrilación auricular entre los pacientes hospitalizados con enfermedades cardiovasculares" demostraron implicancia de adipocinas y la irisina, además de otros valores, los cuales demostraron que los pacientes con FA y obesidad poseían valores mayores de leptina en sangre mientras que por otro lado presentaban

valores más bajos de irisina, TNF alfa. Todos ellos implicados en el remodelamiento cardiaco. (16)

En el estudio de **Mahajan R, Lau DH, Brooks AG, y col, 2015**, titulada "Remodelación electrofisiológica, electro anatómica y estructural de la aurícula como consecuencia de la obesidad sostenida" en un modelo con ovejas con obesidad sostenida por 8 meses, demostraron que la obesidad estuvo asociada a la infiltración del miocardio auricular posterior izquierdo con grasa epicardica y una reducción del voltaje a nivel del endocardio todo esto a su vez servía de sustrato para la fibrilación auricular. (17)

Es importante también analizar nuestra realidad como país, en la "encuesta demográfica y de salud familiar" - **Endes 2018**, demostró que el 22.7% de personas de mayor o igual de 15 años de edad tenían obesidad, lo que representa un valor más alto comparado con el resultado del 2017 (21%); por otro lado, si tomamos en cuenta el periodo 2014 al 2018, los valores continúan en aumento. A su vez para precisar con respecto a la disposición por sexos, determinó que el 26,0% de personas obesas se trataba del sexo femenino y el 19,3% del sexo masculino. (18)

En los departamentos con mayores porcentajes de personas mayores o iguales a 15 años de edad que tenían obesidad, bien podemos interpretar a la cabeza está Moquegua 32,4%; luego Tacna con el 31,1%, luego sigue Madre de Dios con el 30,7%, luego continua Ica con el 30,5%, y por último, tanto Piura, Lambayeque y Tumbes nos muestra que cada uno presenta un rango de porcentaje de 20 a 29.1% de obesidad, lo cual también son cifras a tomar en cuenta, ya que no se trata de un problema menor de corto plazo de solución sino que viene de un periodo de tiempo.(18)

Por otro lado, en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) determinó para Piura una prevalencia de obesidad abdominal de 37,6%, solo superado por Lima con 42,2%, Ica con 42,5%, Lambayeque con 42,2% y Arequipa con 39,7% (19). Ambos datos nos muestran de manera más clara nuestra realidad para un abordaje y un plan estratégico más adecuado a ellas.

## **2. Enunciado del problema:**

2.1. ¿Es la obesidad factor asociado a fibrilación auricular en personas adultas?

## **3. Hipótesis:**

3.1. H<sub>0</sub>: La obesidad no está asociada a fibrilación auricular en personas adultas.

3.2. H<sub>1</sub>: La obesidad está asociada a fibrilación auricular en personas adultas.

## **4. Objetivos:**

### 4.1 Objetivo General:

- Determinar si la obesidad está asociada a fibrilación auricular en personas adultas.

### 4.2 Objetivos Específicos

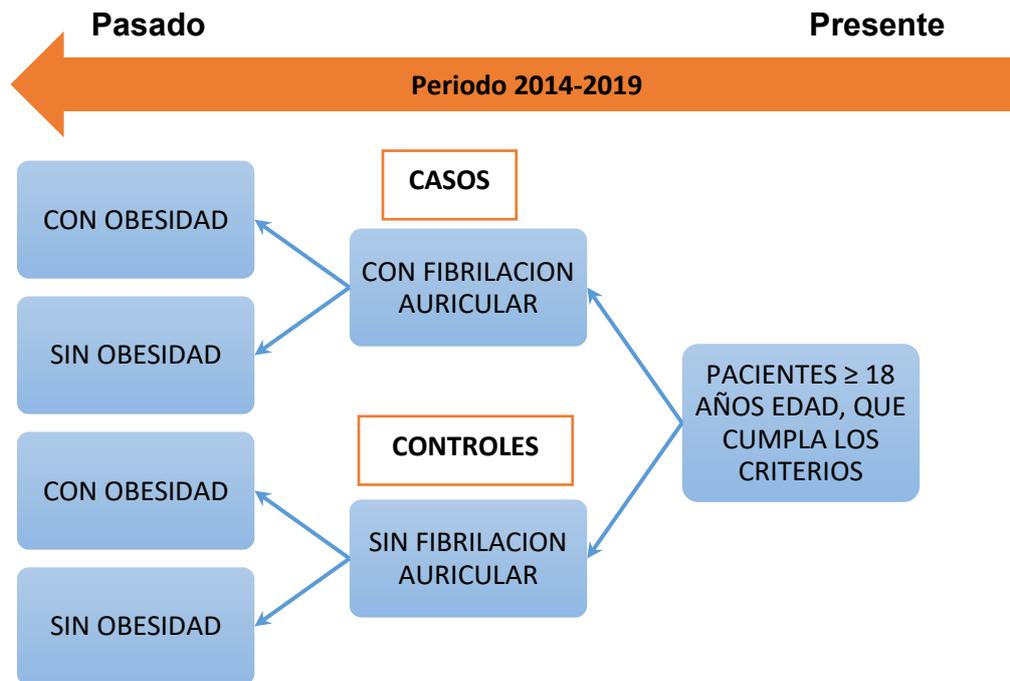
- Analizar los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad.
- Determinar la asociación entre los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y sexo.
- Analizar la asociación entre los antecedentes (HTA, DM2 y Dislipidemia) y la fibrilación auricular.

## 5. Material y método:

### 5.1. Diseño de estudio

**Tipo de estudio:** Es un estudio analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, casos y controles.

#### Diseño específico:



### 5.2. Población, muestra y muestreo

#### 5.2.1. Población:

La población constituida por aquellos pacientes  $\geq 18$  años de edad que pasaron por el servicio de cardiología del Hospital Jorge Reategui Delgado de Piura durante el periodo enero - 2014 a diciembre - 2019, principalmente que cumpla con los siguientes criterios:

#### Criterios de selección:

#### CASOS.

### **Criterios de Inclusión.**

1. Aquellos pacientes  $\geq 18$  años de edad, de género tanto masculino como femenino y que cuenten con el diagnóstico de fibrilación auricular en electrocardiograma demostrado en su historia clínica.
2. Historias clínicas con todos los datos necesarios.
3. Que el diagnóstico haya sido realizado por médico cardiólogo y con electrocardiograma como confirmación diagnóstica.

### **Criterios de Exclusión.**

1. Historias clínicas que no cuenten con electrocardiograma basal.
2. Antecedentes de: Estenosis Mitral, Enfermedad pulmonar crónica, Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca, Tabaquismo.

## **CONTROLES.**

### **Criterios de Inclusión.**

1. Aquellos pacientes  $\geq 18$  años de edad, de género tanto masculino como femenino y que no presenten diagnóstico de fibrilación auricular demostrado en electrocardiograma en su historia clínica.
2. Historias clínicas con todos los datos necesarios.
3. Personas que tengan las mismas características demográficas (igual porcentaje de hombres y mujeres que los casos; igual grupos de edad que los casos) y sociales (igual procedencia que los casos; igual nivel socio económico que los casos).

### **Criterios de Exclusión.**

1. Historias clínicas que no cuenten con electrocardiograma basal.

2. Antecedentes de: Estenosis Mitral, Enfermedad pulmonar crónica, Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca, Tabaquismo.

### 5.2.2. Muestra y Muestreo:

✓ **Marco muestral:**

El marco muestral lo constituyeron cada una de las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión.

✓ **Unidad de análisis:**

La unidad de análisis la constituyeron cada una de las hojas de recolección de datos que se llenarán en el transcurso de la realización del estudio.

✓ **Muestreo:**

Los pacientes se asignaron mediante aleatorización simple mediante una técnica computarizada.

✓ **Tamaño muestral:**

Para la realización del cálculo del tamaño de muestra correspondiente se utilizó el programa para análisis epidemiológico de datos Epidat ingresando consecutivamente a la sección de módulos, muestreo, cálculo del tamaño de la muestra, contraste de hipótesis, estudio de casos y controles para grupos independientes, utilizando los datos obtenidos de un estudio previo realizado por **Anaszewicz, 2019** (16)

Proporción de casos expuestos: 40%

Proporción de controles expuestos: 55.71%

Odds Ratio a detectar: 0,53

Nivel de confianza: 95%.

Número de controles por caso: 2

Potencia: 80%

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	132	264	396

\*Tamaño de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad

### 5.3. Definición operacional de variables:

- **Edad:** Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento de un individuo.
- **Sexo:** Conjunto de las peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.
- **Procedencia:** Lugar donde reside en forma permanente una persona, y desarrolla generalmente sus actividades familiares sociales y económicas.
- **Fibrilación auricular:** Taquiarritmia supraventricular la cual es caracterizada por una sobreexcitación eléctrica en la aurícula de manera descoordinada (20).
- **Obesidad:** Definido como el exceso de tejido graso que se visualiza a su vez un por aumento de peso corporal en relación con la talla, consistirá en establecer su Índice de Masa Corporal para el cual se usa la siguiente formula:  $\text{peso}/(\text{talla})^2 \text{ kg/m}^2$  o circunferencia abdominal y a su vez describir en la hoja de recolección de datos qué tipo de obesidad tiene según los parámetros ya establecidos por la OMS. (21)

- **Hipertensión arterial:** Enfermedad cardiovascular definida por unas cifras de la presión arterial se mantienen en el tiempo por encima de 130mmHg en la presión sistólica y sobrepasan o igualan 80mmHg en la presión diastólica. (22)
- **Diabetes mellitus:** Definido por valores de glucosa en ayunas  $\geq$  126 mg/dl o por hemoglobina glicosilada  $\geq$  6.5 o con una glucemia casual  $\geq$  200 mg/dl más síntomas de diabetes o una glucosa en sangre  $\geq$  200 mg/dl a las 2 horas de una prueba de tolerancia a la glucosa oral. Diagnóstico registrado en la historia clínica. (23)
- **Dislipidemia:** Definida esta variable basándonos en hallazgo de un Colesterol total  $>$  200 mg/dl para fines prácticos de la investigación. (24)

### 5.3.1. Operacionalización de Variables:

VARIABLES	INDICADOR	INDICE	ESCALA DE MEDICION	
Dependiente	FIBRILACION AURICULAR.	Historia clínica.	a) Con fibrilación auricular. b) Sin fibrilación auricular.	Cualitativo Nominal.
Independiente	ANTECEDENTE DE OBESIDAD.	Historia clínica.	a) Sí: 1) Obesidad tipo I: IMC 30.0-34.9 kg/m <sup>2</sup> 2) Obesidad tipo II: IMC 35.0-39.9 kg/m <sup>2</sup> 3) Obesidad tipo III: IMC ≥ 40 kg/m <sup>2</sup> b) No.	Cualitativo Nominal.
Intervinientes	ANTECEDENTE DE HIPERTENSION ARTERIAL.	Historia clínica.	a) Sí. b) No.	Cualitativo Nominal.
	ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS.	Historia clínica.	a) Sí. b) No.	Cualitativo Nominal.
	ANTECEDENTE DE DISLIPIDEMIA.	Historia clínica.	a) Sí. b) No.	Cualitativo Nominal.
	EDAD.	Historia clínica.	Edad en años.	Cuantitativo Continuo.
	SEXO.	Historia clínica.	Masculino. Femenino.	Cualitativo Nominal.

#### **5.4. Procedimientos y Técnicas:**

Ingresaron a este estudio las historias clínicas de aquellos que acudieron por los consultorios de cardiología del Hospital Jorge Reátegui Delgado de Piura, durante el periodo del 2014 al 2019, en el cual los pasos a seguir son los siguientes:

Se solicitó la autorización al actual director del hospital. (anexo 2).

Luego se solicitó en archivo, las historias clínicas que contengan en él, un electrocardiograma con su debida interpretación para distribuir las historias clínicas según un grupo de los casos que serían aquellos con fibrilación auricular o de los controles que serían aquellos sin fibrilación auricular.

Se tomaron en cuenta solo las historias clínicas que satisfagan con aquellos criterios de selección ya mencionados.

Se seleccionó muestreo mediante aleatorización simple.

Luego de la selección de las historias clínicas, la información respectiva se procedió a colocar en la hoja de recolección de datos. (anexo 1)

Toda esta información se ingresó a una hoja de cálculo en el programa Excel para luego analizarla.

#### **5.5. Plan de análisis de datos**

El registro de datos obtenido fue procesado con el programa estadístico SPSS V 25.0.

- **Estadística Descriptiva:**

En lo que corresponda a las medidas de tendencia central se calculó la media y en las medidas de dispersión, la desviación estándar.

- **Estadística Analítica:**

En el análisis estadístico se aplicó la prueba Chi-cuadrado y T de Student para determinar la significancia estadística de asociación entre las variables de estudio, las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de error fuese menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

Por ser un estudio de casos y controles se calculó el Odds ratio con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) entre las variables de estudio.

Se realizó gráficos y cuadros de doble entrada usando el software tipo Excel para Windows 10 representando las diferencias entre las proporciones las variables.

## **6. Aspectos éticos:**

- Se rigió bajo las normas de investigación establecida en documentos de consenso mundial y nacional como son la declaración de Helsinki (25) y la Ley general de salud del Perú N.º 26842 (26) respectivamente, se respetaron todos los principios bioéticos: respeto, justicia y no maleficencia mencionados en dicha ley durante el desarrollo del presente trabajo de investigación, además se respetó la confidencialidad de la identidad de los pacientes cuyas historias clínicas fueron incluidas en el estudio, así mismo contó con la aprobación pertinente de los comité e investigación tanto como del establecimiento de salud como de la universidad correspondiente.

## 7. Presupuesto: Autofinanciado

### 7.3. Insumos usados en la investigación

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
2.3.15.12	Papel Bond A <sub>4</sub>	Millar	1	20.00	Propio
	Lapiceros	Unidad	6	3.00	Propio
	CD	Unidad	5	5.00	Propio
	Tinta compatible para impresora CANON P250	Unidad	2	120.00	Propio
<b>SUBTOTAL</b>				<b>148.00</b>	

### 7.4. Servicios

Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo S/.	Financiado
2.3.27.22	Asesoría estadística	Horas	15	500.00	Propio
2.3.21.21 2.3.21.22	Transporte viáticos	Día	20	200.00	Propio
2.3.22.23	Internet	Horas	15	15.00	Propio
2.3.22.44	Encuadernación	Ejemplar	3	100.00	Propio
2.3.27.42	Procesamiento Automático de datos	Horas	6	100.00	Propio
<b>SUBTOTAL</b>				<b>915.00</b>	

## 8. Limitaciones

La inmovilización y distanciamiento social por la pandemia de la Covid-19.

El tiempo y acceso a la información de manera periódica únicamente en el hospital de manera supervisada.

## 9. Resultados

### 9.1. Presencia de fibrilación auricular en los que presentan o no obesidad

**Tabla 1. Proporción de pacientes con fibrilación auricular y obesidad**

		Casos de Fibrilación auricular		<i>p</i>	OR	95% Confidence Interval	
		Controles	Casos			Lower	Upper
Obesidad	No obesidad	119 (45.1%)	42 (31.8%)	0.013	1,759	1,133	2,729
	Obesidad	145 (54.9%)	90 (68.2%)				
	Total	264 (100%)	132 (100%)				

Exact Sig. (2-sided)

Pearson Chi-Square

Los resultados dejan en evidencia que la cifra de pacientes con FA es más alta en los pacientes que presentan obesidad, según se deduce de las respuestas del 68.2%; la cifra correspondiente a los que no presentan obesidad es de 31.8%.

### 9.2. Casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad.

Al analizar los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad, se obtuvo que los casos de fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia cuando el paciente presenta Obesidad tipo II y obesidad mórbida ( $p: 0.00$ ). Ver gráfico 1.

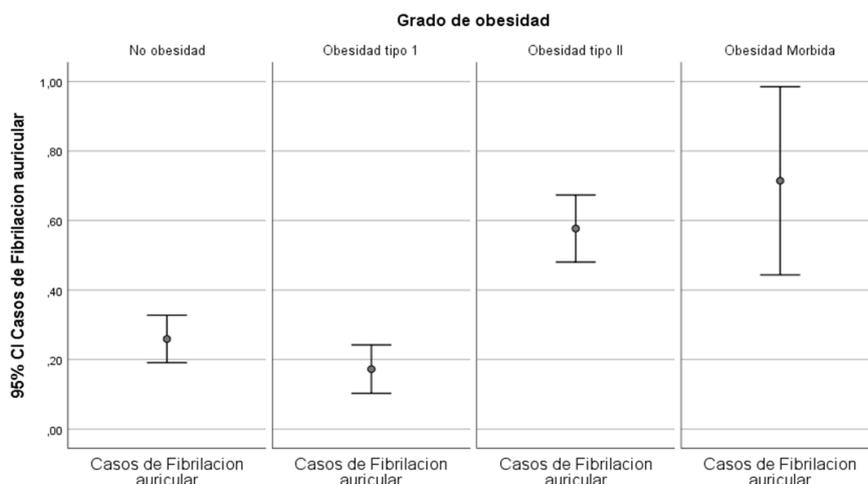


Gráfico 1.

### 9.3. Distribución del IMC según tipo de fibrilación auricular.

Se analizó la distribución del Índice de masa corporal según el tipo de fibrilación auricular diagnosticada en el paciente, se obtuvo que el IMC es mayor cuando el paciente presenta fibrilación auricular independiente del tipo de fibrilación auricular ( $p:0.000$ ). Ver gráfico 2.

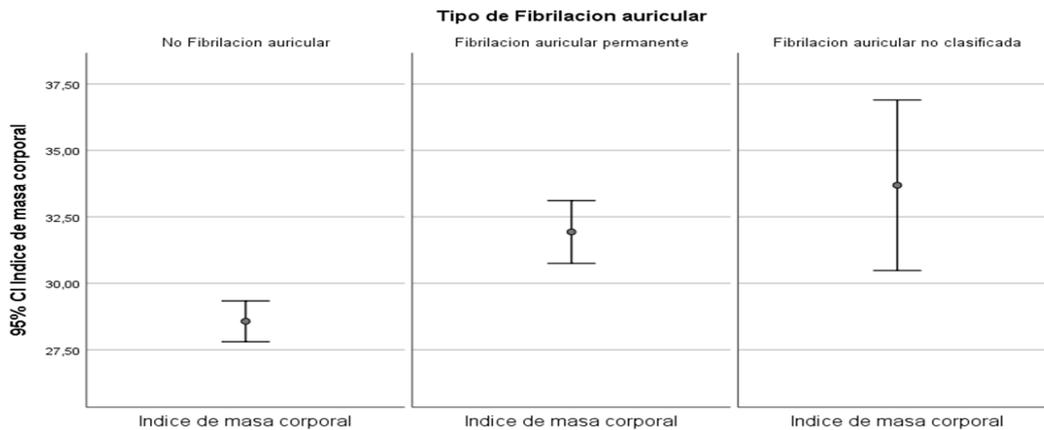


Gráfico 2.

### 9.4. Casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y sexo.

Se analizó los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y sexo, se obtuvo que los casos de fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia cuando el paciente presenta Obesidad tipo II y obesidad mórbida independiente del sexo ( $p: 0.00$ ). Ver gráfico 3.

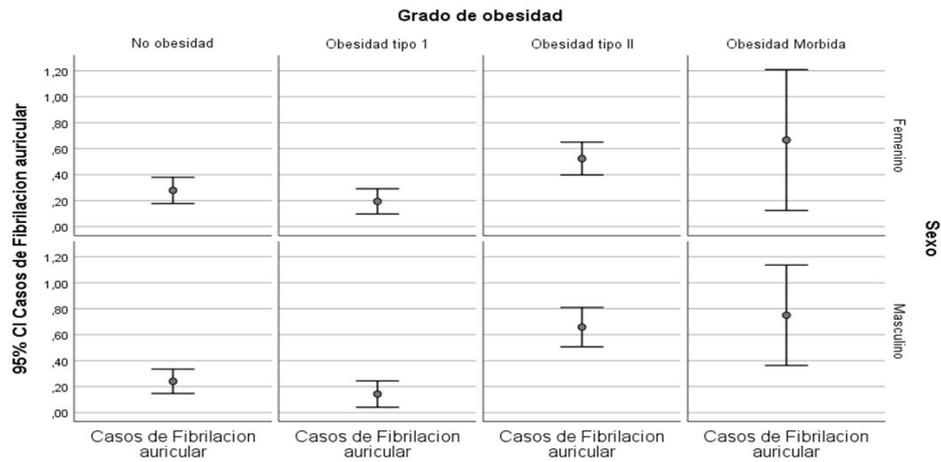


Gráfico 3.

### 9.5. Casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y presencia de Diabetes mellitus tipo 2.

Se analizó los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y diabetes mellitus tipo 2, se obtuvo que los casos de fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia cuando el paciente presenta Obesidad tipo II y obesidad mórbida independiente de la presencia de diabetes mellitus tipo 2. (p: 0.00). Ver gráfico 4.

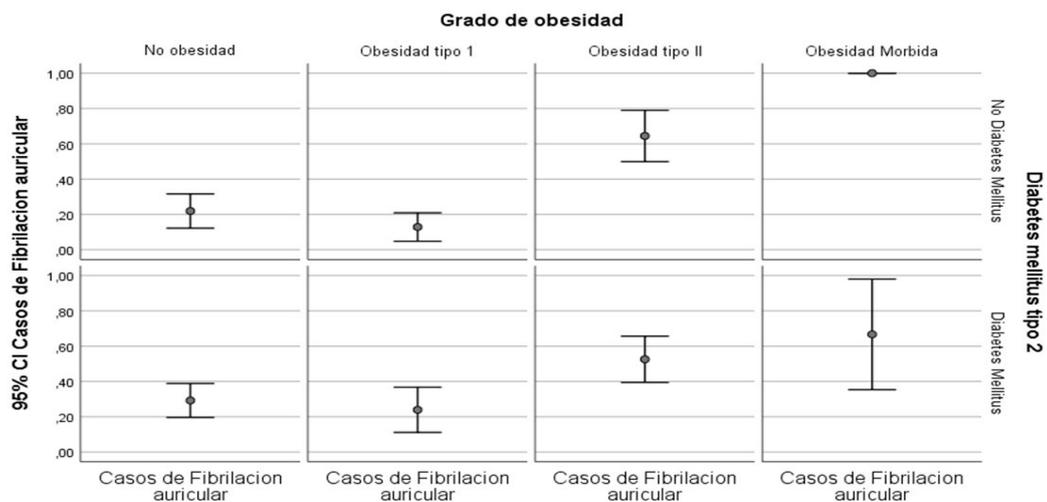


Gráfico 4.

### 9.6. Casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y presencia de dislipidemia.

Se analizó los casos de fibrilación auricular según el grado de obesidad y presencia de dislipidemia, se obtuvo que los casos de fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia cuando el paciente presenta Obesidad tipo II y obesidad mórbida independiente de la presencia de dislipidemia. (p: 0.00). Ver gráfico 5.

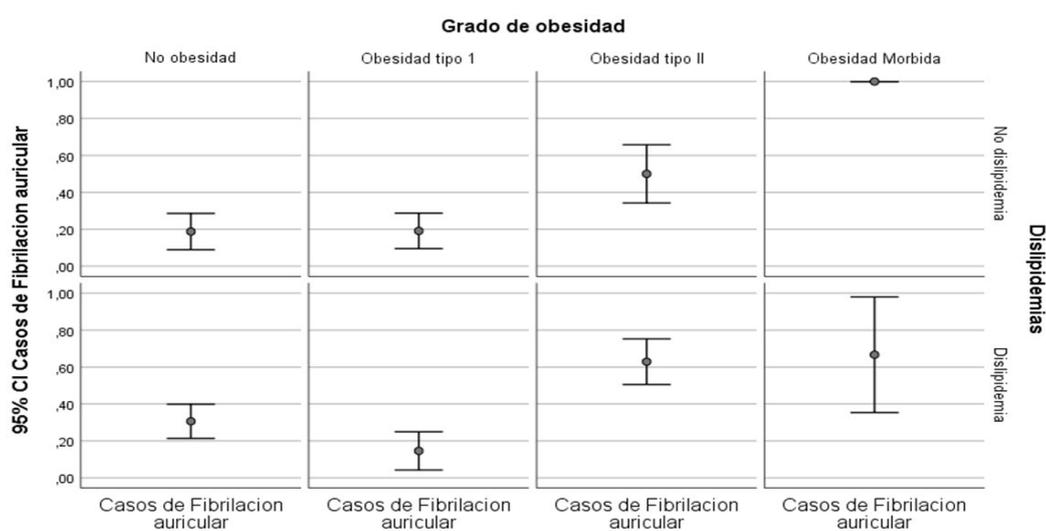


Gráfico 5.

### 9.7. Asociación entre la obesidad y la fibrilación auricular en pacientes adultos ajustado por variables clínicas.

Se realizó análisis multivariado realizando regresión logística bivariado ajustando por variables clínicas obteniéndose que los principales factores que predicen fibrilación auricular son la presencia de obesidad, hipertensión arterial y dislipidemias. (Nagelkerke R Square: 0.07, p: 0.001); por lo que la presencia de Obesidad incrementa en dos veces más la probabilidad de presentar fibrilación auricular (OR: 2.00, IC 1.27 – 3.15), la hipertensión arterial incrementa en dos veces más la probabilidad de presentar fibrilación auricular (OR: 1.9, IC 1.27 –

3.08) y las dislipidemias también incrementan en dos veces más la probabilidad de presentar fibrilación auricular (OR: 1.79, IC 1.15 – 2.78). Ver tabla 2.

**Tabla 2. Análisis multivariado de los factores clínicos asociados a obesidad predicen fibrilación auricular**

	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
						Lower	Upper
Constant	-1.465	0.236	38.399	0.000	0.231		
Obesidad	0.695	0.232	8.999	0.003	2.003	1.272	3.155
Hipertensión arterial	0.685	0.226	9.206	0.002	1.984	1.274	3.087
Dislipidemias	0.584	0.225	6.723	0.010	1.793	1.153	2.788
Constant	-1.850	0.286	41.802	0.000	0.157		

Regresión logística bivariado  
Nagelkerke R Square: 0.07

## 10. Discusión:

Este trabajo de investigación tuvo como principal objetivo determinar si la obesidad está asociada a fibrilación auricular en personas adultas del Hospital II-1 Jorge Reategui Delgado de Piura.

Teniendo en cuenta que la Fibrilación Auricular es una alteración del ritmo cardiaco que genera diversas complicaciones, algunas de las cuales, pueden tener consecuencias severas en el ser humano, deteriorando su calidad de vida e incrementado el riesgo de mortalidad (2). Las causas de su aparición son múltiples, incluyendo factores modificables como la obesidad, diabetes mellitus, dislipidemia, HTA, fumar cigarrillos y a causas no modificables como la edad, género, raza, factores genéticos, entre otros (6).

Algunos de estos factores han sido incluidos en el presente estudio. De éstos el que más afecta a la población investigada es la obesidad, causante de múltiples problemas de salud, como el aumento excesivo de tejido graso, que puede afectar severamente al sistema cardiovascular (10).

La tabla 1 muestra que aquellos pacientes con obesidad que presentaron fibrilación auricular, 68.2%, es mucho más alta que los pacientes que no presentaron dicha distorsión en su estado nutricional esto es comparable con el estudio por parte de Hamada R y cols (28) aplicado en una población de Japón en el cual se identificó que tanto IMC como CC elevado en rango de obesidad presentaron riesgo significativamente elevado para FA, además, estos aumentaban el riesgo de FA en 2,5 más veces en ambos sexos por igual.

La asociación entre la obesidad y la fibrilación auricular, es coherente con lo que se señala en (12), donde se indica que los cambios en el organismo producidos por la obesidad incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los resultados del grafico 1 entre la asociación del IMC y la fibrilación auricular también concuerdan de cierta manera con los reportados por el estudio de Framingham Heart publicado en el trabajo de Brandes A y cols (14), donde se señala que el aumento del IMC, aumenta la posibilidad de padecer FA de 4 a 5%. Por otra parte, también concuerdan con el trabajo publicado por Baek YS y cols (29) cuyo estudio realizado en Corea abarcó una población de 501 690 adultos cuya edad media es de  $47,6 \pm 14,3$  años, el cual se buscó la asociación entre obesidad abdominal y la fibrilación auricular de inicio reciente en la población en general, concluyeron que mayor riesgo de FA se presentó en pacientes con obesidad abdominal. Por otra parte, el trabajo publicado por Zia I y cols (31) un estudio de cohorte sueco el cual se buscó determinar si las medidas antropométricas se correlacionan con el riesgo de desarrollar FA, los resultados concluyeron en que tanto IMC (HR = 1,62 (hombres), HR=1,52 (mujeres)) y circunferencia de la cintura (HR = 1,67 (hombres), HR = 1,63 (mujeres)) se asociaron con un mayor riesgo de desarrollar FA.

En el contexto de los resultados se tiene el trabajo publicado por Zhao M y cols (33) datos obtenidos del estudio de Kailuan el cual constó de 44 135 participantes de China, se calculó el IMC y la CC promedio a lo largo del tiempo en un seguimiento medio de 9,68 años, el cual resultó en que personas con obesidad

por IMC y obesidad abdominal tenían un mayor riesgo de FA, con HR correspondientes de 1,73 (IC del 95 %: 1,31–2,30) y 1,38 (IC del 95 %: 1,11–1,60), respectivamente.

Los resultados obtenidos en el grafico 2 muestran relación también con el trabajo publicado por Serquen M y Loo V (34) aplicado en pacientes 60 años de edad a más, que fueron atendidos por consultorio externo por el servicio de cardiología del Hospital Central FAP en el cual obtienen como resultado que un IMC mayor o igual a 30 presentaron 18.8 veces más (IC 95% 2.5 – 140 p <0.000) de tener FA permanente en contraste con aquellos que tienen su IMC menor de 30.

El estudio también evaluó la asociación entre el grado de obesidad, sexo y la fibrilación auricular (Grafico 3); los resultados dan cuenta que la fibrilación auricular se presenta con mayor frecuencia en obesidad tipo II y mórbida independientemente del sexo, dejando en claro así que estas irregularidades del ritmo cardiaco se presentan en forma similar en pacientes varones o mujeres. En tal sentido el estudio publicado por Kim J y cols (30) en el cual se incluyeron 11 617 participantes del estudio de cohorte nacional REGARDS que no presentaban FA al inicio del estudio, durante un seguimiento de 9,4 años se obtuvo que 999 participantes desarrollaron FA, se evidenció un mayor riesgo de FA en obesidad abdominal, sin embargo, no hubo relación frente a la edad, género o raza.

En el estudio se investigó los factores asociados a la fibrilación auricular (Tabla 2) y encontró que la obesidad, HTA y la Dislipidemia están asociados de manera significativa (Sig.<0.05) a la fibrilación auricular, datos coinciden con el trabajo presentado por Shamloo As y cols (3), donde se menciona la asociación de estos factores de riesgo modificables asociados a esta patología. Tenemos que la obesidad presentó un OR=2.003 (IC95%: 1.27 – 3.16), la HTA un OR=1.984 (IC95%: 1.27 – 3.09) y la dislipidemia un OR=1.793 (IC95%: 1.153 – 2.788); estos resultados indican que la presencia de dichos factores, aumenta en casi dos veces la posibilidad de presentar fibrilación auricular en relación a los que no presentaron dichos antecedentes, algunos de estos datos guardan relación con el trabajo presentado por Zheng Y y cols (27), un metaanálisis sobre los componentes individuales del síndrome metabólico y riesgo de FA, en el cual tomando un total de 6 estudios observacionales de cohortes concluyen que la

obesidad abdominal, la presión arterial elevada, la glucosa en ayunas elevada y el colesterol HDL bajo, se asociaron con un aumento en el riesgo de FA. Por otra parte, el estudio publicado por Dzeshka Ms y cols (32) reflejan datos similares respecto a la HTA puesto que en este estudio evidencian que los pacientes con HTA presentan 1,7 veces riesgo de desarrollar FA frente a los no HTA debido a la alta incidencia de FA en HTA argumentan que la FA es una manifestación más del daño de órgano diana hipertensivo, puesto que la HTA no solo produce hipertrofia del VI, sino también rigidez arterial, ambos están asociados a una mayor incidencia de FA.

## **11. Conclusiones:**

- 11.1. Los casos de fibrilación auricular se presentan con mayor frecuencia en pacientes con obesidad tipo II y obesidad mórbida, independientemente del sexo, dislipemia, diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial.
- 11.2. Los factores asociados a fibrilación auricular son la obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial.
- 11.3. La obesidad incrementa en 2 veces más la posibilidad de fibrilación auricular igual que la dislipidemia y la hipertensión arterial.

## **12. Recomendaciones**

- 12.1. Mantener un manejo multidisciplinario por los otros servicios, estableciendo terapia conductual y farmacológica de manera individualizada a nuestros pacientes controlando así todos los factores de riesgo modificables con ello preservar la salud del paciente de manera más idónea posible, teniendo en cuenta que la obesidad y otras comorbilidades cada vez va tomando más protagonismo en diferentes patologías.

- 12.2. Plantear la cirugía bariátrica a todo paciente que cumpla con criterios, debido a que ofrece una pérdida de peso significativa y a su vez el impacto demostrado en la reducción de las comorbilidades, también puesto que se ha evidenciado tasas de mortalidad a largo plazo más bajas en comparación con los que no se realizan el procedimiento quirúrgico.
- 12.3. Concientizar a los pacientes sobre la importancia de reducir los factores de riesgo modificables no solo por esta patología sino por muchas otras más existentes.
- 12.4. Es importante mencionar que sería recomendable la realización de un estudio mas amplio teniendo en cuenta otros factores de riesgo modificables o no modificables que podría estar implicados en el desarrollo de la fibrilación auricular en este grupo poblacional.

### 13. RERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Lavie C, Dennis H, Alpert M. Obesidad y prevalencia de fibrilación auricular, patogénesis y pronóstico. 2017 [Internet]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0735109717395694>
- 2) Warren J M, Singer E D. Fibrilación auricular: Riesgo de embolización - UpToDate [Internet]. 2018. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/atrial-fibrillation-risk-of-embolization?search=fibrilacion%20auricular&source=search\\_result&selectedTitle=10~150&usage\\_type=default&display\\_rank=9](https://www.uptodate.com/contents/atrial-fibrillation-risk-of-embolization?search=fibrilacion%20auricular&source=search_result&selectedTitle=10~150&usage_type=default&display_rank=9)
- 3) Shamloo AS, Dagres N, Arya A, Hindricks G. Fibrilación auricular: Un examen de los factores de riesgo modificables y las estrategias preventivas. 1 de junio de 2019;57(2):99-109.
- 4) Suárez-Carmona W, et al. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Revista chilena de nutrición. 2017
- 5) Marzal Martín D, Rodríguez Padial L. Etiología y prevención de la fibrilación auricular. Rev Esp Cardiol. 1 de enero de 2016; 16:8-11.
- 6) Forero-Gómez JE, Moreno JM, Agudelo CA, Rodríguez-Arias EA, Sánchez-Moscoso PA. Fibrilación auricular: enfoque para el médico no cardiólogo. 2017.
- 7) Ziad F, Miller y Douglas P. Atrial Fibrillation. 2018 [Internet]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323523561000153>
- 8) Jason G Andrade, L. Brent Mitchell. Actualización centrada en 2018 de las directrices de la Sociedad Cardiovascular de Canadá para el

manejo de la fibrilación auricular - ClinicalKey [Internet]. Disponible en:  
<https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0828282X18310626>

- 9) Soto-Becerra R, et al. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con fibrilación auricular en el Seguro Social del Perú. Anales de la Facultad de Medicina. abril de 2019;80(2):250-63.
- 10) Miller JD, Aronis KN, Chrispin J, Patil KD, Marine JE, Martin SS, et al. Obesidad, ejercicio, apnea obstructiva del sueño y factores de riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica modificable en la fibrilación auricular. Revista del Colegio Americano de Cardiología. 29 de diciembre de 2015;66(25):2899-906.
- 11) Leigh Perreault, et al. Obesidad en adultos: Etiología y factores de riesgo. 2020 - UpToDate [Internet]. Disponible en:  
[https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-adults-etiology-and-risk-factors?search=Obesidad&source=search\\_result&selectedTitle=8~150&usage\\_type=default&display\\_rank=8#H3479106](https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-adults-etiology-and-risk-factors?search=Obesidad&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=8#H3479106)
- 12) Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. Anales de la Facultad de Medicina. abril de 2017;78(2):202-6.
- 13) Malo-Serrano M, Castillo M N, Pajita D D. La obesidad en el mundo. Anales de la Facultad de Medicina. abril de 2017.
- 14) Brandes A, Smit MD, Nguyen BO, Rienstra M, Van Gelder IC. Risk Factor Management in Atrial Fibrillation. Arrhythm Electrophysiol Rev. junio de 2018;7(2):118-27.
- 15) Stéphane N. Fibrilación auricular y obesidad. 2015 - ClinicalKey [Internet].

- 16) Anaszewicz M, Wawrzenczyk A, Czerniak B, Banas W, Socha E, Lis K, et al. La leptina, la adiponectina, el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  y las concentraciones de irisina como factores que vinculan la obesidad con el riesgo de fibrilación auricular entre los pacientes hospitalizados con enfermedades cardiovasculares. 22 de noviembre de 2019;77(11):1055-61.
- 17) Mahajan R, Lau DH, Brooks AG, y col. Remodelación electrofisiológica, electroanatómica y estructural de la atria como consecuencia de la obesidad sostenida. J Am Coll Cardiol 2015; 66: 1.
- 18) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2018 [Internet]. Disponible en: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/SALUD/ENFERMEDADES\\_ENDES\\_2018.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2018.pdf)
- 19) Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. Anales de la Facultad de Medicina. enero de 2019;80(1):21-7.
- 20) Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Núñez Molina B, Jiménez Rodríguez K. Fibrilación auricular. Panorámica sobre un tema actualizado. Correo Científico Médico. diciembre de 2018;22(4):695-718.
- 21) Salvatore C, Carl J. L, Stanley N. Comentario editorial: obesidad, composición corporal y fibrilación auricular [Internet]. 2020 [citado 16 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1050173819300921>

- 22) Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol.* 1 de febrero de 2019;72(2):160.e1-160.e78.
- 23) Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care.* 1 de enero de 2020;43(Supplement 1):S14-31.
- 24) García Díaz JD, Mesa Latorre JM, Valbuena Parra AR, Corps Fernández D. Protocolo diagnóstico de las dislipidemias. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.* 1 de octubre de 2016;12(19):1107-10.
- 25) World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 27 de noviembre de 2013;310(20):2191-4.
- 26) Ley N° 26.842/1997. Ley General de Salud | SITEAL [Internet]. [citado 23 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.siteal.iiep.unesco.org/bdnp/472/ley-268421997-ley-general-salud>
- 27) Zheng Y, Xie Z, Li J, Chen C, Cai W, Dong Y, Xue R, Liu C. Meta-analysis of metabolic syndrome and its individual components with risk of atrial fibrillation in different populations. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021 Feb 15;21(1):90. doi: 10.1186/s12872-021-01858-1. PMID: 33588759; PMCID: PMC7885417.
- 28) Hamada R, Lee JS, Mori K, Watanabe E, Muto S. Influence of abdominal obesity and habitual behaviors on incident atrial fibrillation in Japanese. *J Cardiol.* 2018 Feb;71(2):118-124. doi: 10.1016/j.jjcc.2017.07.008. Epub 2017 Nov 7. PMID: 29126781.

- 29) Baek YS, Yang PS, Kim TH, Uhm JS, Park J, Pak HN, Lee MH, Joung B. Associations of Abdominal Obesity and New-Onset Atrial Fibrillation in the General Population. *J Am Heart Assoc.* 2017 Jun 6;6(6):e004705. doi: 10.1161/JAHA.116.004705. PMID: 28588091; PMCID: PMC5669144.
- 30) Kim J, Arora P, Kwon SY, Parcha V, Levitan EB, Jaeger BC, Soliman EZ, Howard VJ. Relation of Abdominal Obesity to Risk of Atrial Fibrillation (From the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke [REGARDS] Study). *Am J Cardiol.* 2022 Jan 1;162:116-121. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.08.065. PMID: 34903337.
- 31) Zia I, Johnson L, Memarian E, Borné Y, Engström G. Anthropometric measures and the risk of developing atrial fibrillation: a Swedish Cohort Study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021 Dec 18;21(1):602. doi: 10.1186/s12872-021-02415-6. PMID: 34922449; PMCID: PMC8684176.
- 32) Dzeshka MS, Shantsila A, Shantsila E, Lip GYH. Atrial Fibrillation and Hypertension. *Hypertension.* 2017 Nov;70(5):854-861. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.08934. Epub 2017 Sep 11. PMID: 28893897.
- 33) Zhao M, Song L, Zhao Q, Chen Y, Li B, Xie Z, Fu Z, Zhang N, Cheng X, Li X, Wang M, Wu S, Xue H, Li Y. Elevated levels of body mass index and waist circumference, but not high variability, are associated with an increased risk of atrial fibrillation. *BMC Med.* 2022 Jun 29;20(1):215. doi: 10.1186/s12916-022-02413-1. PMID: 35765047; PMCID: PMC9241273.
- 34) Serquen Mora L, Loo Valverde M. Índice De Masa Corporal Y Su Asociación Con Fibrilación Auricular En Pacientes Mayores De 60 Años Atendidos En Consultorio Externo Del Servicio De Cardiología, En El Hospital Central FAP ENERO – DICIEMBRE 2018. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. 2020

## 14. Anexos

### 14.1. Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

#### Hoja de recolección de datos

## OBESIDAD ASOCIADA A FIBRILACIÓN AURICULAR EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO PIURA 2014-2019

### I.- DATOS GENERALES

**CASOS ( )                      CONTROLES ( )**

1. Número de Historia Clínica:
2. Edad:                      Años Cumplidos
3. Sexo: Masculino ( )      Femenino ( )

### II.- DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

- ✓ FIBRILACIÓN AURICULAR DIAGNOSTICADO EN  
ELECTROCARDIOGRAMA  
A) SI ( )    B) NO ( )

### III.- DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

- ✓ ANTECEDENTE DE OBESIDAD  
A) SI ( )    B) NO ( )  
A: Unidad de medición:  
IMC ( $\geq 30$ ) peso/(talla)<sup>2</sup> kg/m<sup>2</sup>:  
Perímetro abdominal:                      (Hombres: >102cm - Mujeres: >88  
cm)

### IV.- DATOS DE LAS VARIABLES INTERVINIENTES

#### ANTECEDENTE DE:

- ✓ HIPERTENSION ARTERIAL:  
A) SI ( )    B) NO ( )  
✓ DIABETES MELLITUS  
A) SI ( )    B) NO ( )  
✓ DISLIPIDEMIA  
A) SI ( )    B) NO ( )

## 14.2. Anexo 2

### “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Piura, enero 2022

**SOLICITO:** Permiso para realizar trabajo de Investigación con historias clínicas de aquellos pacientes con Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

**Dr. Parodi Ruesta**

**Director del Hospital Jorge Reátegui Delgado**

**Essalud - Piura**

**JOSE FELIX TEJADA MERINO**, identificado con DNI 73179633 y estudiante de la “Escuela de Medicina Humana” de la “**Universidad Privada Antenor Orrego**” Filial Piura, ante Ud. Expongo:

**Que debiendo presentar el Proyecto de Investigación para optar el Título de Médico Cirujano** y habiendo seleccionado como tema la “Obesidad asociada a fibrilación auricular en pacientes del Hospital Jorge Reátegui Delgado durante el periodo Enero-2014 a Diciembre-2019”.

Solicito a Ud. el permiso correspondiente para aplicar dicho estudio con historias clínicas de aquellos pacientes que acudieron por el servicio de cardiología en el periodo Enero-2014 a Diciembre-2019 del Hospital Jorge Reátegui Delgado que usted dirige.

Siendo el compromiso por parte del investigador, entregar los resultados a su despacho para una mejora continua.

Esperando ser atendido, ya que su aceptación me permitirá cumplir con los objetivos trazados en mi formación profesional, agradezco por su tiempo.

Atentamente,

---

**JOSE FELIX TEJADA MERINO**  
**DNI 73179633**