

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



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

---

**“Relación entre Índice de masa corporal y Accidente cerebrovascular isquémico en pacientes hipertensos en el Hospital Santa Rosa II-2, 2020-2023”**

---

**Área de investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Sullcahuamán Arismendis Diego Martín

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Diaz Navarro, Carlos Enrique

**Secretario:** Castro Vallenas, Oscar Nimio

**Vocal:** Vences Balta, Aldo Danton

**Asesor:**

José Elvidio Fernández Andrade

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0446-6900>

**PIURA - PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación: 27/11/2024**

## Informe de Originalidad Turnitin

### RELACIÓN ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y ACCIDENTE CEREBRO VASCULAS ISQUEMICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2, 2020-2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>2%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>2%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>0%</b> PUBLICACIONES	<b>2%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b> <a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>
--	-----------

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 2%

**GOBIERNO REGIONAL PIURA**  
HOSPITAL DE LA AMISTAD PERU COREA SANTA ROSA II-2

**Dr. José E. Fernández Andrade**  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P. 21818 R.N.E. 028438

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **José Elvidio Fernández Andrade**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Relación entre Índice de masa corporal y Accidente cerebrovascular isquémico en pacientes hipertensos en el Hospital Santa Rosa II-2, 2020-2023”**, autor Diego Martín Sullcahuamán Arismendis, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **2%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el lunes 02 de diciembre de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias, cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, 02 de diciembre del 2024

### ASESOR

José Elvidio Fernández Andrade

DNI: 02672221

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0446-6900>

### AUTOR

Diego Martín Sullcahuamán Arismendis

DNI: 75886699

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0821-6365>

GOBIERNO REGIONAL PIURA  
HOSPITAL DE LA AMISTAD PERU COREA SANTA ROSA II-2  
-----  
Dr. José E. Fernández Andrade  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P. 21818 R.N.E. 028438

---

FIRMA

---

FIRMA

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, por darme esa fortaleza y resiliencia que tanto necesité durante los momentos difíciles.

**A mis padres Corona y Antonio**, por su apoyo, sus buenos consejos y sus palabras de motivación que me sostenían y permitieron seguir adelante y no rendirme, y que gracias a ello seguiré siendo una mejor persona y profesional.

**A mis abuelos que ya están en el cielo y a toda mi familia**, que siempre han estado pendientes de mí y mi crecimiento.

**A Elizabeth**, por haberme brindado ese apoyo y soporte incondicional en este tedioso, pero a la vez gratificante camino y a todos mis amigos que me acompañaron en este proceso.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios y a toda mi familia por apoyarme en toda mi formación profesional y brindarme los mejores consejos para ser mejor persona.

Agradezco también a mi asesor de tesis por haber sido participe y orientarme en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el índice de masa corporal y el accidente cerebrovascular isquémico en pacientes con hipertensión arterial.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico de cohorte retrospectivo. La muestra estará constituida por 120 pacientes con hipertensión arterial expuestos a un IMC  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  y 120 pacientes con hipertensión expuestos a un IMC  $\leq 24,9 \text{ kg/m}^2$  del Hospital Santa Rosa II-2 entre los años 2020-2023, según los criterios de selección descritos.

**Resultados:** La tasa de prevalencia de ACV isquémico fue de 49 casos en un tiempo de 04 años. A partir de 120 personas con HTA que pertenecían a la cohorte de tener un IMC  $\leq 24,9 \text{ kg/m}^2$ , 21 pacientes desarrollaron un evento cerebrovascular, en contraste a la cohorte de un IMC  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  quienes 28 pacientes presentaron este mismo evento. Al analizar las diversas variables se destacó que el sobrepeso y la obesidad presentaron una asociación significativa de un aumento en el riesgo del 67% (RR: 1.67 IC95%: 1.02-2.74,  $p= 0.042$ ) y 22% (RR: 1.22 IC95%: 1.09-1.37,  $p= 0.004$ ) de presentar un evento cerebrovascular isquémico.

**Conclusión:** La variabilidad del IMC durante el período 2020-2023, se relacionó a un aumento de riesgo del 32% de desarrollar un ACV isquémico en pacientes hipertensos con un IMC  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$

**Palabras claves:** índice de masa corporal, accidente cerebrovascular isquémico, hipertensión arterial.

## **ABSTRACT**

**Objective:** Determine the relationship between body mass index (BMI) and ischemic stroke in patients with hypertension.

**Materials and methods:** An observational, analytical, retrospective cohort study was conducted. The sample consisted of 120 patients with hypertension exposed to a BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> and 120 patients with hypertension exposed to a BMI  $\leq 24.9$  kg/m<sup>2</sup> from Hospital Santa Rosa II-2 between the years 2020-2023, according to the selection criteria described.

**Results:** The prevalence rate of ischemic stroke was 49 cases in a period of 04 years. From 120 people with HTA who belonged to the cohort of having a BMI  $\leq 24.9$  kg/m<sup>2</sup>, 21 patients developed a cerebrovascular event, in contrast to the cohort of a BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> where 28 patients presented this same event. When analyzing the various variables, it was highlighted that overweight and obesity presented a significant association of an increased risk of 67% (RR: 1.67 95% CI: 1.02-2.74,  $p=0.042$ ) and 22% (RR: 1.22 95% CI: 1.09-1.37,  $p=0.004$ ) of presenting an ischemic cerebrovascular event.

**Conclusions:** The variability in BMI during the period 2020-2023 was associated with a 32% increased risk of developing an ischemic stroke in hypertensive patients with a BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>.

**Key Words:** Body mass index, ischemic stroke, arterial hypertension.

## **PRESENTACIÓN**

Acorde con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada **“RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2, 2020-2023”**, un estudio observacional analítico de cohortes retrospectivo, que tiene como objetivo determinar la relación entre el IMC y la enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes con hipertensión arterial del Hospital Santa Rosa - Piura, con la intención de cooperar en futuros estudios dado la alta prevalencia de enfermedad cerebrovascular isquémica en nuestra región, siendo muy importante su prevención mediante el apropiado control de sus factores de riesgo.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
PRESENTACIÓN.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	16
1.2 HIPÓTESIS.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	17
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	17
2.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	18
2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
2.4 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	24
2.5 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	24
2.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	25
2.7 LIMITACIONES.....	25
III. RESULTADOS.....	25
IV. DISCUSIÓN.....	32
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. RECOMENDACIONES.....	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
VIII. ANEXOS.....	44

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, prevalecen diversos factores que intervienen en la aparición de un Accidente Cerebrovascular (ACV), mostrándola como una condición heterogénea que puede presentarse en cualquier grupo demográfico. Sin embargo, a pesar de las medidas de prevención y los avances en su manejo agudo, esta patología encabeza las causas de deceso y discapacidad neurológica a nivel mundial. (1) (2)

En nuestro país, durante el año 2021, el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN), postuló que el ACV fue el diagnóstico más frecuente de ingreso al área de Hospitalización, traducándose en un porcentaje de 26,2% de altas hospitalarias, y describiéndose que un 15,5% de estos casos fueron infartos cerebrales. También se informó que comorbilidades como la hipertensión, obesidad y diabetes, conformaron un 16,1% de toda la mortalidad en estos pacientes. (1)

Según la Asociación Americana del Corazón (AHA), el ACV es una interrupción en el suministro de sangre no solo al cerebro, si no también puede darse en retina y/o médula espinal, causando así una muerte celular progresiva y consecuentemente su manifestación clínica, la cual es descrita como un déficit neurológico de causa vascular el cual puede ser de carácter isquémico o hemorrágico. (3) (4)

En el Perú, el accidente cerebrovascular isquémico es el subtipo más frecuente en relación al hemorrágico. Esto lo confirma Noé Atamari et al, en su publicación del año 2019, donde describe la mortalidad por ACV, encontrándose la información en los registros del Ministerio de Salud del Perú durante el 2005 a 2015(5)

De igual modo, Antonio Bernabé y Rodrigo Carrillo publicaron en el año 2021 un estudio con respecto a la tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en nuestro país y sus subtipos presente en los años 2017-2018. Se reportó la alta predominancia del ACV isquémico durante estos años, igualmente, también se informó que el género masculino fue el más afectado con esta patología a comparación del femenino. (6)

Cuando se habla de ACV, la comorbilidad que siempre destaca es la hipertensión arterial (HTA), la cual es una enfermedad que en esta última década se ha

detectado en un 30% de los países desarrollados a predominio de adultos mayores. Así mismo, esta patología perdura como uno de los factores de riesgo modificable que destaca en la actualidad. (7)

La hipertensión arterial ha sido definida por la AHA como una presión sistólica de 130mmHg a más o una presión diastólica de 80mmHg a más, las cuales se mantienen altas con el tiempo (8). Diversos estudios observacionales han evidenciado la fuerte asociación entre el aumento progresivo de la presión arterial, tanto sistólica como diastólica, y el riesgo cardiovascular en adultos con edad mayor a 30 años. (9) (10)

En Latinoamérica, el HTA es el principal factor de riesgo en las enfermedades cardiovasculares. Curiosamente, solo un 36% de los ciudadanos que padecen esta enfermedad, están al tanto de su diagnóstico.(11)

En Perú, durante el año 2022, se informó en un estudio que un 10,8% de ciudadanos mayores de 15 años habían sido diagnosticadas con HTA, siendo las mujeres las más afectadas a diferencia de los hombres (12,6% a 9,0%). Estos casos se distribuyeron de la siguiente forma: la región costa encabezó con un 11,4%, continuó la región sierra con un 10,3% y finalmente la selva con un 9,7%.(12)

Sin embargo, otra comorbilidad que ha empezado a ganar importancia en estas últimas décadas ha sido la Obesidad. Antiguamente, cuando se hablaba de obesidad y sobrepeso, se pensaba que estas eran enfermedades únicas de países con ingresos económicos altos o muy altos, sin embargo, con el pasar de los años, se logró demostrar que estos trastornos también se presentan en países con ingresos medianos y bajos, llegando a un punto donde, a diferencia de otros continentes, las Américas encabezaron el total de casos en un 62,5%.(13)

En 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que en toda América (Norte, Centro y Sur) fueron registrados alrededor de 2,8 millones de decesos los cuales se relacionaron al sobrepeso y la obesidad. Además, esta tasa de mortalidad

ha venido incrementándose de forma exponencial, triplicándose en las últimas 5 décadas. (14)

La obesidad y el sobrepeso han sido definidas por la OMS como un aumento anormal y/o excesivo de grasa en nuestro organismo, pudiendo esta afectar nuestra salud. Estos estados nutricionales son evaluados gracias al Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se calcula al dividir el peso de una persona en kilogramos por la altura en metros al cuadrado. Según esta medida, se clasifica al sobrepeso con un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> o más, y a la obesidad con un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> o más.(15)

En 2022, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) publicó un análisis basado en la Encuesta Demográfica y de Salud (ENDES), postulando que en el Perú, el sobrepeso presentó un aumento del 24,8% al 26,8% en comparación al año 2021. Por otro lado, la obesidad también creció, aunque en menor medida, pasando del 16,8% al 16,9%. (12,16)

ENDES reportó que, en toda la nación, el IMC de las ciudadanos con una edad  $\geq$  15 años fue de 27,5 kg/m<sup>2</sup>, siendo la población de la costa las que presentaban un mayor IMC en promedio con un 28,1 kg/m<sup>2</sup>, precedida de la selva con un 26,5 kg/m<sup>2</sup> y por último la sierra con un 26,3 kg/m<sup>2</sup>. También enfatizó que no habían diferencias importantes entre mujeres y hombres (28,0 kg/m<sup>2</sup> – 26,9 kg/m<sup>2</sup>) (12)

Diversos estudios han reportado que la obesidad presenta una correlación positiva con la respuesta inflamatoria sistémica, alterando directamente la función celular en varios órganos como el cerebro, corazón e incluso los vasos sanguíneos, de esta forma puede estar muy altamente ligada a la hipertensión y consecuentemente al accidente cerebrovascular.(17) (18) De la misma manera, se ha postulado que existen patrones moleculares los cuales se les considera los principales iniciadores de una respuesta inflamatoria posterior a un ACV isquémico. Estas proteínas endógenas se expresan no solo en el núcleo si no también en el citoplasma a modo de proteínas de choque térmico y grupo de alta movilidad box 1 (HMGB-1). Durante el evento cerebrovascular se liberan de forma pasiva y pueden actuar como moléculas de alarma para así activar las células vecinas como respuesta a la lesión.(19)

Algunos estudios sugieren que en el tejido cerebral isquémico de animales obesos se observa una presencia destacada de moléculas adhesivas celulares, como la molécula de adhesión intercelular-1 (ICAM-1), la molécula que se adhiere a células vasculares-1 (VCAM-1) y las selectinas. Estas, se encargan de reclutar leucocitos y conducir a una infiltración masiva de células inmunes en el cerebro, reforzando el punto de vista de otras investigaciones en donde la obesidad es señalada como una variable de riesgo, aumentando así la predisposición a desarrollar un ACV isquémico. (20)

En 2021, **The Lancet Neurology** publicó un análisis sistemático que evaluó la presencia del accidente cerebrovascular (ACV) y los factores de riesgo que se asociaban desde 1990 hasta 2019. Reportó que tan solo en el año 2019 hubo 12,2 millones de accidentes cerebrovasculares. Dentro de sus interpretaciones reportan que el IMC fue el factor de riesgo de ACV que predominó entre los años evaluados, haciendo énfasis en que, si no se implementa un plan de prevención primaria, estos eventos cerebrovasculares continuarán aumentando, sobre todo en aquellos países de ingresos económicos bajos. (21) De igual forma, existe evidencia de datos recientes de la asociación entre la variabilidad del IMC y la probabilidad de desarrollar ACV isquémico en hipertensos.

**Huang J et al** durante el 2021, postularon la relación entre el IMC y el riesgo a desarrollaron un evento cerebrovascular isquémico en usuarios chinos de edad avanzada con HTA. Se incluyeron 3,315 pacientes hipertensos con edad mayor a 60 años y una edad media de 71.4 años. De esta población, un 44.5% eran hombres. Los datos fueron recolectados entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2011, y se hizo un seguimiento de los pacientes hasta diciembre de 2016. Durante este tiempo, que duró en promedio 5.5 años, se registraron 206 casos de nuevo inicio de ACV isquémico (6.21%). Los resultados mostraron que el IMC estaba positivamente asociado con la incidencia de ACV isquémico. Cuando el IMC se enfocó como una variable continua, se describió una asociación significativa con un mayor riesgo de ACV isquémico (HR=1.14; IC 95%: 1.05-1.34; p=0.005). Además, al categorizar el IMC, aquellos pacientes que tenían un IMC  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> presentaron un riesgo significativamente mayor de sufrir un ACV isquémico

en comparación con aquellos que tenían un IMC normal (18.5-24 kg/m<sup>2</sup>) (HR=1.36; IC 95%: 1.09-1.80; p<0.001). Se concluyó que el IMC se asoció significativamente con un mayor riesgo de ACV isquémico, además de identificarse como un factor de riesgo independiente en adultos mayores chinos con HTA.(22)

En el 2019, **Gu H et al**, publicaron una investigación de cohorte prospectivo, que abarcó una población de 3906 personas pobremente educadas y en ellos analizaron como la edad y el sexo impactaban dentro de la asociación entre IMC y accidente cerebrovascular. Durante el período si dieron 638 casos de accidentes cerebrovasculares. El Risk index y el intervalos de confianza del 95% fueron 1,98 (1,52–2,58) para el accidente cerebrovascular (ACV) total, 1,69 (1,22–2,33) para el ACV isquémico y 3,62 (2,09–6,25) para el ACV hemorrágico, todos P < 0,001. Gracias a estos hallazgos se sugirió que el control del peso debería ser una alta prioridad para disminuir la incidencia de ACV en la zona rural de China entre hombres y mujeres <65 años; por otro lado, los hombres <65 años deben mantener su peso dentro los parámetros normalmente establecidos. (23)

En 2021, **Cai Z et al**, postularon una investigación que analizaba la relación entre la variabilidad a largo plazo del IMC, la pendiente del cambio de peso y el riesgo cardiovascular en pacientes chinos con HTA. Se incluyeron 20,737 pacientes con hipertensión que tenían tres mediciones de IMC entre 2006 y 2011, con un seguimiento promedio de 6.62 años. Durante este periodo, se registraron 1,352 casos de enfermedades cardiovasculares (ECV). Los resultados mostraron que una mayor variabilidad del IMC se asoció a un mayor riesgo de ACV en las personas del tercil más alto, con razones de riesgo ajustadas para ECV, accidente cerebrovascular e IMA de 1.21 (IC 95%: 1.05-1.39), 1.21 (IC 95%: 1.04-1.38) y 1.20 (IC 95%: 0.88-1.62). La conclusión fue que una mayor variabilidad del IMC está asociada a un riesgo aumentado de ACV en hipertensos con ganancia de peso, independientemente de los tradicionales factores de riesgo. (24)

**Wei Gang et al**, durante el 2023, postularon un estudio de cohorte longitudinal a partir de la data de 4 oleadas del Estudio Longitudinal de salud y Jubilación de China (CHARLS), en donde se incluyó a 12,161 participantes. Dentro de los resultados, se identificó una correlación favorable entre el IMC y el riesgo de

presentar un ACV (HR=1,025, IC 95%: 1,010-1,040), así como también se halló una relación no lineal entre la incidencia de ACV y el IMC. Se llegó a la conclusión que, en los hombres, se evidenció una asociación no lineal específica y un efecto de saturación del IMC con el accidente cerebrovascular (punto de inflexión de 25,94 kg/m<sup>2</sup>), mientras que en las mujeres no hubo ninguno. De modo similar, cuando los hombres tenían un IMC inferior a 25,94 kg/m<sup>2</sup>, el riesgo de ACV se asoció significativa y positivamente con el IMC. También se determinó que al controlar el IMC por debajo de 25,94 kg/m<sup>2</sup> en los hombres, una disminución adicional del IMC promovería una reducción significativa de ACV. (25)

En una investigación realizada por **Jens W. Horn et al.**, publicada en el 2023, se investigó la relación entre el IMC medido repetidamente a lo largo de 42 años y el riesgo de ACV isquémico, utilizando datos del HUNT Study. Se incluyeron 14,139 participantes con una edad media de 65.2 años, de los cuales el 55.4% eran mujeres. Durante el seguimiento de 12 años, se registraron 856 casos de ACV isquémico. El estudio informó que las personas con sobrepeso y obesidad a lo largo de su vida adulta presentaron un mayor riesgo de sufrir un ACV isquémico, con una razón de riesgo ajustada multivariable de 1.29 (IC 95%: 1.11-1.48) y 1.27 (IC 95%: 0.96-1.67), a comparación de aquellos con un peso normal. Los resultados sugirieron que un IMC elevado, especialmente a una edad temprana, es un factor de riesgo importante para el ACV isquémico. Es por ello, que el control temprano del peso y la reducción sostenida del mismo en personas con un IMC elevado podrían disminuir la incidencia de accidentes cerebrovasculares isquémicos en años posteriores.(26)

**Zakaria Almuwaqqat et al.**, publicaron en el 2024, un estudio en donde se analizó la relación entre la variabilidad del IMC y el riesgo de eventos cardiovasculares. Se utilizaron datos de dos cohortes: el Million Veteran Program (MVP) en los EE.UU con 92,363 participantes y el UK Biobank (UKB) en el Reino Unido con 65,047 participantes. Se encontró que una mayor variabilidad del IMC se asoció con un mayor riesgo de ECV. En la cohorte MVP, se observó un aumento del 16% en el riesgo de eventos cardiovasculares compuestos (HR, 1.16; IC 95%, 1.13-1.19), mientras que en la cohorte UKB, cada incremento de una desviación estándar en la variabilidad del IMC se asoció con un 8% más de riesgo de muerte cardiovascular

(HR, 1.08; IC 95%, 1.04-1.11). El estudio concluye que la alta variabilidad del IMC es un marcador de riesgo significativo para eventos cardiovasculares, independientemente del IMC promedio. (27)

Por lo tanto, sabiendo que la hipertensión arterial tiene una alta prevalencia a nivel nacional (un 16,2% de peruanos presentan esta enfermedad) y regional (Piura es la décima región con más casos de hipertensión en el Perú según ENDES 2022) (12); y enfrentándonos a un escaso seguimiento del estado nutricional de esta población especial, se planteó realizar este estudio.

## **1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Es la relación entre el IMC y el Accidente Cerebrovascular Isquémico directamente proporcional en pacientes hipertensos en el Hospital Santa Rosa II-2, desde el 2020 al 2023?

## **1.2 HIPÓTESIS**

HIPÓTESIS NULA ( $H_0$ ): No hay asociación entre la variabilidad del IMC y el riesgo de ACV Isquémico en pacientes hipertensos, cuando el IMC es  $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$  en pacientes hipertensos.

HIPÓTESIS ALTERNA ( $H_1$ ): Si hay asociación entre la variabilidad del IMC y el riesgo de ACV Isquémico, cuando el IMC es  $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$  en pacientes hipertensos.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Determinar la relación entre el IMC y el Accidente cerebrovascular isquémico en usuarios con HTA del Hospital Santa Rosa II-2, de los años 2020 al 2023.

### **Objetivos específicos**

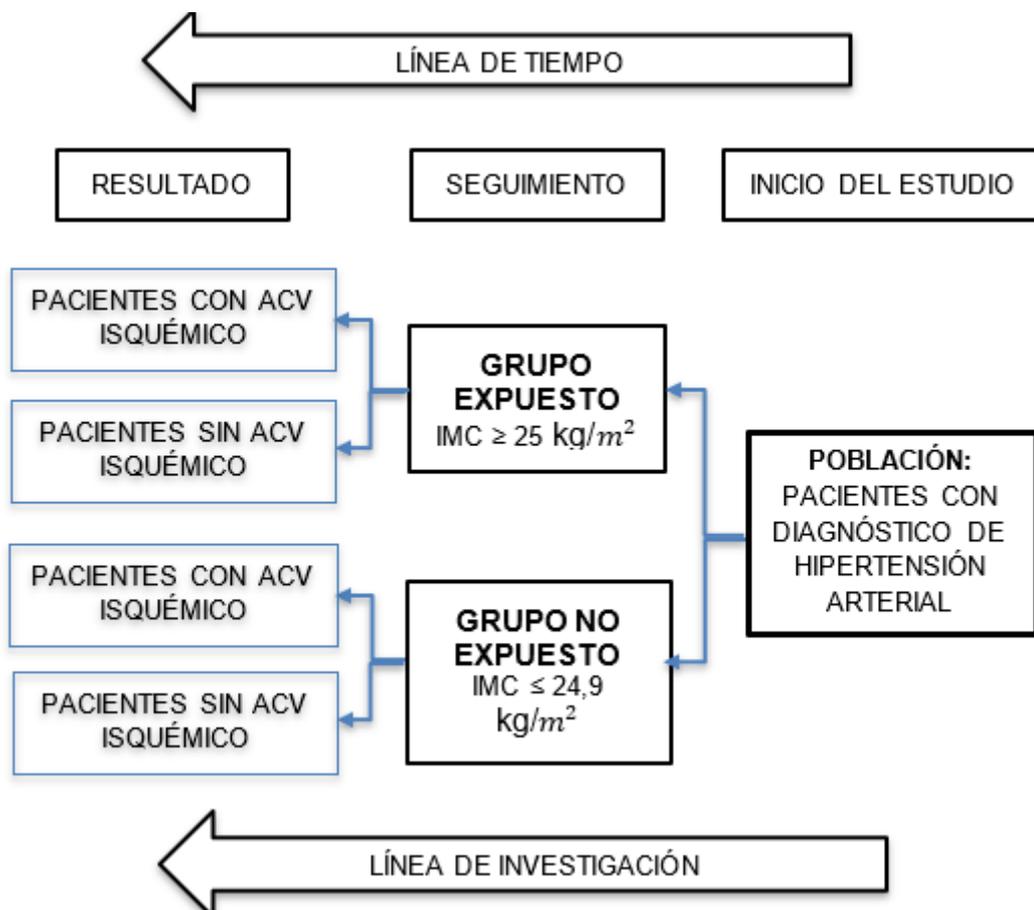
1. Determinar las características de pacientes hipertensos en cada cohorte respecto a datos sociodemográficos, evento cerebrovascular isquémico, medicación antihipertensiva, tiempo y control de enfermedad hipertensiva, manejo de dislipidemias, comorbilidades y consumo de cigarrillos, del Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023.

2. Valorar la tasa de prevalencia de ACV isquémico en cada una de las cohortes atendidos en el Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023.
3. Determinar la asociación de las covariables y el riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular isquémico en pacientes hipertensos, atendidos en el Hospital Santa Rosa desde el 2020 al 2023.
4. Analizar la relación entre la variabilidad del IMC y el riesgo de desarrollar ACV Isquémico en pacientes con HTA, atendidos en el Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo: Estudio observacional analítico, con diseño de cohortes retrospectivas.



### 2.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

#### 2.2.1 POBLACIÓN

Población diana: Compuesta por usuarios con diagnóstico de HTA primaria que recibieron atención por Consultorio Externo.

Población de estudio: Usuarios adultos que recibieron atención por Consultorio Externo con diagnóstico de HTA primaria, sin diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico y/o hemorrágico, del Hospital Santa Rosa II-2, desde el 2020 al 2023, verificados en la historia clínica, cumpliendo así con los requisitos de selección.

### **2.2.1.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **a) CRITERIOS DE INCLUSIÓN (EXPUESTOS):**

- Paciente masculino o femenino, superior a 18 años con diagnóstico de HTA primaria y con un  $IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$ , sin evento previo de accidente cerebrovascular isquémico y/o hemorrágico atendidos por Consultorio Externo del Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023.
- Pacientes con historia clínica completa.

#### **b) CRITERIOS DE INCLUSIÓN (NO EXPUESTOS)**

- Paciente masculino o femenino, superior a 18 años con diagnóstico de HTA primaria y con un  $IMC \leq 24,9 \text{kg/m}^2$ , sin evento previo de accidente cerebrovascular isquémico y/o hemorrágico atendidos por Consultorio Externo del Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023.
- Pacientes con historia clínica completa.

#### **c) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Paciente masculino o femenino, con edad inferior a 18 años.
- Paciente masculino o femenino, con edad superior a 18 años y diagnóstico de HTA primaria e historia clínica incompleta.
- Pacientes a la evaluación sin diagnóstico previo de HTA primaria, con presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 130 \text{ mmHg}$  o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 80 \text{ mmHg}$ .
- Pacientes que presenten antecedente previo de ACV.

- Mujeres, con edad superior a 18 años y cuyo diagnóstico sea Hipertensión Gestacional.

## 2.2.2 MUESTRA Y MUESTREO

- Unidad de análisis:  
Pacientes evaluados por Consultorio Externo del Hospital Santa Rosa, desde el 2020 al 2023, que se ajustaron a los criterios de selección que fueron mencionados previamente.
- Unidad de muestreo: Historias clínicas.
- Tipo de muestreo: Muestreo no probabilístico para estudio de cohortes.
- Tamaño muestral:  
Para determinar el tamaño de la muestra, se empleará la fórmula estadística correspondiente a estudios de cohorte, considerando los valores de p1 y p2 que representan a las personas hipertensas que desarrollaron ACV isquémico y tenían un IMC adecuado o no adecuado según las recomendaciones de la Sociedad Endocrinológica de China. Estos datos fueron reportados por Huang J et al. (23)

$$n_1 = \frac{\left\{ Z_{\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  □ 95% de confiabilidad
- $Z_{1-\beta} = 1,282$  □ 90% de poder de prueba.
- $P_1$ : 0,51% riesgo en expuestos.
- $P_2$ : 7,66% riesgo en no expuestos.
- $\phi$  es la razón entre el tamaño muestral de no expuestos y el de expuestos.
- $n_1$  □ tamaño de la muestra de expuestos
- $n_2$  □ tamaño de la muestra de no expuestos

### Tamaños de muestra. Estudios de cohorte:

#### Datos:

Riesgo en expuestos:	0,510%
Riesgo en no expuestos:	7,660%
Riesgo relativo a detectar:	0,067
Razón no expuestos/expuestos:	1,00
Nivel de confianza:	95,0%

#### Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Expuestos	No expuestos	Total
80,0	120	120	240

### 2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>FORMA DE REGISTRO</b>
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (15)	CUANTITATIVA	DISCRETA	Registrada en $kg/m^2$ en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>kg/m^2</math></li> </ul>
HIPERTENSIÓN ARTERIAL (8)	CUALITATIVA	NOMINAL	Paciente con diagnóstico de HTA primaria, descrito en la H.C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SI</li> <li>• 1: NO</li> </ul>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>FORMA DE REGISTRO</b>
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO (4)	CUALITATIVA	NOMINAL	Paciente diagnosticado con accidente cerebrovascular isquémico, registrado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SI</li> <li>• 1: NO</li> </ul>

CO VARIABLES	TIPO	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
ESTADO NUTRICIONAL(15)	CUALITATIVA	NOMINAL	Interpretación del IMC registrado en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0. Bajo peso → IMC: <math>&lt;18,5 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• 1: Peso adecuado → IMC: <math>18,5-24,9 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• 2: Sobrepeso → IMC: <math>25-29,9 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• 3: Obesidad → IMC: <math>\geq 30 \text{ kg/m}^2</math></li> </ul>
MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA (8)	CUALITATIVA	NOMINAL	El tratamiento antihipertensivo estará registrado en la Historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IECA 0: SI 1: NO</li> <li>• ARA II 0: SI 1: NO</li> <li>• BETA BLOQUEADORES 0: SI 1: NO</li> <li>• BLOQUEADORES DE CANALES DE CA+ 0: SI 1: NO</li> <li>• DIURÉTICOS 0: SI 1: NO</li> </ul>
TIEMPO DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA	CUANTITATIVA	DISCRETA	Número de años con la enfermedad según la Historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: &lt;5 AÑOS</li> <li>• 1: 5-10 AÑOS</li> <li>• 2: &gt;10 AÑOS</li> </ul>
MANEJO DE DISLIPIDEMIAS (28)	CUALITATIVA	NOMINAL	El tratamiento con estatinas estará registrado en la Historia Clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SI</li> <li>• 1: NO</li> </ul>
CONTROL DE HTA (8)	CUALITATIVA	NOMINAL	Estará registrado en la Historia Clínica como una PA normal en al menos 2 consultas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SI</li> <li>• 1: NO</li> </ul>
CONSUMO DE CIGARRILLOS (29)	CUALITATIVA	NOMINAL	El consumo de cigarrillos estará registrado en la H.C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SI</li> <li>• 1: NO</li> </ul>

COVARIABLES	TIPO	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
EDAD (30)	CUANTITATIVA	NOMINAL	Años del paciente desde su nacimiento hasta la actualidad registrado en su Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDAD EN AÑOS.</li> </ul>
SEXO (31)	CUALITATIVA	NOMINAL	Condición biológica registrada en su H.C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: MASCULINO.</li> <li>• 1: FEMENINO.</li> </ul>
EDUCACIÓN	CUALITATIVA	NOMINAL	El nivel educativo del paciente se encontrará registrado en la Historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: SIN ESTUDIOS</li> <li>• 1: PRIMARIA COMPLETA</li> <li>• 2: SECUNDARIA COMPLETA</li> <li>• 3: SUPERIOR TÉCNICO</li> <li>• 4: UNIVERSITARIO</li> </ul>
COMORBILIDAD (32)	CUALITATIVA	NOMINAL	Para fines de este estudio se considerarán comorbilidades aquellas que se encuentren registradas en la Historia Clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. <b>ERC</b> 0:SI / 1:NO</li> <li>• DIABETES MELLITUS TIPO II. <b>DM2</b> 0:SI / 1:NO</li> <li>• INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO <b>IMA</b> 0:SI / 1:NO</li> <li>• INSUFICIENCIA CARDÍACA <b>ICC</b> 0:SI / 1:NO</li> <li>• <b>DISLIPIDEMIA</b> 0:SI / 1:NO</li> </ul>

## **2.4 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA**

### **Procedimiento**

La presente tesis desarrollada fue enviada a la Escuela de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, donde se aprobó su ejecución efectuándose su respectiva resolución (ANEXO 1).

Se pasó a solicitar la autorización de la directora del Hospital Santa Rosa II-2 Piura para poder ejecutar la investigación respectiva en donde se necesitaría las H.C de los pacientes atendidos durante los años 2020-2023. (ANEXO 2)

Se continuó con la selección y recopilación de datos de las H.C que cumplían con los criterios establecidos. Se llevó a cabo un seguimiento durante cuatro (04) años para determinar si, en ese intervalo, se registró algún evento cerebrovascular isquémico.

Se codificó la información contenida exportándose a Microsoft Excel 2020., procediéndose a analizar la base de datos siendo procesada en el programa IBM SPSS Statistics 27.0.1.

### **Instrumentos**

Se hizo uso de una ficha recolectora de datos (ANEXO 3) para la recabar la información necesaria, a partir de las variables a estudiar en este proyecto de investigación. Esta ficha cuenta con la validación de 3 expertos en la especialidad de Neurología.

## **2.5 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recopilados serán analizados y organizados en una base de datos utilizando Microsoft Excel 2019. Para procesar estos datos, se empleará el software estadístico IBM SPSS Statistics 27.0.1, que permitirá llevar a cabo las pruebas estadísticas necesarias.

En el análisis estadístico, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson en las variables categóricas. Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ ) para ambas pruebas, considerando estadísticamente significativo un valor de "p" menor o igual al 5% ( $p \leq 0,05$ ). Se calculó el estadígrafo Risk Ratio (RR) para analizar la asociación entre el ACV isquémico y las covariables en estudio, así mismo, se determinó el Hazard Ratio (HR) para estudiar el riesgo de presentar un evento cerebrovascular según la variabilidad del IMC, reportando en ambas su intervalo de confianza del 95%

Finalmente, en el análisis descriptivo, se examinarán las variables cualitativas utilizando tablas cruzadas y las variables cuantitativas mediante la media y la desviación estándar. Además, se calculará la tasa de prevalencia de ACV isquémico en cada una de las cohortes.

## 2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Según la Asociación Médica Mundial (AMM) y la declaración de Helsinki (33), para poder ejecutar una óptima investigación médica requeriremos de ciertas relacionados a los ARTÍCULOS 6, 9, 21, 23; de forma similar, también se debe considerar la Ley General de Salud N° 26842 (34), con su artículo número 25.

## 2.7 LIMITACIONES

- La población a evaluar puede llegar a ser limitada dado al carencial control y registro en las historias clínicas que existe en los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial que cuentan con un estado nutricional no óptimo, ello puede causar considerablemente un sesgo de información incompleta, limitando los hallazgos y resultados a discutir.
- Se intentó considerar otras covariables de importancia (perfil lipídico, triglicéridos, perímetro abdominal, vicios) para lograr darle una validez de causalidad con respecto a las variables principales de esta investigación, sin embargo, no se contaba con el registro de esa información en las historias clínicas.

## III. RESULTADOS

**Tabla 1. Análisis de las características de pacientes hipertensos según IMC  $IMC \leq 24,9 \text{ kg/m}^2$  y  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ .**

Características	IMC $\leq 24,9 \text{ kg/m}^2$ N:120	IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ N:120	Valor P
<b>Edad</b>	<b>Bajo peso:</b> 78,25 años 4 (3,33%) <b>Peso adecuado:</b> 65,67 años 116 (96,67%)	<b>Sobrepeso:</b> 64,20 años 58 (48,33%) <b>Obesidad:</b> 61,86 años 62 (51,67%)	0,66*
<b>Sexo</b> Masculino	44(36,7%)	34(28,3%)	0,16*

Femenino	76(63,3%)	86(71,7%)	
<b>Grado de Instrucción</b>			
Primaria completa	33(27,5%)	38(31,7%)	0,47*
Secundaria completa	87(72,5%)	82(68,3%)	
<b>Tiempo de HTA</b>			
< de 5 años	12(10,0%)	19(15,8%)	0.32*
5– 10 años	83(69,2%)	79(65,8%)	
> de 10 años	25(20,8%)	22(18,4%)	

Fuente: Elaboración propia, Chi Cuadrado\*

Riesgos y comorbilidades	2020			2021			2022			2023		
	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P
<b>DM2</b>												
Si	50 (20,8%)	58 (24,2%)	0,357*	50 (20,8%)	59 (24,6%)	0,915*	39 (16,3%)	70 (29,2%)	0,534*	42 (17,5%)	67 (27,9%)	0,761*
No	69 (28,7%)	63 (26,3%)		61 (25,4%)	70 (29,2%)		52 (21,7%)	79 (32,9%)		53 (22,1%)	78 (32,5%)	
<b>ERC</b>												
Si	23 (9,6%)	21 (8,8%)	0,693*	19 (7,9%)	25 (10,4%)	0,651*	16 (6,7%)	29 (12,1%)	0,717*	18 (7,5%)	28 (11,7%)	0,944*
No	96 (40,0%)	100 (41,7%)		92 (38,3%)	104 (43,3%)		75 (31,3%)	120 (50,0%)		77 (32,1%)	117 (48,8%)	
<b>DISLIPIDEMIA</b>												
Si	9 (3,8%)	13 (5,4%)	0,393*	9 (3,8%)	14 (5,8%)	0,471*	7 (2,9%)	17 (7,1%)	0,352*	7 (2,9%)	17 (7,1%)	0,264*
No	110 (45,8%)	108 (45,0%)		102 (42,5%)	115 (47,9%)		84 (35,0%)	132 (55,0%)		88 (36,8%)	127 (53,1%)	
<b>IMA</b>												
Si	1 (0,4%)	3 (1,3%)	0,321*	1 (0,4%)	2 (0,8%)	0,652*	1 (0,4%)	3 (1,3%)	0,591*	1 (0,4%)	3 (1,3%)	0,548*
No	118 (49,2%)	110 (49,2%)		110 (45,8%)	127 (52,9%)		90 (37,5%)	146 (60,8%)		94 (39,2%)	142 (59,2%)	
<b>ICC</b>												
Si	4 (1,7%)	5 (2,1%)	0,753*	4 (1,7%)	5 (2,1%)	0,912*	3 (1,3%)	6 (2,5%)	0,785*	3 (1,3%)	6 (2,5%)	0,696*
No	115 (47,9%)	116 (48,3%)		107 (44,6%)	124 (51,7%)		87 (36,4%)	143 (59,8%)		92 (35,3%)	139 (57,9%)	
<b>CONSUMO DE CIGARRILLOS</b>												
Si	1 (0,4%)	1 (0,4%)	0,991*									
No	118 (49,2%)	120 (50,0)										
<b>CONTROL DE HIPERTENSIÓN</b>												
Controlado	74 (30,8%)	61 (25,4%)	0,066*	69 (28,7%)	68 (28,3%)	0,140*	57 (23,8%)	79 (32,9%)	0,145*	54 (22,5%)	83 (34,6%)	0,951*
No controlado	45 (18,8%)	60 (25,0%)		42 (17,5%)	61 (25,4%)		34 (14,2%)	70 (29,2%)		41 (17,1%)	62 (25,8%)	
<b>MANEJO DE DISLIPIDEMIA</b>												
Si	34 (14,2%)	47 (19,6%)	0,092*	34 (14,2%)	57 (23,8%)	0,031*	31 (12,9%)	60 (25,0%)	0,337*	31 (12,9%)	63 (26,3%)	0,093*
No	85 (35,4%)	74 (30,8%)		77 (32,1%)	72 (30,0%)		60 (25,0%)	89 (37,1%)		64 (26,7%)	82 (34,2%)	

Fuente: Elaboración propia, Chi Cuadrado\*

Tratamiento Antihipertensivo	2020			2021			2022			2023		
	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P	IMC ≤ 24,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Valor P
IECA								13				
Si	14 (5,8%)	12 (5,0%)	0,645*	14 (5,8%)	13 (5,4%)	0,535*	14 (5,8%)	(5,4%)	0,113	14 (5,8%)	13 (5,4%)	0,166*
No	105 (43,8%)	109 (45,4%)		97 (40,4%)	116 (48,3%)		77 (32,1%)	136 (56,7%)		81 (33,8%)	132 (55,0%)	
ARAI												
Si	98 (40,8%)	88 (36,7%)	0,074*	91 (37,9%)	98 (40,8%)	0,256*	75 (31,3%)	116 (48,3%)	0,395	77 (32,1%)	112 (46,7%)	0,480*
No	21 (8,8%)	33 (13,8%)		20 (8,3%)	31 (12,9%)		16 (6,7%)	33 (13,8%)		18 (7,5%)	33 (13,8%)	
BB												
Si	16 (6,7%)	20 (8,3%)	0,504*	14 (5,8%)	22 (9,2%)	0,337*	9 (3,8%)	26 (10,8%)	0,107	9 (3,8%)	31 (12,9%)	0,016*
No	103 (42,9%)	101 (42,1%)		97 (40,4%)	107 (44,6%)		82 (34,2%)	123 (51,2%)		86 (35,8%)	114 (47,5%)	
BCC												
Si	30 (12,6%)	39 (16,3%)	0,246*	30 (12,5%)	38 (15,8%)	0,677*	25 (10,4%)	46 (19,2%)	0,576	28 (11,7%)	45 (18,8%)	0,797*
No	88 (36,8%)	82 (34,3%)		81 (33,8%)	91 (37,9%)		66 (27,5%)	103 (42,9%)		67 (27,9%)	100 (41,7%)	
DIURÉTICOS												
Si	10 (4,2%)	13 (5,4%)	0,538*	10 (4,2%)	15 (6,3%)	0,508*	8(3,3%)	15 (6,3%)	0,745	8 (3,3%)	15 (6,3%)	0,621*
No	109 (45,4%)	108 (45,0%)		101 (42,1%)	114 (47,5%)		83 (34,6%)	134 (55,8%)		87 (36,3%)	130 (54,2%)	

Fuente: Elaboración propia, Chi Cuadrado\*

De un total de 240 participantes, la media en la edades de los pacientes con un estado nutricional de bajo peso y peso adecuado fueron de 78,25 y 65,67 años, mientras que en los estados nutricionales de sobrepeso y obesidad fueron de 64,20 y 61,86 años de edad. Por otro lado, el género que más prevaleció en ambas cohortes fue el femenino, con 63,3 % quienes presentaban un IMC ≤ 24,9 kg/m<sup>2</sup> y 71,7% con un IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>. El grado de instrucción que prevaleció en ambos grupos fue el de Educación secundaria completa con un 72,5% y 68,3% respectivamente. A su vez, en la variable tiempo de enfermedad hipertensiva, los rangos que más prevalecieron fueron de 5-10 años con un porcentaje de 69,2% y 65,8% con relación a los grupos de cohorte. No se hallaron estadística significativa en estas características (p= 0.50)

Respecto al tratamiento antihipertensivo, se halló con mayor frecuencia el uso de ARA II (48,3%) y BCC (19,2%), ambos de la cohorte que presentaba un IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> en el año 2022, sin embargo, no se encontró ninguna relación significativa dado que el valor “p” era > 0,05. Por otro lado, solo durante el año 2023 el uso de BB en la cohorte que presentó un IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> (12,9%) se encontró relación significativa (valor p= 0,016 < 0,05)

Finalmente, con respecto a las comorbilidades, se encontró mayor frecuencia en la Diabetes Mellitus Tipo II (29,2%), seguida de la Enfermedad renal crónica (12,1%), Dislipidemias (7,1%), ICC (2,5%) e IMA (1,3%), las cuales destacaron en la cohorte que presentó un IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> durante el año 2022. Ninguna de

estas comorbilidades presentó relación significativa con el IMC. No obstante, se evidenció que solo en el año 2021, el manejo de la dislipidemia con Atorvastatina tuvo una relación estadísticamente significativa (valor  $p=0,031 < 0,05$ ).

**Tabla 2. Prevalencia de ACV isquémico según cada cohorte y su relación con respecto a la clasificación del IMC.**

Prevalencia de Accidente Cerebrovascular Isquémico	Índice de Masa Corporal				Total	Prueba Chi cuadrado		
	Bajo peso (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	Peso adecuado (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	Sobrepeso (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	Obesidad (≥30 kg/m <sup>2</sup> )				
2020	Si	n	0	0	0	Constante		
		%	0,0	0,0	0,0			
	No	n	4	116	58		62	240
		%	1,7	48,3	24,2		25,8	100,0
Total	n	4	116	58	62	240		
	%	1,7	48,3	24,2	25,8	100,0		
2021	Si	n	0	4	3	1	$\chi^2=0,991$ $p=0,803$	
		%	0,0	1,7	1,3	0,4		3,4
	No	n	3	104	64	61		232
		%	1,3	43,3	26,7	25,4		96,6
Total	n	3	108	67	62	240		
	%	1,3	45,0	27,9	25,8	100,0		
2022	Si	n	0	1	2	1	$\chi^2=0,525$ $p=0,913$	
		%	0,0	0,4	0,9	0,4		1,7
	No	n	3	89	80	64		236
		%	1,3	37,1	33,3	26,6		98,3
Total	n	3	90	82	65	240		
	%	1,3	37,5	34,2	27,0	100,0		
2023	Si	n	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	$\chi^2=9,366$ $p=0,025$	
		%	<b>0,0%</b>	<b>6,7%</b>	<b>7,5%</b>	<b>1,3%</b>		<b>15,4%</b>
	No	n	4	76	63	60		203
		%	1,7%	31,7%	26,3%	25,0%		84,6%
Total	n	4	92	81	63	240		
	%	1,7%	38,3%	33,8%	26,3%	100,0%		

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos

No se evidenció prevalencia de accidente cerebrovascular isquémico durante el año 2020, y del 100,0% de los pacientes, el 1,7% tuvo bajo peso, el 48,3% tuvo peso normal, el 24,2% sobrepeso y el 25,8% fueron obesos. En el año 2021, un 3,4%(08 pacientes) presentaron ACV isquémico, de los cuales el 1,7% (04 pacientes) tuvieron un peso adecuado, el 1,3% (03 pacientes) sobrepeso y el

0,4% (01 paciente) presentaron obesidad. En el año 2022, solamente, un 1,7% (04 pacientes) desarrolló un accidente cerebrovascular isquémico, de ellos el 0,4% (01 paciente) tuvo peso adecuado, el 0,9% (02 pacientes) sobrepeso y el 0,4% (01 paciente) fueron obesos. En año 2023, el 15,4% (37 pacientes) presentaron un accidente cerebrovascular isquémico, de los cuales el 6,7% (16 pacientes) tuvieron un peso adecuado, el 7,5% (18 pacientes) sobrepeso y el 1,3% (03 pacientes) fueron obesos.

La prueba de Chi cuadrado demostró que el IMC estuvo relacionado con el accidente cerebrovascular ( $p=0,025 < 0,05$ ), sólo para el año 2023.

Se describe también que no se encontró significancia estadística para los años 2021 y 2022 ( $p=0.803 > 0,05$ ;  $p=0,913 > 0,05$ ).

**Tabla 3. Análisis multivariado entre los pacientes hipertensos que desarrollaron y no desarrollaron ACV isquémico.**

Variables	Accidente cerebrovascular		Valor p	RR [IC 95%]
	Sí N=49	No N=191		
	n(%)	n(%)		
Edad	63.27 (59.09-67.44)	64.57 (62.82-66.31)	0.341	1.16 [0.70 - 1.92]
Sexo:			0.083	Ref.
Femenino	28 (57.1%)	134 (70.2%)		1.22 [0.94 – 1.59]
Masculino	21 (42.9%)	57 (29.8%)		0.69 [0.47 – 1.02]
Tiempo de enfermedad:			0.371	Ref.
<5 años	9 (18.4%)	22 (11.5%)		0.79 [0.48 - 1.31]
5-10 años	26 (53.1%)	136 (71.2%)		
>10 años	14 (28.6%)	33 (17.3%)		
Consumo de cigarro:			0.472	Ref.
Sí	0 (0.0%)	2 (100%)		
No	49 (20.6%)	189 (79.4%)		1.25 [1.18 - 1.34]
Peso (Kg)	64.82 (62.37-62.27)	67.03 (64.73-66.22)	0.335	0.60 [0.36 - 0.99]
Talla (m)	1.58 (1.56-1.61)	1.55 (1.54 – 1.56)	0.691	0.57 [0.30 - 1.08]
IMC**	25.6 (24.8-26.4)	27.6 (26.8-28.5)	0.525	1.16 [0.74 - 1.92]
Bajo peso			0.307	
Si	0 (0.0%)	4 (100%)		
No	49 (20.8%)	187 (79.2%)		1.26[1.18- 1.34]
Peso adecuado			0.385	
Si	21 (23.3%)	69 (76.7%)		1.25[0.75 - 2.06]
No	28 (18.7%)	122 (81.3%)		
<b>Sobrepeso</b>			<b>0.042</b>	

	Si	23 (27.7%)	60 (72.3%)		<b>1.67[1.02 - 2.74]</b>
	No	26 (16.6%)	131 (83.4%)		
<b>Obesidad</b>				<b>0.004</b>	
	Si	5 (7.9%)	58 (92.1%)		<b>1.22[1.09 - 1.37]</b>
	No	44 (24.9%)	133 (75.1%)		
Manejo de dislipidemias:				0.150	Ref.
	Sí	24 (25%)	72 (75%)		1.44 [0.87 - 2.36]
	No	25 (17.4%)	119 (82.6%)		
Control HTA:				0.371	Ref.
	Sí	25 (18.4%)	111 (81.6%)		0.79 [0.48 - 1.31]
	No	24 (23.1%)	80 (76.9%)		
<b>IECA:</b>				<b>0.022</b>	Ref.
	Sí	1 (3.7%)	26 (96.3%)		<b>0.16 [0.24 - 1.14]</b>
	No	48 (22.5%)	165 (77.5%)		
ARA II:				0.384	Ref.
	Sí	41 (83.7%)	149 (78%)		1.34 [0.67 - 2.69 ]
	No	8(16.3%)	42 (22%)		
Betabloqueantes:				0.652	Ref.
	Sí	9 (18.4%)	30 (15.7%)		1.16 [0.6 - 2.19]
	No	40 (81.6%)	161 (84.3%)		
Calcio antagonistas:				0.973	Ref.
	Sí	15 (30.6%)	58 (30.4%)		1.00 [0.58 - 1.73]
	No	34 (69.4%)	133 (69.6%)		
Diuréticos:				0.705	Ref,
	Sí	4 (8.2%)	19 (9.9%)		0.83 [0.33 - 2.12]
	No	45 (91.8%)	172 (90.1%)		
<b>Diabetes Mellitus tipo 2:</b>				<b>0.008</b>	Ref.
	Sí	14 (12.8%)	95 (87.2%)		<b>1.74 [1.09 – 2.77]</b>
	No	35 (26.7%)	96 (73.3%)		
<b>Enfermedad renal crónica:</b>				<b>0.028</b>	Ref.
	Sí	4 (8.7%)	42 (91.3%)		<b>2.69 [1.01 – 7.15]</b>
	No	45 (23.2%)	149 (76.8%)		
Dislipidemias:				0.957	Ref.
	Sí	5 (20.8%)	19 (79.2%)		0.97 [0.38 - 2.48]
	No	44 (20.5%)	171 (79.5%)		
Infarto agudo de miocardio:				0.327	Ref.
	Sí	0 (0.0%)	4 (100%)		
	No	49 (20.8%)	187 (79.2%)		0.97 [0.95 - 1.00]
Insuficiencia cardiaca:				0.327	Ref.
	Sí	3 (33.3%)	6 (66.7%)		0.51 [0.13 – 1.97]
	No	46 (19.9%)	185 (80.1%)		

**Fuente: Instrumento de recolección de datos**

Según la variable IMC, lo valores nutricionales que destacaron por su significancia estadística fueron el sobrepeso y la obesidad. Se determinó que en

pacientes hipertensos con sobrepeso existe un 67% más de riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular isquémico (RR: 1.67 IC95%: 1.02-2.74,  $p=0.042$ ), mientras que, en el caso de aquellos pacientes hipertensos con obesidad, estos presentaron un 22% más de riesgo de desarrollar un ACV isquémico. (RR: 1.22 IC95%: 1.09-1.37,  $p=0.004$ )

Con relación al tratamiento antihipertensivo, solo en el caso de los IECA se destacó una asociación estadística significativa, dado que se halló un p valor de 0.022 ( $p<0.05$ ), lo cual se podría interpretar que el uso de este medicamento puede disminuir el riesgo de desarrollar ACV isquémico, sin embargo, su razón de riesgo cuenta con intervalos de confianza que incluyen al valor “1”, lo que indica que su asociación no es del todo concluyente (RR: 0.16, IC95% 0.24-1.14) Finalmente, con relación a las comorbilidades evaluadas, en el caso de la diabetes mellitus tipo 2, la diferencia entre el grupo de hipertensos que desarrolló y no desarrolló ACV isquémico fue significativa, a su vez, la razón de riesgo nos indica que aproximadamente existe un 74% más de probabilidad de desarrollar un ACV en aquellos pacientes que padecen de diabetes (RR: 1.74, IC95% 1.09-2.77, valor  $p=0.008$ ,  $p<0.05$ ). De la misma manera, la Enfermedad renal crónica también presentó una diferencia estadística significativa, indicando mediante su razón de riesgo que existen 2.69 veces más de probabilidad que estos pacientes presentar un evento cerebrovascular isquémico frente a aquellos que no padecen ERC (RR: 2.69, IC95% 1.01-7.15, valor  $p= 0.028$ ,  $p<0.05$ )

**Tabla 4. Riesgo de ACV isquémico en pacientes hipertensos según la variabilidad del IMC desde el 2020 al 2023.**

	Variables en la ecuación			
	Sig.	HRa Ajustado Exp(B)	IC95% para Exp(B)	
			Inferior	Superior
EDAD	0.966	1.00	0.97	1.03
SEXO	0.647	0.77	0.26	2.27
Peso (kg)	0.117	1.71	0.87	3.34
Talla (m)	0.107	0.00	0.00	21548.10
<b>IMC</b>	<b>0.042</b>	<b>1.32</b>	<b>1.04</b>	<b>1.41</b>
<b>IECA</b>	<b>0.042</b>	<b>0.66</b>	<b>0.24</b>	<b>0.74</b>
ARA II	0.343	0.60	0.21	1.70
BB	0.704	0.80	0.26	2.47
BCC	0.806	0.89	0.37	2.13

DIURÉTICOS	0.909	1.07	0.29	4.01
DM2	0.088	1.20	1.10	1.86
ERC	0.229	2.57	0.55	12.03
DISLIPIDEMIA	0.723	1.21	0.41	3.53
ICC	0.322	2.26	0.44	11.41
<b>CONTROL DE HTA</b>	<b>0.023</b>	<b>0.71</b>	<b>0.32</b>	<b>0.87</b>
MANEJO DE DISLIPIDEMIA CON ATORVASTATINA	0.723	1.21	0.41	3.53
TIEMPO DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA	0.824	1.07	0.56	2.033

En aquellas variables consideradas para el análisis multivariado, se lo logró observar que la variabilidad del IMC se relacionó a un aumento del riesgo en un 32% de desarrollar un ACV isquémico, siendo este resultado estadísticamente significativo (HRa:1.32, IC95%1.04-1.41, p=0.042). Por otro lado, el tener una HTA controlada se asoció a una disminución del 29% de presentar un evento cerebrovascular, siendo este resultado estadísticamente significativo (HRa: 0.07, IC95% 0.03- 0.08, p=0.023). Por último, el uso de IECA como tratamiento antihipertensivo, se asoció a una disminución del riesgo de un 34% de desarrollar un ACV isquémico (HRa: 0.66, IC95% 0.24-0.74, p= 0.042)

#### IV. DISCUSIÓN

El accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, también conocido como STROKE, es considerada una enfermedad de alta notoriedad en nuestra sociedad, siendo más frecuente en las personas de tercera edad; así mismo, es considerada como una de las complicaciones con mayor prevalencia en personas que presentan como comorbilidad principal a la hipertensión arterial. Es por ello que, no solo el control de esta comorbilidad nos permitirá reducir el riesgo de un evento cerebrovascular a futuro, sino también ayudará la regulación de otras comorbilidades, esencialmente de aquellas que son modificables como lo es el peso del usuario, el cual se monitoriza mediante el Índice de masa corporal (IMC).

El enfoque de esta investigación fue una cohorte retrospectiva que incluyó a 240 pacientes hipertensos del Hospital Santa Rosa. Su objetivo principal fue determinar la relación entre el IMC y el accidente cerebrovascular isquémico. En

este estudio se logró encontrar asociaciones significativas de riesgo de aparición de ACV isquémico en la población hipertensa, asociadas también a diversas covariables.

Con respecto a los resultados hallados con relación al IMC y los eventos cerebrovasculares isquémicos, los estados nutricionales que destacaron fueron el sobrepeso (IC95% RR:1.67[1.02 - 2.74],  $p= 0.042$ ) y la obesidad (iC95% RR: 1.22[1.09 - 1.37],  $p=0.004$ ).

Según Jens W Horn et al. en su publicación del 2023 en donde evaluaba la relación entre el IMC medido repetidamente a lo largo de 42 años y el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico, registrando 856 casos de este evento vascular, y llegando a la conclusión que las personas con sobrepeso y obesidad a lo largo de su vida adulta presentaron un mayor riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico, con una razón de riesgo ajustada multivariable de 1.29 (IC 95%: 1.11-1.48) y 1.27 (IC 95%: 0.96-1.67), respectivamente, en comparación con aquellos con un peso normal.(26)

Así mismo, Gu H et al, durante el 2019, postularon una investigación de cohorte prospectivo, que abarcó una población de 3906 personas pobremente educadas, analizando variables como la edad y el sexo y su impacto dentro de la asociación entre IMC y accidente cerebrovascular. Durante el período de estudio se dieron un total de 638 casos de accidentes cerebrovasculares. El Risk index y el intervalo de confianza al 95% fueron 1,98 (1,52–2,58) para el accidente cerebrovascular (ACV) total, 1,69 (1,22–2,33) para el ACV isquémico y 3,62 (2,09–6,25) para el ACV hemorrágico, todos  $P < 0,001$ . Finalmente, llegaron a la conclusión que, el sobrepeso aumentaba el riesgo de ACV isquémico y hemorrágico, mientras que la obesidad solo se vio asociada a un mayor riesgo de ACV isquémico.

De la misma manera, Huan Je et al, publicó un estudio de cohorte retrospectivo en el año 2021 donde buscaba la relación entre el IMC y el ACV isquémico en pacientes hipertensos de edad avanzada, incluyéndose a 3500 pacientes hipertensos mayores de 60 años. En el periodo de 5.5 años, se presentaron 206 casos de ACV isquémico (6.21%). A partir de ello y con las covariables consideradas por los investigadores, concluyeron que, cuando se consideraba al IMC como una variable continua, esta se asociaba significativamente a un mayor riesgo de ACV isquémico (HR=1.14; IC 95%: 1.05-1.34;  $p=0.005$ ), mientras que

cuando se le consideraba como una variable categórica, el IMC más alto ( $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup>) se asociaba fuertemente a un mayor riesgo de un evento cerebrovascular isquémico comparándose con un IMC normal (HR = 1,36; IC del 95 %: 1,09 a 1,80;  $p < 0,001$ ). (22)

En otro estudio, Wei Gang et al, a partir de una cohorte de 12.161 participantes, identificó una correlación favorable entre el IMC y el riesgo de presentar ACV (HR=1,025, IC 95%: 1,010-1,040), así como también se halló una relación no lineal entre la incidencia de ACV y el IMC.(25)

Por otro lado, con respecto a la prevalencia de ACV isquémico en los pacientes hipertensos, cuando se analizó el número de eventos presentes durante el período de tiempo establecido a evaluar, su totalidad fue de 49 casos (20.5%), observándose la mayor cantidad de eventos durante el año 2023 (15.4%). De esta proporción, se destacó el IMC de “peso adecuado” con 16 casos (6.7%) y “sobrepeso” con 18 casos (7.5%), mientras que solo hubo 3 casos (1.3%) con respecto a personas que presentaban “obesidad”. Es importante resaltar en estos hallazgos, que muchos de los pacientes diagnosticados con ACV isquémico durante el período que se abarcó para esta investigación pudieron no haber sido considerados en la recolección de datos, debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión propuestos por el presente estudio. De esta forma, se presenta un sesgo de exclusión, dado que se ha procedido a excluir a aquellos pacientes que no presentaban los datos completos durante el período considerado para este estudio, incluso si estos pacientes presentaban un evento cerebrovascular isquémico.

Según Xinyu Wang et al. al investigar la relación entre el IMC y el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular, encontró que un IMC más alto (sobrepeso u obesidad) se asociaba con un mayor riesgo accidente cerebrovascular isquémico, 1,25 (IC del 95 % 1,16-1,34,  $P = 0,00$ ) y 1,47 (IC del 95 %: 1,02-2,11,  $P = 0,04$ ). (35) Mientras tanto, Kaori Miwa et al. postularon un estudio en donde evaluaban el impacto clínico del IMC en los resultados del ACV isquémico, que las tasas de prevalencia en los pacientes que tenían un peso adecuado y obesidad fueron del 27%, mientras que aquellos pacientes que presentaban obesidad fueron de 25% ( $p < 0,001$ ). (36) Así mismo, Wittawat C et al. realizaron estudios transversales que evaluaban la prevalencia de stroke y sus factores

asociados, reportando una prevalencia del accidente cerebrovascular isquémico del 4,0%, 3,8% y 3,9% en 2014, 2015 y 2018, respectivamente ( $p = 0,221$ )(37)

Hasta este punto, es válido considerar la interrogante de, determinar si solo un IMC mayor o igual a 25 kg/m<sup>2</sup> de forma aislada, es la causante de aumentar el riesgo de un evento cerebrovascular isquémico, o si, al contrario, el origen del evento cerebrovascular puede ser también producto de las consecuencias metabólicas secundarias al sobrepeso y la obesidad.

Según Jens et al, en su estudio de cohorte retrospectivo publicado en el año 2021, en donde analizaba estas 2 variables: obesidad y síndrome metabólico y su asociación al riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular. A partir de una población de 35 105 personas que presentaban información completa en relación a riesgos metabólicos y covariables relacionadas al estudio, se obtuvo un total de 1161 casos de ACV isquémico en un seguimiento de 11.9 años. Se postuló que aquellos participantes metabólicamente no saludables tenían un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico (HR: 1.30 [95% CI, 1.09–1.56]), comparado con las personas metabólicamente sanas, sin embargo, se destacó que la hipertensión arterial fue el factor de riesgo metabólico más importante. Es por ello que se concluyó que la obesidad no fue un factor de riesgo independiente de accidente cerebrovascular isquémico en esta cohorte, y que el riesgo iba a depender más de las consecuencias metabólicas producidas por la obesidad. (38)

Otro punto a considerar son las comorbilidades que se consideraron en esta investigación con un mayor riesgo de desarrollar ACV isquémico. Los hallazgos reportaron que aquellos pacientes hipertensos que cursaban con diabetes mellitus tipo II (DM2) presentaron un 74% más riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular isquémico, a diferencia de aquellos pacientes hipertensos que no eran diabéticos.

Khan MM et al, en su estudio publicado en el año 2022 en donde evalúa la prevalencia y predictores de stroke en pacientes pre diabéticos y diabéticos, refiere que la prevalencia de stroke fue mayor en estos pacientes con respecto a la población general (7.8% en prediabetes y 11.2% en diabéticos), haciendo énfasis en que esta información va a ser útil para orientar los programas de salud

a reducir la prevalencia de accidentes cerebrovasculares en la población pre diabética y diabética. (39)

Fisiopatológicamente hablando, el aumento excesivo de tejido adiposo en las personas, aumenta la resistencia vascular periférica haciendo que consecuentemente la presión arterial se eleve. Es por ello, que aquellas personas que presentan sobrepeso u obesidad presentan una mayor probabilidad de desarrollar resistencia a la insulina, lo que sugiere un deterioro temprano en el metabolismo de la glucosa. A su vez, aquellos pacientes con diabetes, sus niveles elevados de glucosa en sangre, la inflamación y la acumulación de ácido láctico deterioran las paredes vasculares, favoreciendo la aparición de lesiones trombóticas en el cerebro y promoviendo un pronóstico desfavorable posterior a un accidente cerebrovascular, llegando incluso a presentar una tasa de mortalidad un 20% superior con respecto a la población no diabética.(40)

De la misma forma se pudo observar en aquellos pacientes que padecían de ERC, que el riesgo aumentó 2.69 veces de presentar un ACV isquémico (RR: 2.69, IC95% 1.01-7.15, valor  $p=0.028$ ,  $p<0.05$ ). Acorde a Nayak-Rao et al. en su publicación de su estudio en el año 2017, refiere que los pacientes con ERC presentan factores característicos que se relacionan con un mayor riesgo de presentar un ACV isquémico, estos serían la aceleración de la aterosclerosis, la calcificación de los vasos sanguíneos, el impacto por parte de toxinas urémicas, la predisposición a la trombosis y finalmente el deterioro progresivo de la autorregulación cerebral. Incluso, la presencia de proteinuria en si misma ya es un factor de riesgo para desarrollar ACV isquémico, sin necesidad de presentar una tasa de filtrado glomerular reducida, indica Pavuluri KS et al. (41)

Respecto al tratamiento que recibían los pacientes hipertensos, con relación a los IECA y su relación con el desarrollo de ACV isquémico, se describe un valor de  $P<0.05$  lo cual lo hace estadísticamente significativo, sin embargo, su razón de riesgo cuenta con intervalos de confianza que incluyen al valor "1", lo que indica que su asociación no es del todo concluyente (RR: 0.16, IC95% 0.24-1.14). Por otro lado, al asociarse este medicamento con la variabilidad del IMC, se describió que este fármaco mostraba una disminución del 34% en el riesgo de presentar un evento cerebrovascular isquémico (HRa: 0.66, IC95% 0.24-0.74,  $p=0.042$ ). Este efecto también es afirmado por Alosaimi M et al., en su

publicación del año 2021, en donde a partir de 72 ensayos con un total de 297.451 pacientes, al comparar el placebo con los IECA y ARA II, notaron que se redujo el riesgo de ACV isquémico en un 14% y 9% respectivamente, esto es debido a que el efecto cerebroprotector de estos medicamentos está fuertemente asociado con la reducción de la presión arterial.(42) Incluso se ha encontrado asociación entre una concentración plasmática reducida de proteína C reactiva y mejores resultados a largo plazo posterior a un evento cerebrovascular, lo que sugiere que estos medicamentos pueden presentar propiedades antiinflamatorias, de esta manera reducen la respuesta inflamatoria de fase aguda después del inicio del evento cerebrovascular. Estudios experimentales describen que el sistema renina-angiotensina modula el proceso aterosclerótico y que la angiotensina II ejerce acciones proinflamatorias en la pared vascular, induciendo la producción de especies reactivas de oxígeno y radicales hidroxilo, citocinas y moléculas de adhesión. Según Aldone S et al, los IECA proporcionan un efecto neuroprotector bloqueando la disfunción endotelial mediada por la angiotensina II, la peroxidación lipídica y el posterior estrés oxidativo, y la acumulación e hipertrofia intracelular de calcio en el músculo liso vascular. Así mismo, ayudan a mantener el equilibrio homeostático de los factores fibrinolíticos y procoagulantes, aumentando el flujo sanguíneo cerebral. (43)

Cuando se analizó la variabilidad del IMC, esta se asoció a un aumento en el riesgo de presentar ACV isquémico en un 32%, siendo este resultado estadísticamente significativo (HRa:1.32, IC95%1.04-1.41, p=0.042). Así mismo, la variación del IMC en este estudio, se asoció significativamente a presentar HTA controlada, disminuyendo el riesgo de presentar un evento cerebrovascular isquémico en un 29% (HRa:0.71, IC95% 0.32- 0.87, p=0.023)

Según Zakaria Almuwaqqat et al., en un estudio donde a partir de 2 cohortes, una perteneciente a EE. UU y otra en el Reino Unido, lograron encontrar que una mayor variabilidad del IMC se asoció con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares. En este estudio se observó un aumento del 16% en el riesgo de eventos cardiovasculares compuestos (HR, 1.16; IC 95%, 1.13-1.19) en EE.UU, mientras que, en la cohorte británica, cada incremento de una desviación estándar en la variabilidad del IMC se asoció con un 8% más de riesgo de muerte cardiovascular (HR, 1.08; IC 95%, 1.04-1.11). Este estudio concluye que la alta

variabilidad del IMC es un marcador de riesgo significativo para eventos cardiovasculares, independientemente del IMC promedio.(27)

Así mismo, Martínez R et al, en su publicación donde buscaban la asociación entre el control de HTA y la mortalidad por IMA y ACV, postularon que existía una relación inversa entre el control de la HTA en la población y su mortalidad por stroke. Referían que por cada aumento de 1% en la gente que controlaba su hipertensión esta reducía un 2,37% (-2,41 a -2,33) las muertes por accidente cerebrovascular por 100 000 habitantes, esto equivalía a 9 650 muertes evitables (1 muerte por  $10^4$  habitantes)(44). Mientras que Zbigniew G et al. en su investigación donde el control de la HTA y la prevención primaria de stroke, reafirma que, a una mayor variabilidad de la presión arterial, esta será un factor de riesgo de accidente cerebrovascular independiente de la presión arterial media, encontrando una asociación significativa entre la PAM y la eficacia de diversos fármacos antihipertensivos en la prevención primaria y secundaria del accidente cerebrovascular.(45)

Como hemos podido evidenciar, tanto en los estudios mencionados como en la presente investigación, el IMC presenta una alta relación con el ACV isquémico en pacientes que padecen como comorbilidad la hipertensión arterial. Es por ello que, el control de este factor de riesgo modificable será de suma importancia para evitar compromisos no solo neurológicos si no también cardiovasculares.

## V. CONCLUSIONES

- La prevalencia de ACV isquémico en pacientes hipertensos con un  $IMC \leq 24.9$  fue de 22.3% (21 pacientes) y mientras quienes presentaron un  $IMC \geq 25 kg/m^2$  fue de 19.17% (28 pacientes). Por otro lado, solo en el año 2023 la relación entre el ACV y el IMC fue significativa. ( $p=0.025$ ) a diferencia de los años 2021 y 2022 ( $p=0.803$  y  $0.913$ )
- Aquellos pacientes que presentaban sobrepeso mostraron un 67% más riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular isquémico (RR: 1.67 IC95%: 1.02-2.74,  $p=0.042$ ), mientras que los pacientes que eran obesos, presentaron un 22% de riesgo (RR: 1.22 IC95%: 1.09-1.37,  $p=0.004$ )

- Los pacientes que eran hipertensos y diabéticos, presentaron un 74% más riesgo de desarrollar un ACV isquémico (RR: 1.74, IC95% 1.09-2.77, valor  $p=0.008$ ,  $p<0.05$ ). De la misma manera, los individuos que eran hipertensos y padecían de ERC mostraron un riesgo de 2.69 veces más de desarrollar un evento cerebrovascular isquémico frente a quienes no padecían de ERC (RR: 2.69, IC95% 1.01-7.15, valor  $p=0.028$ ,  $p<0.05$ )
- La HTA controlada se asoció a una disminución del riesgo en un 29% de presentar un evento cerebrovascular isquémico (HRa: 0.71, IC95% 0.32- 0.87,  $p=0.023$ ).
- El uso de IECA como tratamiento antihipertensivo, se asoció a una disminución en el riesgo de un 34% de presentar un ACV isquémico (HRa: 0.66, IC95% 0.24-0.74,  $p=0.042$ ).
- La variabilidad del IMC durante el período 2020-2023, se asoció a un aumento de riesgo del 32% de presentar un ACV isquémico, siendo este resultado estadísticamente significativo (HRa:1.32, IC95%1.04-1.41,  $p=0.042$ ).

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Ejecutar estudios de cohorte prospectivos que además también consideren el perímetro abdominal y los exámenes laboratoriales asociados a cambios en el IMC, estos permitirán ampliar la investigación en el área metabólica de los pacientes hipertensos.
- Fomentar la creación de un programa de manejo y prevención de la Obesidad, que incluya la mejora de las condiciones con relación al entorno del paciente hipertenso, de esta forma se controlaría y/o limitaría el impacto del ambiente obesogénico.
- Promover desde el primer nivel de atención sanitaria la autoevaluación del peso y talla e identificación del sobrepeso y obesidad, de esta forma se generará conciencia y conocimiento de este factor de riesgo que muchas veces no es tomado en cuenta.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Boletines [Internet]. INCN. [citado 17 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.incn.gob.pe/epidemiologia/boletines/>
2. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Lond Engl*. 17 de octubre de 2020;396(10258):1223-49.
3. [www.heart.org](https://www.heart.org) [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2023]. El cerebro no es el único lugar donde puede ocurrir un accidente cerebrovascular. Disponible en: <https://www.heart.org/en/news/2023/05/22/el-cerebro-no-es-el-unico-lugar-donde-puede-ocurrir-un-accidente-cerebrovascular>
4. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, Cockroft KM, Gutierrez J, Lombardi-Hill D, et al. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. julio de 2021;52(7):e364-467.
5. Atamari-Anahui N, Alva-Diaz C, Vera-Monge V, Taype-Rondan A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2015. *Neurol Argent*. 1 de octubre de 2019;11(4):202-9.
6. Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. julio de 2021;38(3):399-405.
7. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. julio de 2018;12(4):577-84.
8. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines | Hypertension [Internet]. [citado 15 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYP.0000000000000065>
9. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, Shah AD, Denaxas S, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1-25 million people. *Lancet*. 31 de mayo de 2014;383(9932):1899-911.
10. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. junio de 2018;71(6):e13-115.

11. Un mejor manejo de la hipertensión podría salvar 420.000 vidas al año en las Américas, dice el Director de la OPS - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 15 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-5-2023-mejor-manejo-hipertension-podria-salvar-420000-vidas-al-ano-america-dice>
12. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2022 - [Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI] | Plataforma Nacional de Datos Abiertos [Internet]. [citado 13 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-demograf%C3%A1fica-y-de-salud-familiar-endes-2022-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e>
13. Prevención de la obesidad - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
14. La OPS insta a hacer frente a la obesidad, principal causa de enfermedades no transmisibles en las Américas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/3-3-2023-ops-insta-hacer-frente-obesidad-principal-causa-enfermedades-no-transmisibles>
15. Obesity and overweight [Internet]. [citado 13 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-608-de-la-poblacion-de-60-y-mas-anos-de-edad-presento-al-menos-una-comorbilidad-en-el-ano-2022-14399/>
17. Engin A. The Pathogenesis of Obesity-Associated Adipose Tissue Inflammation. *Adv Exp Med Biol.* 2017;960:221-45.
18. Valenzuela PL, Carrera-Bastos P, Castillo-García A, Lieberman DE, Santos-Lozano A, Lucia A. Obesity and the risk of cardiometabolic diseases. *Nat Rev Cardiol.* julio de 2023;20(7):475-94.
19. Ye Y, Zeng Z, Jin T, Zhang H, Xiong X, Gu L. The Role of High Mobility Group Box 1 in Ischemic Stroke. *Front Cell Neurosci.* 2 de abril de 2019;13:127.
20. Cao XL, Du J, Zhang Y, Yan JT, Hu XM. Hyperlipidemia exacerbates cerebral injury through oxidative stress, inflammation and neuronal apoptosis in MCAO/reperfusion rats. *Exp Brain Res.* octubre de 2015;233(10):2753-65.
21. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* octubre de 2021;20(10):795-820.
22. Huang J, Liu L, Yu YL, Chen CL, Lo K, Huang YQ, et al. Relationship between body mass index and ischaemic stroke in Chinese elderly hypertensive patients. *Postgrad Med J.* abril de 2021;97(1146):217-21.
23. Gu H, Shao S, Liu J, Fan Z, Chen Y, Ni J, et al. Age- and Sex-Associated Impacts of Body Mass Index on Stroke Type Risk: A 27-Year Prospective Cohort Study in a Low-Income Population in China. *Front Neurol*

- [Internet]. 2019 [citado 23 de noviembre de 2023];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2019.00456>
24. Cai Z, Wu W, Chen Z, Fang W, Li W, Chen G, et al. Long-Term Body Mass Index Variability, Weight Change Slope, and Risk of Cardiovascular Outcomes: 7-Year Prospective Study in Chinese Hypertensive Subjects. *Obes Facts*. 30 de agosto de 2021;14(5):442-9.
25. Wei G, Lin F, Cao C, Hu H, Han Y. Non-linear dose-response relationship between body mass index and stroke risk in middle-aged and elderly Chinese men: a nationwide Longitudinal Cohort Study from CHARLS. *Front Endocrinol* [Internet]. 2023 [citado 23 de noviembre de 2023];14. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2023.1203896>
26. Horn JW, Feng T, Mørkedal B, Aune D, Strand LB, Horn J, et al. Body Mass Index Measured Repeatedly over 42 Years as a Risk Factor for Ischemic Stroke: The HUNT Study. *Nutrients*. 28 de febrero de 2023;15(5):1232.
27. Almuwaqqat Z, Hui Q, Liu C, Zhou JJ, Voight BF, Ho YL, et al. Long-Term Body Mass Index Variability and Adverse Cardiovascular Outcomes. *JAMA Netw Open*. 4 de marzo de 2024;7(3):e243062.
28. US Preventive Services Task Force. Statin Use for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 23 de agosto de 2022;328(8):746-53.
29. Parikh NS, Parasram M, White H, Merkler AE, Navi BB, Kamel H. Smoking Cessation in Stroke Survivors in the United States: A Nationwide Analysis. *Stroke*. abril de 2022;53(4):1285-91.
30. Glosario de Conceptos [Internet]. [citado 23 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4485&op=30100&p=1&n=20>
31. Glosario de Conceptos [Internet]. [citado 23 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484>
32. Chronic Disease - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?Db=mesh&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=68002908&ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Mesh.Mesh\\_ResultsPanel.Mesh\\_RVDocSum](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?Db=mesh&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=68002908&ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Mesh.Mesh_ResultsPanel.Mesh_RVDocSum)
33. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 23 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
34. Ley N.º 26842 [Internet]. [citado 23 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256661-26842>
35. Wang X, Huang Y, Chen Y, Yang T, Su W, Chen X, et al. The relationship between body mass index and stroke: a systemic review and meta-analysis. *J Neurol*. 15 de agosto de 2022;269:1-11.

36. Miwa K, Nakai M, Yoshimura S, Sasahara Y, Wada S, Koge J, et al. Clinical impact of body mass index on outcomes of ischemic and hemorrhagic strokes. *Int J Stroke*. 1 de octubre de 2024;19(8):907-15.
37. Chantkran W, Chaisakul J, Rangsin R, Mungthin M, Sakboonyarat B. Prevalence of and factors associated with stroke in hypertensive patients in Thailand from 2014 to 2018: A nationwide cross-sectional study. *Sci Rep*. 2 de septiembre de 2021;11(1):17614.
38. Horn JW, Feng T, Mørkedal B, Strand LB, Horn J, Mukamal K, et al. Obesity and Risk for First Ischemic Stroke Depends on Metabolic Syndrome: The HUNT Study. *Stroke*. noviembre de 2021;52(11):3555-61.
39. Khan MM, Roberson S, Reid K, Jordan M, Odoi A. Prevalence and predictors of stroke among individuals with prediabetes and diabetes in Florida. *BMC Public Health*. 6 de febrero de 2022;22(1):243.
40. Pikula A, Howard BV, Seshadri S. Stroke and Diabetes. En: Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al., editores. *Diabetes in America* [Internet]. 3rd ed. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US); 2018 [citado 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567972/>
41. Nayak-Rao S, Shenoy MP. Stroke in Patients with Chronic Kidney Disease...: How do we Approach and Manage it? *Indian J Nephrol*. 2017;27(3):167-71.
42. Alosaimi M, Roos NAC, Alnakhli AM, Cleland J, Padmanabhan S. ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME INHIBITORS AND ANGIOTENSIN RECEPTOR BLOCKERS IN STROKE PREVENTION: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS INVOLVING 297,451 PATIENTS. *J Hypertens*. abril de 2021;39:e184.
43. Andone S, Bajko Z, Motataianu A, Maier S, Barcutean L, Balasa R. Neuroprotection in Stroke—Focus on the Renin-Angiotensin System: A Systematic Review. *Int J Mol Sci*. enero de 2022;23(7):3876.
44. Association between population hypertension control and ischemic heart disease and stroke mortality in 36 countries of the Americas, 1990-2019: an ecological study [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56405>
45. Gaciong Z, Siński M, Lewandowski J. Blood Pressure Control and Primary Prevention of Stroke: Summary of the Recent Clinical Trial Data and Meta-Analyses. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15(6):559-74.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Trujillo, 16 de febrero del 2024

#### RESOLUCION N° 0549-2024-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) **SULLCAHUAMÁN ARISMENDIS DIEGO MARTÍN** alumno (a) del Programa de Estudios de Medicina Humana, solicitando INSCRIPCIÓN de proyecto de tesis Titulado **"RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2, 2020-2023"**, para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) **SULLCAHUAMÁN ARISMENDIS DIEGO MARTÍN** ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación del Programa de Estudios de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio N° **006B-2024-CI-FMEHU-UPAO**;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento de Grados y Títulos Artículo del 26 al 29, el recurrente ha optado por la realización del Proyecto de Tesis;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

#### SE RESUELVE:

- Primero.- **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado **"RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2, 2020-2023"**, presentado por el (la) alumno (a) **SULLCAHUAMÁN ARISMENDIS DIEGO MARTÍN** en el registro de Proyectos con el N° **5387** por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.- **REGISTRAR** el presente Proyecto de Tesis con fecha **16.02.24** manteniendo la vigencia de registro hasta el **16.02.26**.
- Tercero.- **NOMBRAR** como Asesor de la Tesis al profesor (a) **FERNÁNDEZ ANDRADE JOSÉ ELVIDIO**
- Cuarto.- **DERIVAR** a la Señora Directora del Programa de Estudios de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.- **PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

C.C. FMEHU  
Institucional  
Expediente  
Archivo



**Dr. Juan Alberto Díaz Plasencia**  
Decano



**Dra. Elena Adela Cáceres Andonaire**  
Secretaría Académica

ANEXO 2



GOBIERNO REGIONAL PIURA

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Valiente de Octubre, 12 marzo del 2024.

MEMORANDUM MÚLTIPLE N° 017 - 2024/HAPCSR II-2-430920178

- A: **Ing. Temístocles Eduardo Farfán Palacios**  
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática
- Dra. Fior Yaneth Sánchez Rivas**  
Jefa del Departamento de Medicina
- Dr. Guido Burga Santisteban**  
Jefe de Consultorios Externos
- DE: **Dra. Adriana Montoya Reátegui**  
Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

Handwritten notes: 12.03.24, 2-Y, and a signature.

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION DE TESIS, a SULLCAHUAMÁN ARISMENDIS DIEGO MARTÍN

REFERENCIA: DOCUMENTO DE APROBACIÓN N° 15-2024 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN HAPCSR II-2.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y a la vez, Solicitarles brindar las facilidades para el desarrollo del proyecto de investigación de tesis titulado "RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2020-2023", perteneciente a SULLCAHUAMÁN ARISMENDIS DIEGO MARTÍN de la Universidad Privada Antenor Orrego, este trabajo lo realizará mediante la recolección de información de datos de las historias clínicas desde el mes de enero de 2020 hasta diciembre de 2023.

Sin otro particular me despido, agradeciendo la atención que le brinde al presente.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL PIURA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
Dra. Adriana Montoya Reátegui  
SECRETARÍA DE ASESORIA TÉCNICA Y LEGAL  
C.I.P. 43999

Cv 439929178  
JACMTO  
AMR/AV

Stamp: 12 MAR 2024 with a signature.

*¡En la Región Piura, Todos Juntos Contra el Dengue!*

Hospital de Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2  
Av. Grau y Chulucanas s/n San Martín  
Teléf. (073) 600013  
uadecantarosa@hotmail.com

Stamp: 12 MAR 2024 with a signature.

### ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**RELACIÓN ENTRE IMC Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN  
PACIENTES HIPERTENSOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA II-2, 2020-2023**

HC: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

AÑO: 202

SEXO: MASCULINO ( ) FEMENINO ( )

EDUCACIÓN: SIN ESTUDIOS ( ) PRIMARIA COMPLETA ( )  
SECUNDARIA COMPLETA ( ) TÉCNICO SUPERIOR ( ) UNIVERSITARIO ( )

PESO: \_\_\_\_\_ kg TALLA: \_\_\_\_\_ m

IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

**ESTADO NUTRICIONAL**

BAJO PESO ( ) PESO ADECUADO ( ) SOBREPESO ( ) OBESIDAD ( )

HIPERTENSIÓN ARTERIAL: SI ( ) NO ( )

**MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA**

IECA ( ) ARAII ( ) BETABLOQUEADORES ( ) BLOQUEADORES DE  
CANALES DE CALCIO ( ) DIURÉTICOS ( )

**TIEMPO DE ENFERMEDAD (HIPERTENSIÓN ARTERIAL):**

< 5 AÑOS ( ) 5 – 10 AÑOS ( ) >10 AÑOS ( )

HTA CONTROLADA: SI ( ) NO ( )

MANEJO DE DISLIPIDEMIAS (ESTATINAS): SI ( ) NO ( )

CONSUMO DE CIGARRILLOS: SI ( ) NO ( )

**COMORBILIDADES**

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ( ) DIABETES MELLITUS TIPO II ( ) INFARTO  
AGUDO DE MIOCARDIO ( ) INSUFICIENCIA CARDÍACA ( ) DISLIPIDEMIA ( )

EVENTO DE ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO: SI ( ) NO ( )