

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO EN ESTENOSIS AORTICA SEVERA EN  
ADULTOS MAYORES HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO  
ALMENARA IRIGOYEN 2018 – 2021**



**ASESOR**

**JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA- PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO EN ESTENOSIS AORTICA SEVERA EN ADULTOS  
MAYORES**

**HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2018 – 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
LUCIA DEL ROSARIO BARRIALES REVILLA**

**ASESOR  
DR JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA - PERÚ**

**2023**

## ÍNDICE

<b>Págs.</b>	
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	14
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>15</b>
3.1 Formulación de Hipótesis	15
3.2 Variables y su definición operacional	15
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>18</b>
4.1 Diseño metodológico	18
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Técnicas de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>22</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>23</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>28</b>
1. Matriz de consistencia	28
2. Instrumentos de recolección de datos	30
3. Matriz de codificación de variables	32

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO EN ESTENOSIS A  
ORTICA SEVERA EN ADULTOS MAYORE  
S HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO AL  
ME

AUTOR

LUCIA DEL ROSARIO BARRIALES REVILL  
A

RECUENTO DE PALABRAS

7713 Words

RECUENTO DE CARACTERES

44401 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

35 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

153.2KB

FECHA DE ENTREGA

Dec 5, 2023 10:22 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 5, 2023 10:23 AM GMT-5

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Según el ámbito internacional, las valvulopatías constituyen una patología cardíaca muy prevalente, considerando a la estenosis aórtica la que tiene mayor incidencia, considerando que un 4% de los mayores de 70 años tendrán cierto grado de estenosis aórtica. (1)

Una media de cinco personas de cada 10.000 padecen estenosis aórtica, siendo la valvulopatía con mayor número de casos en las naciones occidentales y desarrolladas. La etiología más frecuente es la degenerativa relacionada con la edad, seguida de la reumática y la congénita, y es la valvulopatía más típica en personas mayores de 60 años.(2)

En Brasil, concluyen que aproximadamente 150 mil brasileños mayores de 75 años tienen estenosis aórtica severa, según Marcelo Quiroga 1 de cada 20 ancianos padecen de esta enfermedad y está relacionada al envejecimiento. (3) En Lima - Perú, existe una investigación que concluye que el 16% de adultos mayores tienen estenosis aórtica. (4)

El tipo de estenosis entre las personas mayores, más frecuente, es la estenosis aórtica, según el Instituto Nacional de Referencia (INCOR). Numerosos factores de riesgo, como el tabaquismo, la hipertensión arterial, el colesterol HDL bajo y la hipercolesterolemia, están asociados a ella. También está relacionada con la anemia, la estenosis carotídea, la diabetes mellitus, el accidente vascular cerebral y la insuficiencia renal crónica. (5)

Existe un 50% de la población general que padecen de estenosis aórtica severa y se encuentran asintomáticos, el 1% de estos pacientes podría fallecer de muerte súbita y en los seis meses siguientes, la incidencia aumenta del 3 al 5% cuando son sintomáticos. Del mismo modo, la afectación de las arterias coronarias afecta al 50%. (5)

Requiere un diagnóstico acertado y oportuno ya que el retraso diagnóstico genera una alta comorbilidad que empeora el pronóstico. Se recomienda el tratamiento

quirúrgico o percutáneo cuando es severa y dependiendo de diversas características entre ellas la edad, comorbilidades y fragilidad. (6)

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo en estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar factores de riesgo en estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la asociación de la Hipertensión Arterial en el desarrollo de estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Determinar la relación de la Diabetes Mellitus con la estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Determinar si la dislipidemia es un factor de riesgo en el desarrollo de estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Determinar la asociación del tabaquismo y enfermedad arterial periférica en el desarrollo de estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Describir la relación de la obesidad con el desarrollo de estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Determinar si los pacientes con enfermedad renal crónica desarrollan estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Describir los antecedentes clínicos y epidemiológicos en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Describir el motivo del ingreso hospitalario en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Determinar el comportamiento de factores bioquímicos en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

Describir el comportamiento de la clase funcional NYHA III y IV en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 IMPORTANCIA**

La población del Perú se beneficiaría de la presente investigación ya que evitaría la progresión de la enfermedad y brindaría un tratamiento oportuno. Esta patología debe ser siempre tomada en cuenta debido a su prevalencia en pacientes de edad avanzada, siendo la etiología degenerativa la causa más frecuente, esto destaca lo crucial que es examinar los factores de riesgo relacionados con esta cardiopatía valvular. Los pacientes diagnosticados de estenosis aórtica grave que no son correctamente diagnosticados y posteriormente sometidos a un tratamiento adecuado presentan elevadas tasas de mortalidad.

Es importante comprender el curso natural de la enfermedad, ya que los individuos son asintomáticos en sus primeras fases, e incluso se han propuesto algunos estudios de recambio valvular precoz en estos pacientes aún en fase asintomática, y ello establece una amplia posibilidad de mejorar estilos de vida y prevenir morbilidad, complicaciones y hasta muerte precoz. (7)

Existen también predictores de evolución desfavorable, como deterioro de la fracción de eyección, muerte súbita, entre otros, y esto ayudaría a determinar qué pacientes, incluso los que no presentaban síntomas, se beneficiarían de la sustitución valvular. Por lo tanto, sería importante determinar con precisión las variables de riesgo en los individuos susceptibles de presentar una evolución clínica tórpida. (7)

La literatura ha informado de una serie de factores que tienen un mal valor pronóstico, pero no existe un consenso claro sobre cómo responder cuando estos factores están presentes.

El reemplazo percutáneo o quirúrgica de la válvula aórtica está indicada en función de los hallazgos ecocardiográficos y los síntomas (disnea, angina, síncope), y se utiliza la estratificación del riesgo para elegir la mejor opción. También se tienen en cuenta las comorbilidades y el daño cardíaco (disfunción ventricular, hipertensión pulmonar). (8) Debido a la necesidad de descubrir variables de riesgo en individuos con disfunción grave de la válvula aórtica, se eligió el presente estudio.

#### **1.4.2 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD**

El Hospital Nacional Guillermo Almenara y la dirección del Servicio de Cardiología tienen conocimiento del estudio y han concedido permiso para acceder a los datos de las historias clínicas y las exploraciones de los pacientes recibidos en el hospital, el estudio es factible.

Asimismo, este trabajo es factible, ya que se cuenta con la casuística variada, se dispone de tiempo para poder estudiar los diversos factores de riesgo, existe conocimiento en este tipo de estudios de investigación, y se dispone de los recursos, así como con el apoyo del servicio y la institución.

#### **1.5 LIMITACIONES**

Dado que el estudio será transversal, se revisará las historias clínicas para poder conocer la sintomatología principal, y los factores de riesgo de los pacientes, a pesar de que a cada paciente debiera realizarse una anamnesis exhaustiva, una exploración física y pruebas auxiliares para ayudar a hacer el diagnóstico correcto, se cuenta con bastantes casos para alcanzar una muestra suficiente.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

Tsung Yu K et al, publicaron en el año 2022 en Taiwán una investigación de cohorte longitudinal en 20979 personas con diabetes mellitus tipo 2 durante 34 meses y determino la incidencia de predictores de mortalidad cardiovascular por estenosis aórtica en población diabética, se encontró que la prevalencia de estenosis aórtica en diabéticos era del 3,7%, y el 2,13% presentaba estenosis aórtica moderada o grave. La incidencia aumento con la edad y se asoció a mayor mortalidad cardiovascular y falla cardiaca en diabéticos. Las conclusiones fueron que el riesgo de estenosis aórtica aumentó estadísticamente con la edad, el sexo femenino, la enfermedad renal crónica, la hiperlipidemia y la arteriopatía periférica; el riesgo de mortalidad aumentó con el índice de masa corporal bajo, la hipertensión, la hiperuricemia, la disfunción ventricular izquierda y el hematocrito bajo. Por lo tanto, la estenosis aortica tuvo mayor mortalidad en diabéticos. (9)

Morten K, et al en el año 2021 en Copenhague ejecutaron un estudio de cohorte prospectivo en 108.211 personas estudiando el factor de riesgo de la obesidad en la estenosis aórtica. Utilizaron un diseño de aleatorización mendeliano e investigaron la asociación genética y observacional de la obesidad y la valvulopatía aortica, obteniendo que a mayor índice de masa corporal hay un mayor riesgo de estenosis aórtica. Concluyendo en una asociación causal de mayor riesgo de valvulopatía y reemplazo.(10)

Lee W, et al durante el año 2021 en Corea del Sur ejecutaron un estudio de cohortes retrospectivo a 787 personas con estenosis aortica con el fin de valorar la asociación con enfermedad coronaria. Se obtuvo que el grupo que permaneció asintomático obtuvo peores resultados, y descubrieron que los individuos con estenosis aórtica tenían un mayor riesgo de muerte cardiaca y que la enfermedad arterial coronaria se observaba en el 22,4% de los casos, lo que conllevaba una mayor mortalidad. Concluyendo que los pacientes con diagnostico de estenosis aórtica de leve a moderada pueden seguir teniendo riesgo de muerte, y el tratamiento con estatinas puede influir en su pronóstico. (11)

Rudolph T, et al en el año 2021 realizaron un estudio prospectivo en Europa en 2171 pacientes y determino el efecto de las comorbilidades en la estenosis aórtica severa. Se encontró que la enfermedad renal crónica, fracción de eyección < 50%, arritmia cardiaca en la que destaca la fibrilación auricular y enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron las comorbilidades más frecuentes, concluyendo que estas comorbilidades afectan el pronóstico y manejo de pacientes que padecen de estenosis aortica. (12)

Steiner I, et al realizaron en el año 2021 en Republica Checa un estudio en 100 pacientes evaluando la incidencia y severidad de la inflamación crónica (vascularización, infiltración celular, metaplasia ósea, calcificación) en cúspides de la válvula aortica trivalva. Se evidencio que un gran porcentaje de la población estudiada era de sexo masculino y padecían de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, concluyendo que la inflamación crónica tiene un efecto importante en la patogénesis de la estenosis aortica calcificada, asociada a factores de riesgo tales como era la hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. (13)

Bohbot Y, et al en el año 2020 en Estados Unidos realizaron un estudio retrospectivo y determinaron la importancia de la enfermedad renal crónica en 4119 pacientes con estenosis aórtica asociada. Dividiendo a los pacientes de acuerdo a la TFG y catalogándola como leve moderada o severa, encontrando que los pacientes con ERC moderada (TFG < 44ml/min) y grave (< 30ml/min) tienen mayor mortalidad cardiovascular, concluyendo que los peores resultados están relacionados con la valvulopatía aórtica significativa y la enfermedad renal crónica de moderada a grave. (14)

Baena Gracia JM, et al en el año 2020 en España realizaron un estudio de casos y controles y tras analizar la correlación entre los factores de riesgo y las comorbilidades vinculadas a la estenosis aórtica en adultos mayores de 65 años, se descubrió que la estenosis aórtica estaba relacionada con factores de riesgo como la anemia, la estenosis carotídea, el tabaquismo, la hipertensión y la disminución del colesterol HDL lo cuales fueron estadísticamente significativos, concluyendo que estos son marcadores de riesgo de estenosis aórtica. (15)

Kontogeorgos S, et al en el año 2020 en Suecia ejecutaron un estudio prospectivo longitudinal y examinaron la prevalencia de estenosis aórtica en adultos mayores de sexo masculino y determinaron los factores de riesgo. Encontrando que un índice de masa corporal  $> 30\text{kg/m}^2$  e hipercolesterolemia junto a una Proteína C reactiva de alta sensibilidad se asoció a mayor posibilidad de desarrollar esclerosis y estenosis aórtica, concluyendo que la obesidad y la hipercolesterolemia predijeron el desarrollo de estenosis aortica degenerativa. (16)

Ito A, et al durante el año 2020 en la ciudad de Osaka realizaron un estudio transversal en 83 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa para determinar si el infarto cerebral silente es un factor de riesgo importante en pacientes con esta valvulopatía, encontrando que un 46% de la población estudiada presento infarto cerebral silente y de estos la mayoría presentaba como factor de riesgo a la presión alta evidenciando que los pacientes que tenían más puntuación CHA2DS2 VASC y TFG  $<60\text{ ml/min/1,73 m}^2$ ) desarrollaban más infartos silentes concluyendo que la estenosis aortica se asocia con infartos silentes, encontrando utilidad en este estudio para reducir futuros eventos cerebrovasculares. (17)

Banovic M, et al en el año 2019 en Estados Unidos realizaron un estudio retrospectivo y determinaron la asociación entre estenosis aórtica y diabetes mellitus, encontrando que la diabetes mellitus desempeña un papel crucial en la patogénesis de la aterosclerosis y encontrando que no solo predispone esclerosis valvular aórtica sino también mayor progresión en este tipo de pacientes, indicando que los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus presentaban un mayor índice de progresión de la gravedad de la estenosis aórtica. (18)

Varastehravan H, et al en el año 2019 en Irán ejecutaron un estudio analítico descriptivo de corte transversal en 134 pacientes con el objetivo de establecer una correlación entre la esclerosis de la válvula aórtica y el volumen plaquetario medio, encontrando que la edad, hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus son factores de riesgo para esclerosis valvular y de estos pacientes se encontró que tenían mayor volumen plaquetario medio. Concluyendo que existe una correlación significativa y este es un metodo de bajo costo y al alcance de varios laboratorios

para valorar el incremento del volumen plaquetario y así prevenir eventos trombóticos. (19)

Taniguchi T, et al en el año 2018 en Japón realizaron un registro retrospectivo multicéntrico en 3815 pacientes evaluando el pronóstico de la fracción de eyección (FEVI) en pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa encontrando que los pacientes que presentaban FEVI moderadamente reducida ( $< 50\%$ ) eran en su mayoría varones y tenían antecedente de diabetes mellitus, infarto de miocardio, cardiopatía isquémica y anemia, presentaban mayor sintomatología y mayor mortalidad, concluyendo que la supervivencia se afecta cuando la FEVI es menor de 60%. (20)

Kleinauskiene R, en el año 2018 identifico los factores de riesgo tales como edad avanzada, sexo masculino, y niveles elevados de lípidos, tabaquismo, la obesidad visceral, el síndrome metabólico, la hipercolesterolemia, la lipoproteína de baja densidad, los lípidos de alta densidad, la lipoproteína (a), la adiponectina y la apolipoproteína (a) en la progresión de estenosis aórtica concluyendo que la medicación con estatinas sigue siendo aconsejable para las personas con dislipidemia, pero no reduce la progresión de la valvulopatía. (21).

Oliver M, en el año 2018 en Zaragoza – España desarrollo un estudio retrospectivo en 165 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica comparado con 342 pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica comparando entre ambos factores de riesgo como sexo, dislipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, hipertensión arterial y el IMC. Encontrando que la diabetes mellitus, edad, fumadores y hemoglobina están relacionadas de forma independiente con la estenosis aórtica de etiología degenerativa, concluyendo una relación estadísticamente significativa de estos factores de riesgo con la estenosis aórtica, prevaleciendo la hipertensión arterial. (22)

Bobrowska B, et al en el año 2017 en Polonia ejecutaron un estudio retrospectivo y compararon las características clínicas en estenosis aórtica severa degenerativa, encontrando que las mujeres de mayor edad padecían estenosis aórtica más severa ( $AVA < 0.8 \text{ cm}^2$ ) y tenían menos hábito tabáquico, a diferencia de las personas que parecían estenosis aórtica menos severa ( $AVA 0.8 - 1.0 \text{ cm}^2$ ) y no

encontraron diferencias en la prevalencia de los principales factores de riesgo según el grado de severidad de estenosis aórtica, teniendo como predictores potenciales a la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus y tabaquismo, tasa de filtración glomerular baja, enfermedad coronaria y estenosis carotídea, concluyendo que la relación entre la estenosis aórtica y los factores de riesgo se deben a su vínculo con la aterosclerosis más que a la estenosis aórtica per se. (23)

Larsson S. et al , en el año 2017 en Suecia ejecutaron un estudio de cohorte y estudiaron el tabaquismo y el consumo de alcohol como factores de riesgo de estenosis aórtica en 69 365 personas. Realizaron un seguimiento de 15,3 años con 1249 casos de estenosis aórtica. Encontrando que la mayoría de pacientes eran varones y en comparación con los abstemios el riesgo de estenosis aórtica fue menor en los bebedores ocasionales ( 1 a 6 por semana es decir de 12 a 72 gr de alcohol) este riesgo aumento sobre todo en población que fumaba, encontrando menos riesgo incluso si habían dejado de fumar hace 10 o más, concluyendo que el consumo ligero de alcohol actual se relaciona con un menor riesgo de estenosis aórtica y que la asociación de tabaquismo con esta valvulopatía es reversible. (24)

Rusinaru D, et al, en el año 2017 en Estados Unidos realizaron un estudio retrospectivo en 1351 pacientes con estenosis aórtica y función miocárdica preservada en ritmo sinusal y poca sintomatología, encontrando que en pacientes con estenosis aórtica severa, FEVI > 50% y asintomáticos o síntomas mínimos el crecimiento de la aurícula izquierda se asoció a mayor mortalidad sobre todo en LAVI ( > 95ml), concluyendo que el aumento de volumen de la aurícula izquierda es un predictor de mortalidad con alto rendimiento predictivo. (25)

Yan A, et al, en el año 2017 en Estados Unidos realizaron un estudio observacional de cohortes en 1.12 millones de personas durante 13 años de seguimiento y determinaron la relación entre los factores de riesgo cardiovascular y estenosis aórtica severa en mayores de 65 años. Encontrando que 20 995 pacientes desarrollaron estenosis aórtica severa y la mayoría eran varones, y tenían antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, asociándose de forma independiente, concluyendo que la HTA, la diabetes y la dislipidemia represento un tercio de la incidencia de estenosis aórtica severa y son

indudablemente factores de riesgo. (26)

Chang K, et al en el 2017 en Estados Unidos realizaron un estudio retrospectivo de casos y controles, buscando una asociación independiente entre la gota y la enfermedad coronaria o estenosis aórtica, encontrándose que de 1085 pacientes sometidos a ETE se obtuvo 112 casos de estenosis aórtica, teniendo un 21,4% antecedente de gota y este precedía al diagnóstico de estenosis aórtica, concluyendo que los pacientes con esta valvulopatía tenían mayor prevalencia de gota, y no se sabe si es un marcador o factor de riesgo. (27)

Kim D, et al en el año 2016 en Estados Unidos realizaron un estudio retrospectivo en 74 pacientes con enfermedad renal terminal y estenosis aórtica con el objetivo de correlacionar la evolución de la valvulopatía y la enfermedad renal. Encontrándose progresión de la enfermedad aórtica en el 38% comparado con los pacientes con función renal conservada, concluyéndose que la evolución de la estenosis aórtica en pacientes con enfermedad renal terminal tiene mal pronóstico y es más acelerada. (28)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

La afección valvular más frecuente en Occidente es la estenosis aórtica, en el 2 a 7% de mayores de 65 años, mientras que el 25 a 30% tienen esclerosis aórtica. Se debe tener en cuenta que el AVA normal es de 3 a 4cm<sup>2</sup> y la estenosis aórtica es una disminución del área aórtica (AVA < 1.0 cm<sup>2</sup>) es la obstrucción de la válvula al paso de sangre generando una presión mucho mayor a la del ventrículo izquierdo y se asocia a diversos mecanismos patológicos y fisiopatológicos, tiene como etiología más frecuente a la degenerativa seguida de la reumática y congénita entre la que destaca la estenosis supra y subvalvular. (29)

### Fisiopatología

Ocurre fibrosis y engrosamiento de las valvas asociado a una disminución de la apertura en sístole, tiene evolución lenta que genera un aumento de la poscarga sin aumento del volumen de eyección que ocasiona una hipertrofia

concéntrica, permitiendo que el ventrículo izquierdo tenga la capacidad de adaptarse al aumento de resistencia y así mantener una función normal (gasto cardiaco, volúmenes y presiones diastólicas). (29)

Es una enfermedad progresiva y la disminución del AVA es creciente llegando al punto de generar sobrecarga con dilatación del volumen ventricular e incremento de las presiones generando congestión pulmonar, produciendo descompensación tanto hemodinámica y clínica. (30)

#### Factores de riesgo de estenosis aórtica

Los pacientes con valvulopatía aórtica tienen una mayor prevalencia de diabetes mellitus, lo que aumenta el riesgo y acelera el curso de la enfermedad. La hiperglucemia interviene en la calcificación valvular, ya que interviene en los productos finales de la glucooxidación generando un mayor estrés oxidativo, expresión de marcadores inflamatorios y calcificación siendo considerado como factor de riesgo de estenosis aórtica. (31)

Los trastornos concomitantes son la obesidad, la hipertensión arterial, el tabaquismo, la hiperuricemia y la estenosis de la válvula aórtica, sobre todo en personas mayores de 75 años. (31)

#### Comorbilidades y estenosis aortica

La enfermedad renal crónica, disfunción ventricular (FEVI) <50%, fibrilación auricular y enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron las comorbilidades más prevalentes asociadas a estenosis aórtica. (31)

#### Síntomas

Existe una secuencia de síntomas y de acuerdo con la aparición de estos se determina la esperanza de vida. (32)

Angina: ocurre por un desbalance entre el crecimiento de la cavidad ventricular y la irrigación de las arterias coronarias. En un porcentaje se asocia a presencia de cardiopatía isquémica sobreagregada. Cuando ocurre angina la expectativa de vida es en promedio 5 años. (32)

Sincope: ocurre por un desbalance entre la disminución de resistencias vasculares e incapacidad del ventrículo de incrementar el gasto cardiaco. Se puede asociar a muerte súbita. Cuando ocurre la esperanza de vida es 3 años. (32)

Disnea: secundario al incremento de presiones telediastólicas del ventrículo izquierdo, por deterioro de la capacidad contráctil, cuando ocurre la esperanza de vida es 1 año. (32)

### Examen físico

En el examen físico el pulso característico es «tardus et parvus» encontrándose baja amplitud y ascenso rápido. Con un soplo sistólico auscultado en el foco aórtico y frémito. La ausencia de segundo ruido cardiaco expresa la gravedad de la estenosis aórtica. (29)

### Evaluación y diagnóstico

En el electrocardiograma encontramos signos de aumento de masa del ventrículo izquierdo con signos de sobrecarga sistólica del VI. (32)

Siendo la ecocardiografía transtorácica el principal examen auxiliar para confirmar el diagnóstico de estenosis aórtica ya que permite evaluar la severidad, determinar función ventricular, área valvular aórtica, velocidad máxima y gradiente medio parámetros que permiten clasificar la valvulopatía. (32)

### Clasificación ecocardiográfica

Se clasifica la estenosis aórtica en 3 tipos:

Leve: Área de la válvula aórtica mayor a 1.5cm<sup>2</sup>. (33)

Moderada: Área de la válvula aórtica entre 1.1 y 1.5cm<sup>2</sup>. (33)

Severa: Área valvular menor de 1cm<sup>2</sup>, área indexada menor a 0.6cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, gradiente medio mayor a 40mmHg. (33)

Se puede usar el ecoéstress con dobutamina para definir a un paciente con verdadera estenosis aórtica severa evidenciando un AVA < 1.0 cm<sup>2</sup> con un

incremento de los gradientes de presión media ( $> 40\text{mmHg}$ ) y detectar la reserva contráctil. (33)

Se debe tener en cuenta que estos parámetros no son definitivos para establecer severidad de la valvulopatía, se observa discrepancias entre gradientes y el área valvular, que podrían subestimar la gravedad de la estenosis y de la sintomatología retrasando así el diagnóstico y tratamiento. (34)

Nuevos métodos de evaluación

Tomografía multicorte: es útil en válvulas calcificadas y permite valorar la aorta y dimensión de los vasos periféricos. (35)

Ecocardiografía transesofágica 3D y multiplano: se utiliza como complemento diagnóstico para poder definir el mecanismo de severidad. (35)

Biomarcadores: La cuantificación del nivel de péptidos natriuréticos se utiliza para el seguimiento continuo de pacientes asintomáticos.(35)

Tratamiento

El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) es un tratamiento disponible para pacientes ancianos que se consideraban inoperables, y según las últimas guías un tratamiento oportuno evita todo el remodelado por presión que ejerce la obstrucción de la válvula aórtica sobre el ventrículo izquierdo. El mejor momento depende de las técnicas de imagen y de los diversos parámetros hemodinámicos como la fracción de eyección del ventrículo izquierdo es un parámetro crucial para estratificar el riesgo de la valvulopatía aórtica, asimismo la creación de opciones terapéuticas que podrían ayudar a evitar la progresión de la enfermedad, que es monitorizado por diversas técnicas de imágenes como medicina nuclear. (36)

Pronóstico

El parámetro más utilizado para evaluar el pronóstico de las valvulopatías es la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. La cuantificación se realiza midiendo el volumen en fin de diástole y sístole. Cuando existe una hipertrofia concéntrica genera una reducción del diámetro del ventrículo, magnificando el movimiento del

endocardio ocasionando que la función puede estar dentro de parámetros normales en presencia de una contracción alterada. (37)

### **2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS**

Estenosis aórtica: disminución del área valvular aórtica, la válvula ubicada entre el ventrículo izquierdo y la aorta se estrecha y no se abre por completo, generando una reducción del flujo sanguíneo, siendo catalogada como severa si el AVA < 1.0 cm<sup>2</sup>. (38)

Hipertensión arterial: es la tensión que ejerce la sangre con la pared arterial, es una patología sistémica y crónica que se identifica por elevación de la presión arterial > 140/90mmHg. (39)

Diabetes Mellitus: se caracteriza por una producción pancreática insuficiente de insulina, la hormona encargada de controlar los niveles de azúcar en la sangre, lo que genera esta enfermedad, que provoca daños en órganos y sistemas (40)

Dislipidemia: aumento de los niveles de lípidos en sangre, como la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia. Se cree que es uno de los principales factores de riesgo coronario. (41)

Hiperuricemia: niveles superiores de 7mg/dl en varones y 6mg/dl en mujeres. (42)

Tabaquismo: adicción al consumo de tabaco, contribuye como factor de riesgo de múltiples enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Generando deterioro de la salud. (43)

Enfermedad arterial periférica: es la enfermedad estenótica de las principales arterias de los miembros inferiores, en el 90% de los casos es secundaria a la aterosclerosis, también tiene otros mecanismos como autoinmune entre otros. (44)

Estenosis carotídea: es cuando una o ambas arterias carótidas se obstruye por una placa de ateroma. Suele ser asintomática hasta que la obstrucción sea severa. (45)

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 FORMULACION DE HIPÓTESIS

Hipótesis alterna

La hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, enfermedad renal crónica y enfermedad arterial periférica están asociados a estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021

Hipótesis nula

La hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, enfermedad renal crónica y enfermedad arterial periférica no están asociados a estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021

### 3.2 VARIABLES Y SU DEFINICIÓN OPERACIONAL

VARIABLE	DEFINICION	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS Y SUS VALORES	MEDIO DE VERIFICACION
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	años cumplidos	DNI
Sexo	Características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Cualitativa	Identidad sexual	Nominal	Hombre Mujer	DNI
Índice de masa corporal (IMC)	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla	Cuantitativa	Cálculo del peso/talla <sup>2</sup> en kg/m <sup>2</sup>	Razón	Valor de IMC en kg/m <sup>2</sup>	Datos antropométricos de peso y talla

Hipertensión arterial	Presión arterial superior a 140/90 mmHg	Cualitativa	Controles de PA	Nominal	Si No	Ficha de recolección
Diabetes Mellitus	Cifra elevada de glicemia en sangre	Cualitativa	Control de laboratorio	Nominal	Si No	Ficha de recolección
Tabaquismo	Frecuencia con la que se consume cigarrillos	Cualitativa	Número de días que consume cigarrillos	Ordinal	Diario 4-6 días x sem 1-3 días x sem Ocasional	Ficha de recolección
Enfermedad renal crónica	TFG < 60 por más de 3 meses	cualitativa	TFG	Nominal	Si No	Exámenes de laboratorio
Dislipidemia	Lípidos y colesterol elevado en sangre	cualitativa	Lípidos y colesterol	Nominal	Si No	Exámenes de laboratorio
Enfermedad arterial periférica	Estrechamiento de las arterias periféricas que ocasiona disminución del flujo sanguíneo.	Cualitativa	Índice tobillo – brazo	Nominal	Si No	Ecodoppler de miembros inferiores
Estenosis carotídea	Estrechamiento de las arterias del cuello	Cualitativa	Placa en carótida	Nominal	Si No	Ecodoppler carotídeo
Gota	Depósito de microcristales de ácido úrico	Cualitativa	Nivel de ácido úrico  Síntomas y signos	Nominal	Si No	Dosaje de Ácido Úrico
Estenosis aortica severa	Área valvular aortica < 1cm2	Cualitativo	Dependiente	Nominal	Si No	Datos de ecocardiograma transtorácico
Tipo de estenosis aórtica	Según la etiología: degenerativa o reumática	Cualitativo	Etiología	Nominal	Degenerativa Reumática otras	Según guías clínicas
Tipo de gradiente o flujo	Alto gradiente (Gradiente medio > 40mmHg y alto flujo (Velocidad máxima > 4m/s)	Cualitativo	Gradiente y flujo	Ordinal	Alto Bajo	Según guías clínicas
Clase funcional	Escala funcional de insuficiencia cardiaca para valorar la	Cualitativo	Signos y síntomas	Ordinal	I II	Según clasificación de NYHA

	gravedad de los síntomas				III IV	
Score de calcio	Depósito de calcio aórtico para estimar gravedad de estenosis aórtica	Cuantitativo	Calcificación de válvula aortica por tomografía	razón	Probabilidad muy alta Probabilidad alta Probabilidad baja	Según hallazgos de tomografía cardiaca
Exámenes de laboratorio	Muestra de sangre para procesamiento y determinar comorbilidades	Cuantitativo	Valor de leucocitos Valor de Hemoglobina Valor de creatinina Valor de Urea Perfil lipídico ProBNP	Razón	Hemograma Bioquímico	Dosaje de laboratorio

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 DISEÑO METODOLOGICO:**

De acuerdo con el enfoque metodológico es cuantitativo.

Según la intervención del investigador es Observacional: Casos y Controles

Según el número de mediciones de las variables de estudio es Transversal

Según el alcance es Analítico

Según el momento de la recolección de datos es retrospectivo.

### **4.2 DISEÑO MUESTRAL:**

#### **Población universo**

La población universo está constituida por todos los pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2018 – 2021.

#### **Población de estudio**

La población de estudio está constituida por todos los pacientes adultos mayores con diagnóstico de estenosis aórtica severa de etiología degenerativa del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2018-2021.

#### **Criterios de elegibilidad**

##### **• Criterios De inclusión:**

Pacientes de 60 años a más con diagnóstico de estenosis aórtica de etiología degenerativa

##### **GRUPO CASO**

Pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa (AVA <1cm<sup>2</sup>) de etiología degenerativa

##### **GRUPO CONTROL**

Pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica leve a moderada (AVA > 1cm<sup>2</sup>) de etiología degenerativa.

• **Criterios De exclusión:**

Pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa y no severa de etiología reumática o cualquier otra etiología no degenerativa

Válvula aórtica bicúspide

Estenosis aórtica severa bajo gradiente, bajo flujo

Estenosis aórtica severa paradójica

**Tamaño de la muestra**

En el presente estudio se toma toda la población de estudio en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, el cual es un aproximado de 200 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa y 200 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica no severa durante el período de estudio 2018 – 2021.

**Muestreo o selección de la muestra**

Se realiza un estudio no probabilístico tipo censal, por lo que se decide tomar a toda la población de estudio que cumplan los criterios de estenosis aórtica severa de etiología degenerativa quienes serán los casos, y los pacientes que no cumplan los criterios de estenosis aórtica severa (estenosis aórtica leve y moderada) como controles.

**4.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El método de recolección de datos será la observación. Se utilizarán fichas de recolección de datos que contendrán la información recopilada de las historias clínicas y del Sistema SGSS de Essalud. Se examinarán los datos de los pacientes adultos mayores que fueron diagnosticados con estenosis aórtica severa y estenosis aórtica leve a moderada en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre los años 2018 y 2021. Se dividirá en 2 grupos: pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa y pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica no severa (leve a moderada), se recogerán todas las variables de riesgo

que los pacientes hayan identificado y los datos se guardarán en una base de datos Excel.

### **Instrumentos de recolección y medición de variables**

La hoja de recolección de datos tendrá las siguientes partes: anamnesis con los principales datos (edad, factores de riesgo cardiovascular, antecedentes patológicos, antecedentes quirúrgicos, clase funcional, examen físico detallado en el sistema cardiovascular y dirigido en el resto de los sistemas. Datos de exámenes auxiliares: ecocardiograma transtorácico, ecocardiograma transesofágico que incluyan área valvular aórtica, gradiente medio y velocidad máxima, asimismo etiología de estenosis aórtica. Score de calcio y tomografía cardiaca. Exámenes de laboratorio básico.

La variable estenosis aórtica severa se determina a través de ecocardiograma transtorácico y valorar el área valvular, velocidad máxima y gradiente medio.

La variable tipo de estenosis aórtica se determina por grado de calcificación de válvula aortica mediante ecocardiograma transtorácico y tomografía cardiaca.

La variable tipo de gradiente/flujo se determina por ecocardiograma transtorácico mediante velocidad máxima ( $> 4\text{m/s}$ ) y gradiente medio ( $> 40\text{mmHg}$ ).

La variable dependiente se consideró estenosis aórtica severa y la variable independiente se consideró a los factores de riesgo.

### **4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Las variables se codificarán en función de su escala de medición una vez culminado el llenado de las fichas de datos. Las variables codificadas se utilizarán posteriormente para generar una base de datos Excel. Para el análisis estadístico se empleará el programa estadístico SSPS 25.

Las variables cualitativas se describirán mediante porcentajes con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%) y las variables cuantitativas mediante la media, desviación estándar y sus rangos. Se buscará asociación de la variable dependiente Estenosis Aórtica Severa a través del Chi cuadrado con las variables

independientes cualitativas y a través de la prueba T Student con las cuantitativas. Se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución normal.

Se realizará análisis inferencial mediante una evaluación bivariada entre la variable estenosis aórtica severa con las variables independientes. Se aplicará un modelo de regresión logística para obtener OR crudos, que luego serán ajustados con aquellas variables con p-valor menor de 0.2. Se estimarán los IC 95% y se considerará un nivel de significancia de 5%. Las variables de ajuste serán edad, sexo, IMC, HTA, DM, tabaquismo y dislipidemia.

#### **4.5 ASPECTOS ÉTICOS**

No será necesario obtener el consentimiento informado, no existe conflicto de intereses y los datos se obtendrán de forma anónima de las historias clínicas y del sistema SGSS de Essalud. El estudio será avalado por el jefe de cardiología y un representante de los departamentos de imagen del hospital, así como por el comité ético del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

## CRONOGRAMA AÑO 2023

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
FASES						
Aprobación del proyecto de investigación	X					
Recolección de datos		X	X			
Procesamiento y análisis de datos				X	X	
Elaboración del informe						X

## PRESUPUESTO

<b>Personal</b>	<b>Costos</b>	<b>Costo total</b>
Secretaria	<b>200</b>	<b>650</b>
Digitador	<b>100</b>	
Corrector	<b>50</b>	
Analista estadístico	<b>300</b>	
<b>Servicios</b>		
Movilidad	<b>200</b>	<b>600</b>
Alimentación	<b>100</b>	
Fotocopias	<b>150</b>	
Internet	<b>50</b>	
Autorización del hospital	<b>100</b>	
<b>Insumos</b>		
Papel	<b>50</b>	<b>220</b>
Folder	<b>50</b>	
USB	<b>20</b>	
PC	<b>100</b>	
Otros	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>1570</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Pereda, Daniel. Valvulopatías [Internet]. Clínic Barcelona. 2022 [citado 23 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/valvulopatias>
2. Ramos Jiménez J, Hernández Jiménez S, Viéitez Flórez JM, Sequeiros MA, Alonso Salinas GL, Zamorano Gómez JL. Cribado poblacional de estenosis aórtica: prevalencia y perfil de riesgo. REC CardioClinics. 1 de abril de 2021;56(2):77-84.
3. Marcolino Braile, Domingo. Estenosis Aórtica [Internet]. Braile Biomédica. [citado 30 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://braile.com.br/es/paciente/estenosisaortica>
4. Busso AJS. Efecto hemodinámico de levosimendán en estenosis aortica severa y disfunción ventricular izquierda en el Hospital Guillermo Almenara [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2018. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4505/soto\\_baj.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4505/soto_baj.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
5. Aristondo FGM, Moyano ARB, Álvarez PP. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para la Evaluación y el Manejo de pacientes con Estenosis Aórtica Severa: Guía en Versión Corta. Lima: EsSalud; 2018" [Internet]. 2018. Disponible en: [https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2021/11/GPC-Estenosis-Aortica\\_Version-Corta.pdf](https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2021/11/GPC-Estenosis-Aortica_Version-Corta.pdf)
6. Silvero M, Nozieres C, Solari G, Browne L. Estenosis Aórtica: Revisión de los aspectos más relevantes para el anestesiólogo en el contexto de la Medicina Perioperatoria. Rev Argent Anestesiología. 2013 [Internet];71(2):97-146. Disponible en: [https://www.anestesia.org.ar/publicaciones/RAA71-02\\_10\\_Periooperatoria.pdf](https://www.anestesia.org.ar/publicaciones/RAA71-02_10_Periooperatoria.pdf) [Internet]. [citado 16 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://www.anestesia.org.ar/publicaciones/RAA71-02\\_10\\_Periooperatoria.pdf](https://www.anestesia.org.ar/publicaciones/RAA71-02_10_Periooperatoria.pdf)
7. Gahl B, Çelik M, Head SJ, Vanoverschelde JL, Pibarot P, Reardon MJ, et al. Natural History of Asymptomatic Severe Aortic Stenosis and the Association of Early Intervention With Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Cardiol. 1 de octubre de 2020;5(10):1102.
8. Généreux P, Pibarot P, Redfors B, Mack MJ, Makkar RR, Jaber WA, et al. Staging classification of aortic stenosis based on the extent of cardiac damage. Eur Heart J. 1 de diciembre de 2017;38(45):3351-8.
9. Ko TY, Lin TT, Hsu JC, Yang YY, Chuang SL, Lin LY, et al. Incidence, risk factors and predictors of cardiovascular mortality for aortic stenosis among patients with diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract. septiembre de 2022;191:110050.

10. M K, A L, Bg N. Obesity as a Causal Risk Factor for Aortic Valve Stenosis. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 21 de enero de 2020 [citado 6 de noviembre de 2022];75(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31948645/>
11. Lee W, Choi W, Kang SH, Hwang IC, Choi HM, Yoon YE, et al. Long-term Prognosis of Mild to Moderate Aortic Stenosis and Coronary Artery Disease. *J Korean Med Sci*. 8 de febrero de 2021;36(6):e47.
12. Rudolph TK, Messika-Zeitoun D, Frey N, Thambyrajah J, Serra A, Schulz E, et al. Impact of selected comorbidities on the presentation and management of aortic stenosis. *Open Heart*. julio de 2020;7(2):e001271.
13. Šteiner I, Timbilla S, Stejskal V. Calcific aortic valve stenosis - comparison of inflammatory lesions in the left, right, and non-coronary cusp. *Pathol Res Pract*. noviembre de 2021;227:153636.
14. Bohbot Y, Candellier A, Diouf M, Rusinaru D, Altes A, Pasquet A, et al. Severe Aortic Stenosis and Chronic Kidney Disease: Outcomes and Impact of Aortic Valve Replacement. *J Am Heart Assoc*. 20 de octubre de 2020;9(19):e017190.
15. Gracia Baena JM, Calaf Vall I, Zielonka M, Marsal Mora JR, Godoy P, Worner Diz F. Risk factors and comorbidities associated with severe aortic stenosis: a case-control study. *Rev Clin Esp*. 23 de junio de 2020;S0014-2565(20)30145-4.
16. Kontogeorgos S, Thunström E, Basic C, Hansson PO, Zhong Y, Ergatoudes C, et al. Prevalence and risk factors of aortic stenosis and aortic sclerosis: a 21-year follow-up of middle-aged men. *Scand Cardiovasc J SCJ*. abril de 2020;54(2):115-23.
17. Ito A, Iwata S, Tamura S, Kim AT, Nonin S, Ishikawa S, et al. Prevalence and Risk Factors of Silent Brain Infarction in Patients with Aortic Stenosis. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2020;10(3):116-23.
18. Banovic M, Athithan L, McCann GP. Aortic stenosis and diabetes mellitus: An ominous combination. *Diab Vasc Dis Res*. julio de 2019;16(4):310-23.
19. Naghedi A. Correlación entre el volumen plaquetario medio y la esclerosis de la válvula aórtica. *Rev Fed Argent Cardiol*. 2019;48(3):123-6.
20. Taniguchi T, Morimoto T, Shiomi H, Ando K, Kanamori N, Murata K, et al. Prognostic Impact of Left Ventricular Ejection Fraction in Patients With Severe Aortic Stenosis. *JACC Cardiovasc Interv*. 22 de enero de 2018;11(2):145-57.
21. Kleinauskienė R, Jonkaitienė R. Degenerative Aortic Stenosis, Dyslipidemia and Possibilities of Medical Treatment. *Med Kaunas Lith*. 25 de abril de 2018;54(2):E24.
22. Oliver Ledesma, Marina. Influencia de los factores de riesgo cardiovascular de la cardiopatía isquémica en la estenosis aórtica degenerativa - Repositorio Institucional de Documentos [Internet]. [Zaragoza]: Facultad de Medicina

Universidad de Zaragoza; 2018 [citado 11 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/111895#>

23. Bobrowska B, Zasada W, Dziewierz A, Kruszelnicka O, Surdacki A, Dudek D. Comparison of demographics, cardiovascular risk factors profile and prevalence of coexistent atherosclerotic vascular disease in patients with severe aortic stenosis stratified according to dichotomized stenosis severity. *Adv Interv Cardiol W Kardiologii Interwencyjnej*. 2017;13(4):331-4.
24. Larsson SC, Wolk A, Bäck M. Alcohol consumption, cigarette smoking and incidence of aortic valve stenosis. *J Intern Med*. octubre de 2017;282(4):332-9.
25. Rusinaru D, Bohbot Y, Kowalski C, Ringle A, Maréchaux S, Tribouilloy C. Left Atrial Volume and Mortality in Patients With Aortic Stenosis. *J Am Heart Assoc*. 31 de octubre de 2017;6(11):e006615.
26. Yan AT, Koh M, Chan KK, Guo H, Alter DA, Austin PC, et al. Association Between Cardiovascular Risk Factors and Aortic Stenosis: The CANHEART Aortic Stenosis Study. *J Am Coll Cardiol*. 28 de marzo de 2017;69(12):1523-32.
27. Chang K, Yokose C, Tenner C, Oh C, Donnino R, Choy-Shan A, et al. Association Between Gout and Aortic Stenosis. *Am J Med*. 1 de febrero de 2017;130(2):230.e1-230.e8.
28. Kim D, Shim CY, Hong GR, Cho IJ, Chang HJ, Ha JW, et al. Effect of End-Stage Renal Disease on Rate of Progression of Aortic Stenosis. *Am J Cardiol*. 15 de junio de 2016;117(12):1972-7.
29. Sánchez LMC, Cedeño KAP, Contreras WMO, Gusqui GAM. Patogénesis y clínica de la estenosis aórtica. *J Am Health*. 17 de julio de 2020;3(2):64-70.
30. Carità P, Coppola G, Novo G, Caccamo G, Guglielmo M, Balasus F, et al. Aortic stenosis: insights on pathogenesis and clinical implications. *J Geriatr Cardiol JGC*. septiembre de 2016;13(6):489-98.
31. Messika-Zeitoun D. Estenosis aórtica del adulto. *EMC - Tratado Med*. 1 de diciembre de 2013;17(4):1-7.
32. Choussat R. Estenosis aórtica del adulto. *EMC - Tratado Med*. 1 de enero de 2001;5(3):1-4.
33. Velasco GR, Legaspi JMO, Cerda JJO. Historia natural de la estenosis aórtica. Diagnóstico y tratamiento. 2012;(4):7.
34. Lancellotti P, Dulgheru R. Outcome in Aortic Stenosis: When the Flow Makes the Difference. *Rev Esp Cardiol Engl Ed*. abril de 2013;66(4):248-50.
35. Badimón JJ, González-Juanatey JR, Morillo CA. Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor. *Rev Colomb Cardiol*. Setiembre de 2022;29(3):63.

36. Ferrer-Sistach E, Teis A, Bayés-Genís A, Delgado V. Imagen multimodal en la estenosis aórtica: nuevas fronteras diagnósticas y terapéuticas. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 11 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893222002421>
37. Migliore RA, Adaniya ME, Camacho MIF, Barranco MÁ, Honores JM, Cobos SK, et al. Determinantes de la fracción de eyección ventricular izquierda en pacientes con estenosis aórtica grave. Rev Argent Cardiol. octubre de 2021;89(5):447-54.
38. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. J Am Coll Cardiol. febrero de 2021;77(4):e25-197.
39. Hipertension arterial [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2021 [citado 27 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
40. Diabetes [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2022 [citado 27 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
41. Lozano JA. Dislipidemias. Offarm. 1 de octubre de 2005;24(9):100-8.
42. George C, Minter DA. Hyperuricemia. StatPearls [Internet]. 2022 [citado 4 de diciembre de 2022]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459218/>
43. Tabaquismo [Internet]. Wikipedia, la enciclopedia libre. 2022 [citado 27 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tabaquismo&oldid=147518902>
44. Aguado RG, Escobar Oliva AB, Pou Giménez MA. Enfermedad arterial periférica. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. junio de 2017;24(6):291-302.
45. Fortuño JR, Perendreu J, Falco J, Canovas D, Branera J. Estenosis carotídea: cómo se diagnostica y se trata adecuadamente. Radiología. 1 de mayo de 2006;48(3):119-36.

## ANEXOS

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumentos de recolección de datos
¿Cuáles son los factores de riesgo en estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021?	<p><b>Objetivo general</b> Determinar factores de riesgo en estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Describir los antecedentes clínicos y epidemiológicos en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.  Describir el motivo del ingreso hospitalario en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional</p>	La hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, enfermedad renal crónica y enfermedad arterial periférica están asociados a estenosis aórtica severa en adultos mayores en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021	<p>De acuerdo con el enfoque metodológico es cuantitativo.</p> <p>Según la intervención del investigador es Observacional</p> <p>Según el número de mediciones de las variables de estudio es Transversal</p> <p>Según el alcance es Analítico</p> <p>Según el momento de la recolección de datos es retrospectivo.</p>	<p>La población de estudio está constituida por todos los pacientes adultos mayores con diagnóstico de estenosis aórtica severa de etiología degenerativa del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2018-2021</p> <p>Terminado el llenado de las fichas elaboradas, se codificará las variables según su escala de medición. Posteriormente se realizará una base de datos en el Excel con las variables codificadas. Para el análisis estadístico se realizará el programa estadístico SSPS 25.</p>	El método de recolección de datos será la observación. Se utilizarán fichas de recolección de datos que contendrán la información recopilada de las historias clínicas y del Sistema SGSS de Essalud.

	<p>Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.</p> <p>Determinar el comportamiento de factores bioquímicos en pacientes con estenosis aortica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.</p> <p>Describir el comportamiento de la clase funcional NYHA III y IV en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.</p> <p>Determinar los factores de riesgo asociados en pacientes con estenosis aórtica severa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2021.</p>				
--	--	--	--	--	--

# INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## FICHA DE DATOS

### SEXO

- MASCULINO
- FEMENINO

### EDAD

- < 60 AÑOS
- 60 – 70
- 71-80
- 81-90
- >90

### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

- HTA
- DM
- SOBREPESO / OBESIDAD
- DISLIPIDEMIA
- TABAQUISMO

### ANTECEDENTES CARDIOVASCULARES

- ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA
- ESTENOSIS CAROTIDEA

### ANTECEDENTES PATOLOGICOS

- ENFERMEDAD RENAL CRONICA
- GOTA

### CLASE FUNCIONAL

- I
- II
- III
- IV

### ECOCARDIOGRAMA TRANSTORACICO:

- AREA VALVULAR
- GRAD MEDIO
- VELOCIDAD MAXIMA

### ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFAGICO: ETIOLOGIA

- DEGENERATIVA
- REUMATICA
- OTROS

### TOMOGRAFIA CARDIACA: SCORE DE CALCIO

### EXAMENES DE LABORATORIO:

#### HEMOGRAMA

- LEUCOCITOS

- HEMOGLOBINA

#### BIOQUIMICO

- CREATININA
- UREA
- PERFIL LIPIDICO
- PROBNP

## MATRIZ DE CODIFICACION DE VARIABLES

VARIABLE	CATEGORIA	CODIGO PARA BASE DE DATOS
Sexo	Masculino	1
	Femenino	2
Edad	Años cumplidos	1 al 100
Hipertensión Arterial	Normal	1
	Leve	2
	Moderada	3
	Grave	4
Diabetes Mellitus	Si	1
	No	2
Dislipidemia	Si	1
	No	2
Tabaquismo	Si	1
	No	2
Enfermedad renal crónica	Estadio I	1
	Estadio II	2
	Estadio III	3
	Estadio IV	4
	Estadio V	5
Enfermedad arterial periférica	Estenosis leve	1
	Estenosis moderada	2
	Estenosis grave	3
Gota	Si	1
	No	2
Enfermedad Carotidea	Si	1
	No	2
Indice de masa corporal	Normal	1
	Sobrepeso	2
	Obesidad	3

