



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

## Tesis

### **Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Segundo Aurelio Flores Fernández  
<https://orcid.org/0000-0001-7895-489X>

**Asesor:**

Méd. Mg. Jasmany Corimayta Gutiérrez  
<https://orcid.org/0000-0002-5294-2863>

**Co-asesor:**

Méd. Mg. Víctor Guido Alvino Neyra  
<https://orcid.org/0000-0002-4936-3537>

**Tarapoto, Perú**

**2024**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

**Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular  
en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto,  
enero 2020 a diciembre 2022**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano


**Autor:**

Segundo Aurelio Flores Fernández

**Sustentado y aprobado el 17 de mayo de 2024, por los jurados:**

  
\_\_\_\_\_  
**Presidente de Jurado**  
Dra. Lolita Arévalo Fasanando

  
\_\_\_\_\_  
**Secretario de Jurado**  
Méd/Mg. Augusto Ricardo Llontop  
Reátegui

  
\_\_\_\_\_  
**Vocal de Jurado**  
Méd. Fredy Huamán Hidalgo

Tarapoto, Perú

2024



### ACTA DE SUSTENTACIÓN

#### Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano Modalidad Tesis

En los ambientes de la Sala de Exposiciones Pabellón "A" de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín Tarapoto - Ciudad Universitaria, siendo las 18.30 horas, del día viernes 17 de mayo del año dos mil veinticuatro reunieron el Jurado Evaluador de Tesis en mérito a la **Resolución Decanal N° 040-2024-UNSM-FMH/D** de fecha 20-04-2024, integrado por los señores docentes:


Dra. Lolita Arévalo Fasanando	:	Presidente
Méd. Mg. Augusto Ricardo Llontop Roátegui	:	Secretario
Méd. Fredy Huamán Hidalgo	:	Vocal


Para evaluar el Informe de Tesis titulado: "Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cerebrovascular en Adultos Mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022", presentado por el Bachiller en Medicina Humana, **Segundo Aurelio Flores Fernández**, asesorado por el **Méd. Mg. Jasmayn Corimayta Gutiérrez**, y Co-asesor **Méd. Mg. Víctor Guido Alvino Neyra**, para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Visto y escuchada la sustentación de tesis y las respuestas a las preguntas formuladas y teniendo en cuenta los méritos al referido trabajo de investigación, así como el conocimiento demostrado por el sustentante el Jurado en pleno lo declara **APROBADO** con el calificativo de **Buena** con la nota de quince ( 15 ).

Siendo las 19.30 horas del día 17 de mayo de 2024, el Presidente de Jurado da por finalizado el acto de sustentación. En consecuencia, queda en condición de realizar los trámites para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

  
Dra. Lolita Arévalo Fasanando  
PRESIDENTE

  
Méd. Mg. Augusto Ricardo Llontop Roátegui  
SECRETARIO

  
Méd. Fredy Huamán Hidalgo  
VOCAL

## Constancia de asesoramiento

Quien suscribe el presente documento,

HACE CONSTAR:

Que, habiendo acompañado en la elaboración del proyecto de tesis titulado: **Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022**. Elaborado por el tesista:

**Bach. Segundo Aurelio Flores Fernández**

Por lo que doy conformidad para los trámites correspondientes, dejo como constancia el presente documento y firmo.

Tarapoto, 17 de mayo 2024.

Atentamente,



.....  
**Méd. Mg. Jasmany Corimayta Gutiérrez**  
Asesor

## Declaratoria de autenticidad

**Segundo Aurelio Flores Fernández**, con DNI N° 47193898, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis que presento es el resultado de mi propio trabajo y es autoría exclusiva del investigador.
2. Respete rigurosamente las citas como también las referencias de todas las fuentes bibliográficas que han sido consultadas durante la realización de esta investigación.
3. No he recurrido al auto plagio en ningún momento durante la elaboración de esta tesis.
4. Los datos que se presentan son verídicos y estos no han sufrido alteración alguna ni han sido copiados de ninguna fuente externa. Por lo que, toda la información que se proporciona en esta investigación debe ser considerada como una contribución auténtica a la realidad que se investiga.

En virtud de lo anteriormente expuesto, me adjudico plena responsabilidad por mis acciones y me comprometo a cumplir con todas las leyes del país y con todas las normas que están vigentes en la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 17 de mayo 2024.



.....  
**Segundo Aurelio Flores Fernández**

DNI N° 47193898

## Ficha de identificación

<p><b>Título del proyecto</b></p> <p>Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Servicios de Salud Pública  <b>Línea de investigación:</b> Salud Pública  <b>Sub línea de investigación:</b> Enfermedades transmisibles y no transmisibles  <b>Grupo de investigación</b> (indicar resolución): Salud, Desarrollo y Bienestar  <b>Tipo de investigación:</b>            Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b></p> <p>Segundo Aurelio Flores Fernández</p>	<p>Facultad de Medicina Humana            Escuela Profesional de <b>Medicina Humana</b>  <a href="https://orcid.org/0000-0002-5294-2863">https://orcid.org/0000-0002-5294-2863</a></p>
<p><b>Asesor:</b></p> <p>Med. Mg. Jasmany Corimayta Gutiérrez</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>            Facultad de Medicina Humana            Escuela Profesional de <b>Medicina Humana</b>            Unidad o Laboratorio <b>Medicina Humana</b>  <a href="https://orcid.org/0000-0002-6406-4199">https://orcid.org/0000-0002-6406-4199</a></p>
<p><b>Coasesor:</b></p> <p>Med. Mag. Víctor Guido Alvino Neyra</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>            Facultad de Medicina Humana            Escuela Profesional de <b>Medicina Humana</b>            Unidad o Laboratorio <b>Medicina Humana</b>  <a href="https://orcid.org/0000-0002-4936-3537">https://orcid.org/0000-0002-4936-3537</a></p>

## **Dedicatoria**

Primeramente, le dedico este trabajo a mi padre quien fue mi motor y motivo para seguir adelante y no decaer en todo el proceso de formación académica, es más, él fue quien sembró en mi persona las ganas de seguir adelante y cumplir mis metas en esta fascinante etapa de mi vida.

También dedico a mis docentes quienes fueron grandes maestros y mentores al impartir sus conocimientos de la maravillosa arte de la medicina y así lograr la excelencia académica, que la región y el país lo requiere.

**Segundo Aurelio**

## Agradecimientos

Agradezco a Dios por su amor y su infinita misericordia de brindarme la vida

A mi padre el señor **Aurelio Flores Vera** quien confío en mí y brindarme todo el apoyo necesario para lograr mi tan anhelada meta.

Mi infinita gratitud a mi alma mater y centro superior de estudios la UNSM por permitirme formar parte de sus aulas, sus docentes por sus lecciones y todo el personal que labora en ella, por el tiempo y la paciencia que dieron para formarme como un profesional de bien y competitivo, el cual, recordare toda mi vida.

## Índice general

Ficha de identificación.....	6
Índice general.....	9
Índice de tablas.....	11
Índice de figuras.....	12
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Formulación del problema.....	15
1.2. Hipótesis.....	16
1.2.1. Hipótesis general.....	16
1.2.2. Hipótesis específicas.....	16
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación, importancia y limitación de la investigación.....	17
1.4.1. Justificación.....	17
1.4.2. Importancia.....	17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Fundamentos teóricos.....	21
2.2.4. Cuadro clínico.....	21
CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	27
3.2. Sistema de variables.....	27
3.3. Operacionalización de variables.....	28

	10
3.4. Diseño de la investigación.....	29
3.4.1 Tipo y nivel de la investigación .....	29
3.4.2. Diseño analítico.....	30
3.4.3. Tamaño muestral para una población de casos y controles. ....	30
3.4.4. Criterios de inclusión y exclusión de la población .....	31
3.4.5. Estrategia de recolección de datos.....	32
3.4.6. Manejo y análisis de los datos .....	32
e) Plan de Análisis de los Datos .....	32
3.4.7. Estrategia de prueba de hipótesis. ....	33
3.4.8. Control ambiental y bioseguridad .....	34
CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1. Características de la población de estudio.....	35
4.2. Factores de riesgo no modificables.....	36
4.3. Resultado específico 2 .....	40
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXO .....	53
Anexo N°1.....	53

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Descripción de Variables del Objetivo específico.....	28
<b>Tabla 2</b> Análisis bivariado de los factores de riesgo no modificables asociados a enfermedad cerebrovascular. ....	38
<b>Tabla 3</b> Análisis de regresión logística multivariable de los factores de riesgo no modificables con significancia estadística para enfermedad cerebrovascular. .	40
<b>Tabla 4</b> Análisis bivariado de los factores de riesgo modificables asociados a enfermedad cerebrovascular. ....	42
<b>Tabla 5</b> Análisis de regresión logística multivariable de los factores de riesgo modificables con significancia estadística para enfermedad cerebrovascular. .	43

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Esquema de casos y controles .....	29
<b>Figura 2</b> Tipo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.....	35
<b>Figura 3</b> Histograma con curva normal de la edad total de los casos y controles en adultos mayores de 60 años. ....	35
<b>Figura 4</b> Histograma de la edad de los casos con enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años. ....	36
<b>Figura 5</b> El sexo de casos con enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.....	36
<b>Figura 6</b> Histograma de la edad de los controles sin enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años. ....	37
<b>Figura 7</b> Sexo de los controles sin enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.....	37
<b>Figura 8</b> Frecuencias según zona de procedencia. ....	38

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad cerebrovascular (ECV) es una patología cuya incidencia está en aumento, y presenta múltiples complicaciones incluyendo la muerte. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo no modificables y modificables asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto en el periodo de enero 2020 a diciembre 2022. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, tipo casos (35 pacientes con ECV) y controles (70 pacientes sin ECV). **Resultados:** Se encontró factores de riesgo no modificables independientes asociados para ECV con significancia estadística: con historia familiar de 1° grado con ECV (OR= 3.16; IC 95% 1.00 – 9.98 y p= 0.04) y el haber presentado episodio de ECV previo (OR= 4.70; IC 95% 1.65 – 13.38 y p= 0.002) y los factores de riesgo modificables independientes asociados para ECV con significancia estadística: hipertensión arterial en un 91,4%; con un OR= 21.79; IC 95% 6.04 - 78.73 y p= 0.001; diabetes mellitus tipo 2 en 45.7%; con un OR= 4.52; con IC 95% 1.79 – 11.40 y p= 0.001; hábito de fumar en 40%; con un OR= 6.00; IC 95% 2.14 – 16.86 y p= 0.001; sedentarismo en un 45.7%; con un OR= 4.07; IC 95% 1.64 – 10.12 y p= 0.002; triglicéridos  $\geq$  150 mg/dl en un 74.3%; con un OR= 2.43; IC 95% 1.01 – 5.94 y p= 0.04; LDL-Colesterol  $\geq$  130 mg/dl en un 25.7%; con un OR= 3.69; con IC 95% 1.19 – 11.42 y p= 0.01; fibrilación auricular en un 28.6%; con un OR= 8.93; IC 95% 2.27 – 35.14 y p= 0.001, y la combinación de hipertensos y diabéticos en un 40%; con un OR= 22.67; IC 95% 4.76 - 107.90 y p= 0.000. **Conclusiones:** Factores de riesgo no modificables asociados a ECV son pacientes con historia familiar de 1° grado con ECV y el haber presentado episodio de ECV previo. Se confirma que factores de riesgo modificables asociados a ECV son pacientes con hipertensión arterial, diabetes, hábito de fumar, sedentarismo, triglicéridos  $\geq$  150 mg/dl, LDL-colesterol  $\geq$  130 mg/dl, fibrilación auricular e hipertensión asociados con diabetes.

**Palabras clave:** Factor de riesgo, enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, fibrilación auricular.

## ABSTRACT

Introduction: Cerebrovascular disease (CVD) is a pathology whose incidence is increasing, and presents multiple complications including death. Objective: Identify the non-modifiable and modifiable risk factors associated with the development of cerebrovascular disease treated at Hospital II-2 Tarapoto in the period from January 2020 to December 2022. Materials and methods: Descriptive, cross-sectional study, case type (35 patients with CVD) and controls (70 patients without CVD). Results: Independent non-modifiable risk factors associated with CVD with statistical significance were found: having a 1st degree family history with CVD (OR= 3.16; 95% CI 1.00 – 9.98 and p= 0.04) and having had a previous CVD episode ( OR= 4.70; 95% CI 1.65 – 13.38 and p= 0.002) and the associated independent modifiable risk factors for CVD with statistical significance: arterial hypertension in 91.4%; with an OR= 21.79; 95% CI 6.04 - 78.73 and p= 0.001; type 2 diabetes mellitus in 45.7%; with an OR= 4.52; with 95% CI 1.79 – 11.40 and p= 0.001; smoking habit in 40%; with an OR= 6.00; 95% CI 2.14 – 16.86 and p= 0.001; sedentary lifestyle by 45.7%; with an OR= 4.07; 95% CI 1.64 – 10.12 and p= 0.002; triglycerides  $\geq$  150 mg/dl in 74.3%; with an OR= 2.43; 95% CI 1.01 – 5.94 and p= 0.04; LDL-Cholesterol  $\geq$  130 mg/dl in 25.7%; with an OR= 3.69; with 95% CI 1.19 – 11.42 and p= 0.01; atrial fibrillation in 28.6%; with an OR= 8.93; 95% CI 2.27 – 35.14 and p= 0.001, and the combination of patients with arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus in 40%; with an OR= 22.67; 95% CI 4.76 - 107.90 and p=0.000. Conclusions: Non-modifiable risk factors are associated with CVD in patients with a 1st degree family history of CVD and having had a previous CVD episode. It is confirmed that modifiable risk factors are associated with CVD in patients: high blood pressure, diabetes mellitus-2, smoking, sedentary lifestyle, triglycerides  $\geq$  150 mg/dl, LDL-cholesterol  $\geq$  130, atrial fibrillation and high blood pressure with diabetes mellitus. type 2.

**Keywords:** Risk factor, cerebrovascular disease, arterial hypertension, diabetes mellitus 2, atrial fibrillation.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ECV(enfermedad cerebro vascular) es un “síndrome clínico de origen vascular, caracterizado por signos de alteración focal o global de las funciones cerebrales de rápida evolución, que perduran más de 24 horas o provocan la muerte” y es causa principal de mortalidad y discapacidad (1-4).

En el Perú, la incidencia es de 85 a 87 casos por 100000 habitantes y la prevalencia 6.47 por 1000. La incidencia aumenta con cada década desde los 55 años de edad con un impacto económico relevante (2,5).

Purroy, et al (2021) (6), en la revisión que realizaron, refieren que la prevención de la dislipidemia, el tabaquismo y la hipertensión arterial, podrían disminuir la incidencia de la ECV. La incidencia de ictus hemorrágico ha aumentado por las terapias antitrombóticas en pacientes con fibrilación auricular (6-8).

Actualmente, los factores de riesgo asociados con ECV, están basados en datos obtenidos de literatura del extranjero, respecto a la población peruana. Para el presente estudio hemos delimitado los diagnósticos al estudio de isquemia aterotrombótica o infarto cerebral y hemorragia intracerebral, así mismo, hemos dividido los factores de riesgo (3,7,8,9):

- a) **Factores no modificables:** edad, sexo, historia familiar de primer grado con enfermedad cerebrovascular y episodios de enfermedad cerebrovascular previa.
- b) **Factores modificables:** aumento de la presión arterial, dislipidemia, fibrilación auricular, diabetes mellitus, tabaquismo y sedentarismo.

Con la finalidad de precisar la asociación de diversos factores de riesgo al ECV se ha decidido realizar este estudio. Esta investigación se ejecutó con datos obtenidos del Hospital II-2 Tarapoto.

### 1.1. Formulación del problema

¿Están los factores de riesgo no modificables y modificables asociados a la enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022?

## **1.2. Hipótesis**

### **1.2.1. Hipótesis general**

Ho: No existe asociación significativa de factores de riesgo no modificables y modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.

H1: Existe asociación significativa de factores de riesgo no modificables y modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.

### **1.2.2. Hipótesis específicas**

#### **Hipótesis 1:**

Ho: No existe asociación significativa de factores de riesgo no modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

H1: Existe una asociación significativa de los factores de riesgo no modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

#### **Hipótesis 2:**

Ho: No existe asociación significativa de los factores de riesgo modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

H1: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Identificar qué factores de riesgo no modificables y modificables están asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

-Identificar qué factores de riesgo no modificables están asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

-Identificar qué factores de riesgo modificables están asociados al desarrollo de la enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

## **1.4. Justificación, importancia y limitación de la investigación**

### **1.4.1. Justificación**

La existencia de factores de riesgo que no se pueden cambiar y de otros que sí se pueden modificar está relacionada con mayores tasas de enfermedad y muerte, por lo que plantea un problema de salud pública.

Los hallazgos del estudio han permitido identificar a la población en riesgo de presentar ECV.

Nuestra Investigación de casos y controles, presenta una estrategia muestral y al solventar estas dificultades debido a que, al ser un estudio analítico ha facilitado la identificación de factores de riesgo poniendo a prueba diferentes hipótesis propuestas por el investigador. En consecuencia, los resultados de esta investigación evidencian que debemos priorizar la etapa preventivo-promocional.

### **1.4.2. Importancia**

Este trabajo ha permitido obtener información para comprender la relación de factores de riesgo con ECV debido a su frecuencia en casos, y se prevé altos costos.

### **1.4.3. Limitaciones**

Los resultados pueden aplicarse principalmente a la población de la región de San Martín.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 A nivel internacional

Hurskainen et al. (10), el año 2023, se caracterizaron los factores de riesgo relacionados con el ictus isquémico después del síndrome coronario agudo, con datos de 8049 pacientes consecutivos tratados por síndrome coronario agudo entre 2007 y 2018, realizado en el Tays Herart Hospital -Finlandia. Encontraron para el análisis multivariable, los factores más importantes del ECV previo, la fibrilación o el aleteo auricular y el estado de insuficiencia cardíaca. La enfermedad de las arterias coronarias fueron factores para la aparición temprana de ECV isquémico; la edad y la enfermedad arterial periférica también fueron factores de riesgo significativos. Concluyeron que los factores relacionados con un alto riesgo tromboembólico también predicen el riesgo de ECV isquémico después de un síndrome coronario agudo.

Błaż et al. (11), el año 2023, el objetivo sobre antecedentes familiares de ECV mediante datos electrónica Scopus del John Paul II Hospital, Krakow, Poland. Un total de 140 artículos cumplieron con los criterios. La prevalencia de antecedentes familiares de accidente cerebrovascular osciló entre el 37 % en individuos sin ECV y el 52 % en pacientes con ECV isquémico. Concluyeron que la consideración de los antecedentes familiares de ictus en la práctica diaria puede aportar información pertinente útil en ictus.

Pérez et al. (12), en el 2023, estudiaron 184 pacientes con ECV isquémica de mayo 2019 a mayo 2021, realizado en el Hospital General Docente Guillermo Domingo López, provincia las Tunas, Cuba. Predominaron varones (53,80 %), el grupo de 65 a 74 años (33,15 %), la hipertensión arterial (58,29 %) y el infarto cerebral aterotrombótico (47,83 %).

Fan et al. (3) el año 2023, revisaron la base de datos del Global Burden of Disease 2018, China y encontraron muertes por ECV isquémico aumentó de 2,04 millones a 3,29 millones y se espera que aumente aún más a 4,90 millones para 2030. La tendencia a la baja fue más pronunciada en las regiones de mujeres, jóvenes y alto índice sociodemográfico. Al mismo tiempo, un estudio de factores de riesgo atribuibles ECV isquémico encontró que 2 factores conductuales, el tabaquismo y la dieta con alto contenido de sodio, y 5 factores metabólicos, que incluyen hipertensión sistólica, colesterol de lipoproteínas de baja densidad alto, insuficiencia renal, glucosa plasmática

en ayunas alta, y un IMC alto, son los principales contribuyentes al aumento de la carga de ECV isquémico ahora y en el futuro.

Yoon et al. (13), el año 2023, realizaron una revisión bibliográfica pertinente, por cortesía Korean Stroke Society, concluyeron que las mujeres se enfrentan a una carga desproporcionada de enfermedades cerebrovasculares. Las mujeres tienen factores de riesgo de ECV únicos, como el embarazo, los niveles de hormonas endógenas y la terapia hormonal exógena.

Alkhalifah et al. (14), el 2023, determinaron mediante un cuestionario, los factores de riesgo de ECV y señales de advertencia entre los pacientes diabéticos. Se involucró a 314 participantes diabéticos en la región de Aseer, Arabia Saudita Ar Rass, Sav, entre 27 de febrero de 2023 y 20 de abril de 2023. La mayoría de los encuestados afirmó que "las personas mayores tenían un mayor riesgo de ataque" (52,55%) y que la población más joven también era propensa al ictus (64,97%). Los encuestados identificaron hipertensión (74,52%), tabaquismo (72,61%), diabetes (71,66%) y colesterol alto en sangre (68,47%) como principales factores de riesgo de ictus.

Duarte et al. (15), el año 2022, estudiaron factores de riesgo en pacientes diagnosticados con ECV, un total de 69 casos en el Hospital Regional Coronel Oviedo, Paraguay, de los cuales el 55,1% fueron masculinos. Fueron más afectados los de 70 a 79 años con 29%, y predominó el tipo isquémico, con 88% casos. El factor modificable más frecuente fue la hipertensión arterial (88,4%). La tasa de mortalidad fue del 2,9 %.

Purnomo et al. (16), el año 2022, este artículo es una literatura compilada de trabajos publicados entre 2016 – 2022 en la Fakultas Kedokteran Universitas Lampaung,-Indonesia. Refieren que hay 4 factores de riesgo principales para ECV en edad productiva, a saber, hipertensión, diabetes mellitus, dislipidemia y estilo de vida. Encontraron que no hay diferencia entre factores de riesgo de ictus en la edad productiva y la población.

Tang et al. (17), el año 2022, en su estudio realizado en el Peking Union Medical College Hospital, Beijing -China, aplicaron una categorización de factores de riesgo modificada del International Pediatric Stroke Study (IPSS) en pacientes jóvenes chinos con ECV isquémico y explorar las diferencias de sexo y edad. Se recogieron los datos y se exploraron las diferencias de sexo y edad. Un total de 538 pacientes se reclutaron y encontraron que la mediana de edad fue 39 años y el 62,6% masculinos. Fue más frecuente, los factores de riesgo relacionados con la aterosclerosis (61,7 %), seguido de estados protrombóticos (27,3 %), enfermedades sistémicas crónicas (24,7 %), arteriopatía (16,2 %) y trastornos cardíacos (10,4 %). Las condiciones sistémicas

crónicas fueron más prevalentes en pacientes menores de 35 años (34,0 frente a 19,6 %,  $p < 0,05$ ) y mujeres (43,3 frente a 13,6 %,  $p < 0,0001$ ). Los factores de riesgo relacionados con la aterosclerosis fueron más dominantes en pacientes de 35 años (72,6 frente a 41,9 %,  $p < 0,0001$ ) y hombres (77,2 frente a 35,8 %,  $p < 0,0001$ ). Concluyeron que la clasificación IPSS determina mejor los factores de riesgo de ECV isquémico en adultos jóvenes.

Meza et al. (18), en el 2021, en 70 adultos con antecedente de ECV hospitalizados en el Hospital central de la Policía "Rigoberto Caballero", Asunción -Paragua, encontraron el 54 % fueron mujeres y la edad fue de  $69,1 \pm 12,24$  años. Predominó ECV isquémico (84,3 %), y con sobrepeso (31,4 %). Mayormente presentaron niveles bajos de HDL-colesterol (91,4 %), elevación de LDL-colesterol (47,1 %), la mayoría tenía HTA (81,4 %). Concluyeron que son factores de riesgo los antecedentes de ECV, la HTA, y los niveles bajos de colesterol HDL.

Botero et al. (19), el año 2021, estudiaron 37 adultos mayores con ECV en el Centro Gerontológico de Medellín, Cuba y los resultados evidenciaron que el 51.4% eran varones, con edad entre 60 y 70 años (51,4 %), el IMC mayor o igual a 25 (75,7 %), hipertensión arterial (67.6%) y sedentarios (51.4%).

Gamarra et al. (20), en el 2020, la población constituida por 62 pacientes con ECV y 43 pacientes presentaron ECV isquémico con edades comprendidos de 30 a 80 años en el Hospital Pedro Juan Caballero, Amambay-Paraguay. Sus resultados fueron, el rango de edad más afectado fue 71 – 80 años en el 35%, hipertensión arterial en el 58%, dislipidemias en 53% ( $p < 0.001$ ) y tabaquismo en 44% ( $p < 0.01$ ). Concluyeron que los eventos ECV isquémicos es desde los 50 años en ambos sexos, con hipertensión arterial y dislipidemia.

### **2.1.2 A nivel Nacionales**

Flores y Paredes (21), en el año 2017, analizaron 132 historias clínicas del Hospital II-2 Tarapoto, Perú. Encontrando ECV isquémico en 64.3% y ECV hemorrágico en 35.6%. (21) La media para la edad fue  $65.95 \pm 15.8$  años, a predominio del sexo masculino en 56.8%. Encontraron HTA (75.6%). Para la fibrilación auricular fue en un 18.9% (valor de  $\chi^2 = 15.19$ ,  $p = 0.000 < \alpha = 0.05$ ), para la DM-2 en un 21.2% (valor de  $\chi^2 = 8.27$ ,  $p = 0.04 < \alpha = 0.05$ ), y para el antecedente factor ECV anterior en un 20.5% (valor de  $\chi^2 = 5.31$ ,  $p = 0.02 < \alpha = 0.05$ ), es decir, existe relación estadísticamente significativa.

Bernabe-Ortiz.A. (2021) (5), analizaron la morbimortalidad tras hospitalaria obtenidas de la Superintendencia Nacional de Salud, Perú, entre 2017-2018 registrados 23,405

casos. Concluyeron que el ECV Isquémico aumento de 35,2 en 2017 y de 46,3 en el 2018 por 100,000 personas-año y predominio en varones.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Definición**

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es un síndrome clínico de origen vascular, caracterizado por signos de alteración focal o global de las funciones cerebrales de rápida evolución, que perduran más de 24 horas o provocan la muerte (2).

### **2.2.2. Epidemiología**

ECV es la segunda causa de mortalidad, y la tercera de discapacidad, según la OMS. La mayor carga de enfermedad corresponde a países pobres o en vías de desarrollo. La mortalidad por ECV han descendido durante los últimos 20 años, probablemente por el control de la hipertensión y el abandono del tabaquismo (2). Sin embargo, dado que la población envejece progresivamente el número de personas afectadas por enfermedad cerebrovascular sigue creciendo (3, 4).

Para el Perú, en el año 2017, se registró 10 570 casos de ECV (46,6% en mujeres), y en el 2018 fue de 12 835 casos de ECV (44,9% en mujeres) (5). Sin embargo, “son pocos los estudios que han utilizado registros nacionales de ECV para determinar no solo la incidencia de ECV, sino también la incidencia de los subtipos de dichos eventos” (5).

### **2.2.3. Fisiopatología**

El ECV isquémico es causado por un flujo deficiente de sangre y oxígeno al cerebro. Las oclusiones isquémicas producen un 85% de las muertes en pacientes ECV. La oclusión isquémica condiciona procesos tromboticos y embólicos en el cerebro (22).

En la trombosis, el estrechamiento de los vasos sanguíneos por arteriosclerosis, afecta el flujo sanguíneo (23) y como consecuencia, la pérdida de la función neuronal. También contribuyen a la patología del ECV, la inflamación, disfunción de la activación celular, estrés oxidativo e infiltración leucocitaria (24, 25).

### **2.2.4. Cuadro clínico**

Enfermedad cerebrovascular isquémico.

La sintomatología dura más de 24 horas (22). La ausencia de circulación cerebral ocasiona la muerte del tejido encefálico en 4 a 10 min (20). Algunas neuronas mueren

cuando el flujo perfundido es menor del 5% de lo normal cuando es mayor de 5 minutos. En una isquemia leve, el daño avanza lentamente; por lo tanto, incluso si la perfusión es del 40% de lo normal, pueden pasar de 3 a 6 horas para la muerte del tejido cerebral. En la isquemia severa si persiste más de 15 a 30 minutos, el tejido afectado muere (infarto). (26) Si los tejidos están isquémicos, pero aún no están dañados de manera irreversible, restaurar rápidamente el flujo sanguíneo puede reducir o revertir la lesión (25).

Síntomas y signos de la enfermedad cerebrovascular isquémico.

Los síntomas y signos de ECV isquémico de las áreas del cerebro y los déficits neurológicos a menudo sugieren la arteria afectada (ver tabla 1), pero la correlación suele ser inexacta.

Los déficits pueden llegar a ser máximos dentro de varios minutos del inicio, típicamente en un ECV embólico. Con menos frecuencia, los déficits evolucionan lentamente, por lo general durante 24 a 48 horas (lo que se denomina accidente cerebrovascular en evolución), típicamente en ECV aterotrombótico (20).

**Tabla 1**  
*Síndromes de accidente cerebrovascular seleccionados*

SÍNDROME	SÍNTOMAS Y SIGNOS
Cerebro anterior arteria (poco común)	El individuo presenta síntomas como confusión, alteración en la toma de decisiones, incapacidad para hablar, reflejo automático de prensión, dificultad para caminar y debilidad en el lado opuesto del cuerpo. (máxima en la pierna), incontinencia urinaria, apatía,
Cerebro medio arteria (común)	Disartria, hemianestesia, hemianopsia homónima contralateral, Hemiparesia contralateral (peor en el brazo y la cara que en la pierna), afasia o apraxia y negligencia sensorial.
Cerebro posterior arteria	Ceguera cortical unilateral, pérdida de memoria Hemianopsia homónima contralateral, parálisis unilateral del tercer nervio craneal, hemibalismo.
Arteria oftálmica (rama de la arteria carótida interna)	Pérdida monocular de la visión (amaurosis)
Vertebrobasilar sistema	Ataxia del tronco o de las extremidades, paresia espástica, déficits sensoriales y motores cruzados*, déficits unilaterales o bilaterales de los nervios craneales, alteración de la conciencia, coma, muerte, taquicardia, presión arterial lábil
Infartos lacunares	Ausencia de déficits corticales más uno de los siguientes: Hemiparesia motora pura. Hemianestesia sensorial pura. Hemiparesia atáxica. Síndrome de disartria-mano torpe.

\* La pérdida de la sensibilidad facial homolateral o la debilidad motora con hemianestesia o "hemiparesia del cuerpo contralateral indican una lesión en la protuberancia o el bulbo raquídeo" (26).

### **Hemorragia intracerebral**

Es un sangrado focal por rotura de un vaso sanguíneo en el parénquima cerebral. La causa principal, suele ser la hipertensión arterial (25,27).

Síntomas y signos de la enfermedad cerebrovascular hemorrágica.

Los síntomas de hemorragia intracerebral con cefalea repentina, a menudo durante la actividad. Sin embargo, el dolor de cabeza puede ser leve o estar ausente en las personas mayores. La pérdida de conciencia es común, a menudo en cuestión de segundos o unos pocos minutos (24). Las grandes hemorragias son mortales en unos pocos días en aproximadamente la mitad de los pacientes (24,27,29).

#### **2.2.5. Factores de riesgo**

La enfermedad cerebrovascular es patología multifactorial por la combinación de factores de riesgo, aunque no es necesario que todos estén presentes, pero pueden influir en el tiempo y la persona padezca de esta afección. La ECV mayormente está asociada a estilos de vida y malos hábitos que pueden ser identificados para su prevención (28,30).

Alexandrov et al (26) y Peñafiel (29) en la revisión que realizaron identificaron los factores de riesgo que fueron clasificados en:

1. Factores de riesgo no modificables: Presentan accidente cerebrovascular previo, sexo, raza/etnicidad, mayor de edad y antecedentes familiares de enfermedad cerebrovascular.
2. Factores de riesgo modificables: Su importancia radica en que una intervención médica adecuada puede disminuir el riesgo de ECV. Se consideran los siguientes: hipertensión arterial, fumar cigarrillos, dislipidemia, diabetes mellitus, resistencia a la insulina, obesidad abdominal, apnea obstructiva del sueño, alcoholismo, sedentarismo, dieta alta en grasas, estrés psicosocial, trastornos cardíacos, estenosis de la arteria carótida, consumo de ciertas drogas ilícitas, vasculitis y consumo de estrógenos.

Los factores de riesgo que intervendrán en la presente investigación son:

##### **2.2.5.1. Factores de riesgo no modificables.**

- **Edad.** ECV es frecuente en adultos mayores. Hay reportes, uno de cada siete ECV se presentan entre 15 y 49 años (7,31). En mayores de 50 años el riesgo de presentar ECV es el doble (29).

- **Sexo. ECV** es mayor en varones (5,6,28,30), aunque su aparición depende de la edad. En mujeres de 75 años aumenta el riesgo de ECV, aproximadamente en un 20% (32).

- **Antecedentes familiares de enfermedad cerebrovascular.** En los progenitores se ha relacionado con ECV en los hijos con un riesgo relativo de 2 y se encontró un riesgo cinco veces superior entre mellizos monocigóticos comparado con los dicigóticos. El riesgo de ECV puede ser mayor en algunas familias que en otras, y las probabilidades de presentar ECV pueden aumentar o disminuir según la edad, sexo, raza o etnia. Por esto es importante conocer los antecedentes en el historial médico de la familia y de ese modo trabajar en los factores hereditarios que pueden causar un ECV (33).

- **Ataque cerebrovascular previo.** Aproximadamente la mitad de los ECV recurrentes suceden dentro de los días y semanas posteriores a un ECV isquémico, por ello es importante identificar a los pacientes con riesgo inminente de ECV recurrente porque estos eventos conducen a una hospitalización prolongada, empeoran el resultado funcional y aumentan la mortalidad (34). Temprom et al. (35), encontraron en su estudio que la muestra tenía alto riesgo de ECV recurrente en un 38,9% (IC95%; 37,1- 40,7) y se presentó mayormente en hombres que presentaron fibrilación auricular, dislipidemia y niveles moderados a graves de lesión traumática cerebral y gravedad del ataque cerebrovascular (35). Jing et al. (36), reportan al año, las recurrencias en un 8.18% evaluando la asociación entre los parámetros de imagen y la recurrencia del ECV, como la estenosis de la arteria cerebral media.

#### **2.2.5.2. Factores de riesgo modificables.**

- **Hipertensión arterial.** Es el principal de factor de ECV y favorece la arteriosclerosis y la enfermedad cardiovascular. El riesgo de ECV es entre 3 y 4 veces superior entre los pacientes con HTA. Disminuir la presión sistólica y la diastólica se asocia a una disminución del 38% en la incidencia de ECV (37). La hipertensión arterial sistólica está asociada con la progresión de la placa de ateroma (38).

- **Dislipidemia.** Un meta-análisis con 195,488 pacientes, se encontró asociación entre el riesgo de ictus, con un en los triglicéridos (39). Las estatinas redujeron eventos primarios (RR 0,81;  $p < 0,0001$ ), una disminución de 18 % en eventos de ECV ( $p < 0,0001$ ) y del 13 °% en ECV fatal ( $p = 0,10$ ) (40).

- **Fibrilación auricular.** Se ha documentado en el 13 - 31% de los casos de ACV isquémicos en diversos estudios poblacionales, incrementando cinco veces el riesgo de ictus (41). Es una arritmia de importancia clínica frecuente y aumenta el riesgo de ECV (42).

- **Diabetes Mellitus.** El aumento del riesgo se observa a menudo en personas con diabetes y se asocia con peores resultados clínicos (incluida una mayor mortalidad de 20%). Singh SK, et al (43) encontraron de 189 casos de ECV, 31,2% padecían diabetes, mientras que solo 20,6% controles padecían diabetes mellitus. Los diabéticos con posterior a una ECV tienen un pronóstico malo y la recuperación es lenta (43).
- **Tabaquismo.** Fumar aumenta el riesgo de ECV. El 40% de todas las muertes que se producen por ECV tienen relación con la exposición y con el hábito de fumar (44) .
- **Sedentarismo.** El ejercicio puede modificar la repercusión de patologías cardiovasculares y cerebrovasculares. La inactividad física es el segundo factor de riesgo para los ECV. Además, los trabajadores que permanecen sentados se vinculan de modo independiente con un incremento del riesgo de ECV isquémico (45). En una revisión de la literatura que realizaron Sri, y Nuratikah (46), encontraron que muchos factores indujeron el estrés laboral que se correlacionó con la alta tensión laboral y estaba asociada con el factor de riesgo de ECV, como son la presión psicológica, el trabajo excesivo, estar sentado y la inconsistencia en el trabajo (46).

#### 2.2.6. Definición de términos básicos

- Factores de riesgo: es la probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud (47).
- Marcadores de riesgo: son aquellos que no pueden ser modificados (edad, sexo, raza) (47).
- Enfermedad cerebrovascular isquémico: o ictus isquémico es la aparición brusca o progresiva de un déficit neurológico focal o generalizado (48).
- Enfermedad cerebrovascular hemorrágico: o ictus hemorrágico se produce por ruptura de una arteria o vena intracerebral y suele instaurarse de modo agudo (49).
- Fibrilación auricular: es una taquicardia supraventricular con actividad eléctrica desorganizada y rápida, con latidos cardíaco arrítmicos y la pérdida de la actividad mecánica auricular con ausencia de contracción efectiva (50).
- Sedentarismo: personas inactivas que realizan menos de 90 minutos de actividad física semanal (51).
- Tabaquismo: es factor importante en el 18% de las muertes cerebrovasculares por causar vasculopatía (51).

- Factores de riesgo no modificables: son constitutivos de la persona, y no es posible revertirlos (52,53).
- Factores de riesgo modificables: pueden ser corregidos o eliminados según el estilo de vida o tratamiento farmacológico, y son antropométricos o clínicos. Por ejemplo, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, etc. (52,53)

## **CAPITULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ámbito y condiciones de la investigación**

##### **3.1.1 Contexto**

- 1) Delimitación espacial: La investigación se realizó en el Hospital de Tarapoto II-2, ubicado en el Jr. Ángel Delgado Morey N° 503, distrito de Tarapoto.
- 2) Delimitación Social: En pacientes de ambos sexos, mayores de 60 años y con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular aguda.
- 3) Delimitación Temporal: Fue ejecutado de enero 2020 a diciembre 2022.

#### **3.2. Sistema de variables**

##### **Variable 1**

###### a) Factores no modificables:

- Edad:  $\geq 60$  años
- Sexo: masculino y femenino
- Historia familiar de primer grado con enfermedad cerebrovascular: padres y hermanos.
- Episodio de enfermedad cerebrovascular previa: recurrencia

###### b) Factores modificables:

- Hipertensión arterial: PAS  $\geq 140$  mm Hg y/o PAD  $\geq 90$  mm Hg
- Dislipidemia:
  - \* Colesterol total  $\geq 200$  mg/dl
  - \* Triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl
- Fibrilación auricular: demostrado con electrocardiograma anormal.
- Diabetes mellitus tipo 2: con diagnóstico y tratamiento definitivo.
- Tabaquismo: haber fumado hasta los últimos 30 días.
- Sedentarismo: no realiza 90 minutos de actividad física semanal.
- Hipertensión arterial con diabetes mellitus-2: asociación de dos comorbilidades.

##### **Variable 2**

- Enfermedad cerebrovascular: con infarto cerebral o de hemorragia intracerebral.

### 3.3. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Descripción de Variables del Objetivo específico*

<b>Objetivo específico n°1: Identificar qué factores de riesgo no modificables están asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.</b>				
VARIABLE ABSTRACTA	VARIABLE CONCRETA	REGISTRO	ESCALA DE MEDICIÓN	DE
<b>FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES</b>	Edad	≥ 60 años	Cuantitativa de razón	
	Sexo	Masculino (1) Femenino (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Historia familiar de primer grado con ECV	Padres (1) Hermanos (2) Ninguno (3)	Cualitativa nominal politómica	
	Episodio de ECV previa	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	<b>Objetivo específico n°2: Identificar qué factores de riesgo modificables están asociados al desarrollo de la enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.</b>			
	VARIABLE ABSTRACTA	VARIABLE CONCRETA	REGISTRO	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES</b>	Hipertensión arterial: PAS ≥ 140 mm Hg	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	y/o PAD ≥ 90 mm Hg			
	Colesterol total ≥ 200 mg/dl	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Triglicéridos ≥ 150 mg/dl	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	LDL-Colesterol ≥ 130 mg/ml	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Fibrilación auricular: demostrado con electrocardiograma anormal.	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Diabetes mellitus tipo 2: con diagnóstico y tratamiento definitivo.	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Tabaquismo: haber fumado hasta los últimos 30 días.	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Sedentarismo: no realiza 90 minutos de actividad física semanal.	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	
	Hipertensión arterial con diabetes mellitus.	Si (1) No (2)	Cualitativa nominal dicotómica	

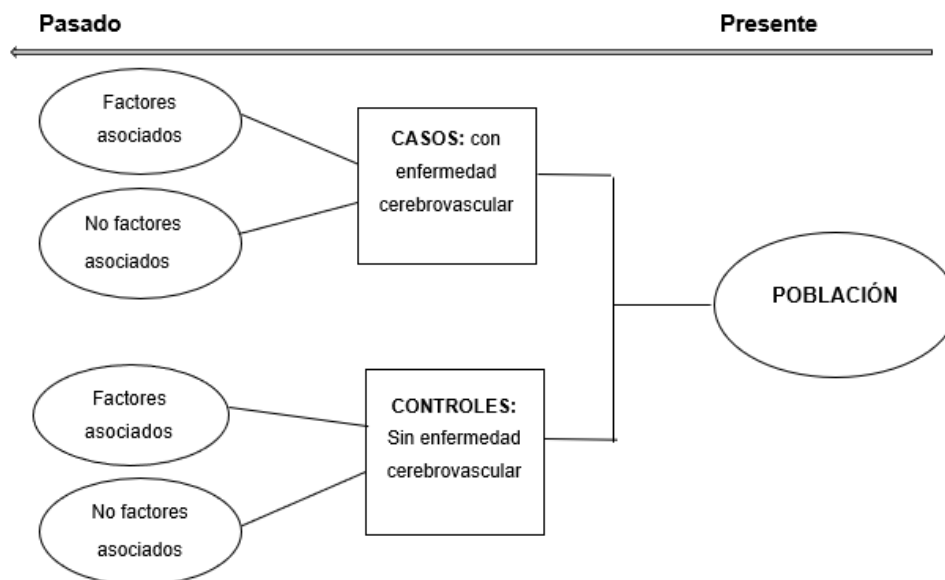
### 3.4. Diseño de la investigación

#### 3.4.1 Tipo y nivel de la investigación

Tipo: Básica, por aportar conocimientos.

Nivel de la investigación:

- Por el modo de intervención: Observacional, es decir, no existió intervención por parte del investigador.
- Por la comparación de grupos: Analítico, porque se determinó la asociación del riesgo estadísticamente significativo con el desarrollo del ECV.
- Por la naturaleza del estudio: Retrospectivo, partiendo del efecto causa, estudiando de esa manera el factor de riesgo asociado.
- Por la recolección de datos en un solo momento: Es transversal.
- Por el análisis de los datos: Casos y controles, mediante la analítica bivariada, se investigó pacientes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular y otro grupo de pacientes sin sintomatología de enfermedad cerebrovascular.



**Figura 1**  
Esquema de casos y controles

### **Unidades de estudio**

El paciente presenta síntomas como desorientación cognitiva, deterioro de la función ejecutiva, afasia, reflejo instintivo de agarre, dificultades para deambular y hemiparesia contralateral.

### **Población**

Por pacientes mayores de 60 años, con y sin diagnóstico de enfermedad cerebrovascular.

#### **3.4.2. Diseño analítico.**

Para demostrar si existe y si es determinante la relación entre la variable 1 con la variable 2 en la investigación de asociación y se dividieron en 2 grupos:

**Casos:** La selección fue no probabilística (no se rige por las reglas estadísticas de la probabilidad y el error de muestreo no es cuantificable), por método de conveniencia. Se eligieron individuos que fueron hospitalizados a la atención médica y diagnosticados con enfermedad cerebrovascular sobre la base de un examen neurológico completo y confirmado por imágenes tomográficas cerebrales.

**Controles:** La selección se realizó mediante un método de muestreo aleatorio sistemático, que utilizó un enfoque probabilístico. Estuvo constituido por pacientes sin diagnóstico de enfermedad cerebrovascular. Se seleccionaron dos controles por cada caso.

#### **3.4.3. Tamaño muestral para una población de casos y controles.**

Para la muestra se usó el programa Epidat v. 4.2, según los datos obtenidos de la referencia bibliográfica (53). De acuerdo a la fórmula del programa, se obtuvieron 35 casos y 70 controles, lo que representa el tamaño total de la muestra de 105 integrantes, según la siguiente descripción:

Proporción de casos expuestos	: 38.2%
Proporción de controles expuestos	: 13.18%
Odds ratio a detectar	: 4
Número de controles por caso	: 2
Nivel de confianza	: 95%
Resultados finales	:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	CASOS	CONTROLES	Total
80	35	70	105

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

La unidad de análisis, comprende el equipo de recogida de datos y la historia clínica.

Unidad de muestreo: Constituido por cada paciente con su historia clínica, con efecto significativo de *exactitud y precisión* de la muestra.

Tipo de Muestreo: Fue muestreo probabilístico por muestreo aleatorio simple (MAS). El proceso de aleatorización incluyó la generación de una lista de números a partir de los datos médicos en la aplicación Excel mediante la fórmula =+ (Random. Entre (0;250)). Esto se hizo para determinar la unidad de análisis.

#### 3.4.4. Criterios de inclusión y exclusión de la población

##### Criterios de inclusión:

- Casos
  - Pacientes hospitalizados con diagnóstico clínico-tomográfico de ACV isquémico y hemorrágico intracerebral.
  - Mayor o igual a 60 años.
  - Con historias clínicas completas para el estudio.
- Controles
  - Hospitalizados que no presenten diagnóstico de ACV.
  - Mayores a 60 años.
  - Con historias clínicas donde se puedan evidenciar las variables de estudio.

##### Criterios de exclusión:

- Casos
  - Antecedente de ACV que no hayan presentado ACV durante enero 2020 a diciembre 2022.
  - Con ACV isquémico embólico o hemorrágico por malformación arterio-venoso
  - Con ACV hemorragia subaracnoidea.
  - Con enfermedad cardiaca de base.
  - Con ACV por complicaciones de hemorragia subaracnoidea, cáncer, vasculitis, poscirugía, postraumatismo.
  - Con historias clínicas incompletas.

- Controles
- Pacientes enfermedad de base que pueda generar un ACV en el periodo de estudio.
- Con secuela de ACV.
- Historias clínicas incompletas.

### **3.4.5. Estrategia de recolección de datos**

Organización.

Se solicitó la autorización al Director del Hospital, se identificaron las historias clínicas de los pacientes con y sin enfermedad cerebrovascular y se procedió al llenado del instrumento de recolección de datos.

### **3.4.6. Manejo y análisis de los datos**

#### **a) Plan de Procesamiento**

Los datos fueron codificados e ingresados a una base de datos del programa SPSS v.26.

#### **b) Plan de Clasificación**

La matriz fue diseñada para el programa SPSS v. 26.

#### **c) Plan de Codificación**

Se codificaron los datos.

#### **d) Plan de Recuento**

Fue electrónico.

#### **e) Plan de Análisis de los Datos**

Estadística descriptiva. Se realizó distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión para variables continuas; las variables categóricas se presentaron como proporciones (54).

Inferencia estadística. Se inició la prueba visual de bondad de ajuste para determinar las variables de edad y sexo. Se observó una distribución normal mediante un gráfico de histograma asociado a una curva normal. En consecuencia, se utilizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson (ver la figura 2) debido a la presencia de muestras independientes con variables nominales. Sin embargo, si las celdas de la tabla 2 x 2 son menos de cinco, se sustituirán por la prueba exacta de Fisher. (54) La conexión entre las variables 1 y 2 se evaluó mediante la Odds Ratio (OR) junto con el intervalo de confianza del 95%

(IC 95%). (55) La significación estadística se evaluó en base a los siguientes criterios:  $p < 0,05$ ,  $X^2$  cuadrado  $> 0,384$ ,  $OR > 1$  e  $IC 95\% > 1$ . Se utilizará el modelo de Regresión Logística Multivariante (54,55) para analizar las pruebas bivariantes con significación estadística con el fin de descubrir las variables de riesgo definitivas vinculadas al estudio.

### **3.4.7. Estrategia de prueba de hipótesis.**

Se siguieron cuatro pasos con el objetivo de probar las hipótesis con apoyo del programa SPSS v. 26: (54,55)

#### **1. Planteamiento de Hipótesis**

Hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre factores de riesgo no modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto.

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre factores de riesgo no modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto.

Hipótesis específica 2

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre factores de riesgo modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto.

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre factores de riesgo modificables con el desarrollo de enfermedad cerebrovascular en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto.

#### **2. Nivel de Significancia ( $\alpha$ )**

Con nivel de confianza de 95 % y nivel de significancia fue  $\alpha = 0.05$

#### **3. Estadística de Prueba**

Mediante el Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para el análisis bivariado (por ser muestras independientes con variables nominal), y Odds Ratio para evaluar la asociación del riesgo.

#### 4. Regla de Decisión

Con  $p < 0.05$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .

- Rechazamos la Hipótesis Nula: “hay suficiente evidencia estadística para inferir que la hipótesis nula es falsa”.

Si el valor de  $p > 0.05$ , se acepta  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$

- Si no rechazamos la Hipótesis Nula: no hay suficiente evidencia estadística para inferir que la hipótesis nula es falsa.

#### 3.4.8. Control ambiental y bioseguridad

No se produjo ninguna alteración del medio ambiente ni ninguna violación de los protocolos de bioseguridad.

#### 3.4. Cumplimiento de principios éticos

Toda investigación debe realizarse de acuerdo con cuatro principios éticos básicos ya definidos; a saber (56):

- El respeto por las personas
- La beneficencia
- La no maleficencia
- La justicia

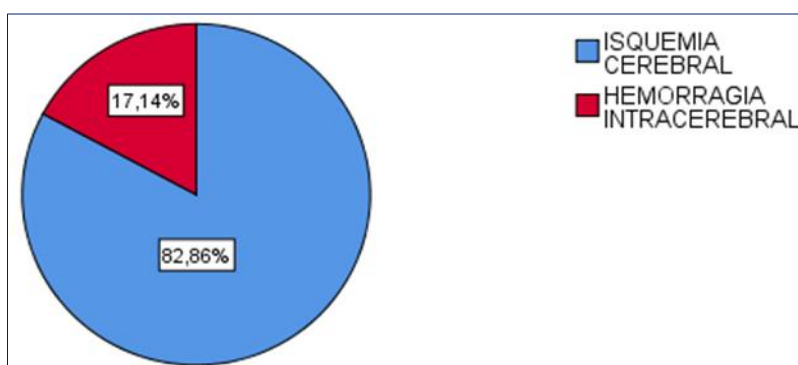
## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Características de la población de estudio

En el periodo enero 2020 a diciembre 2022, se estudió 105 pacientes, de los cuales 35 son casos con enfermedad cerebrovascular y 70 son controles sin enfermedad cerebrovascular.

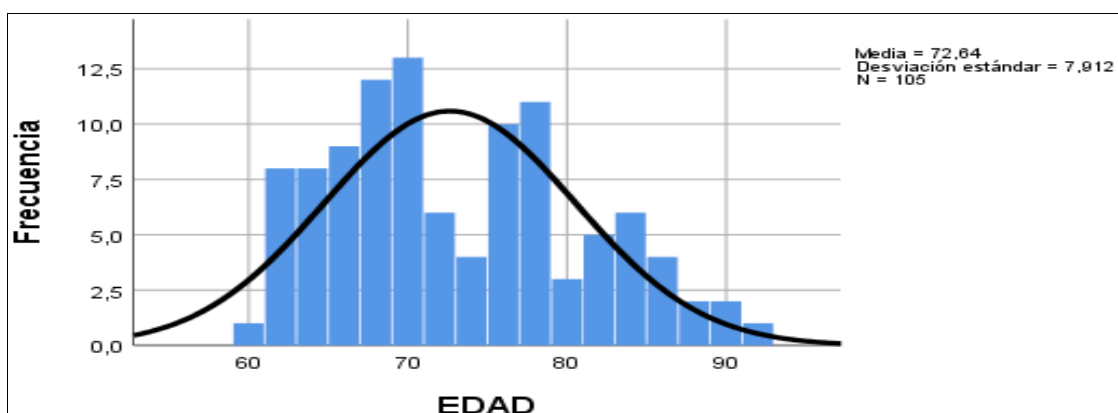
Este estudio se enfocó en los subtipos enfermedad cerebrovascular (ECV) isquémicos o infartos cerebrales (29 casos) y en las hemorragias intracerebrales (6 casos). (Figura 2).



**Figura 2**

*Tipo de enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.*

La figura 3, presenta la edad total de la muestra estudiada y no sigue una distribución normal, por lo que el estadígrafo a emplear son los no paramétricos y hemos usado la Prueba Chi Cuadrado de Pearson (ver Gráfico 2), por ser muestras independientes con variables nominales. El promedio de la edad fue 72.64 años con desviación estándar 7.19 años.



**Figura 3**

*Histograma con curva normal de la edad total de los casos y controles en adultos mayores de 60 años.*

## 4.2. Factores de riesgo no modificables

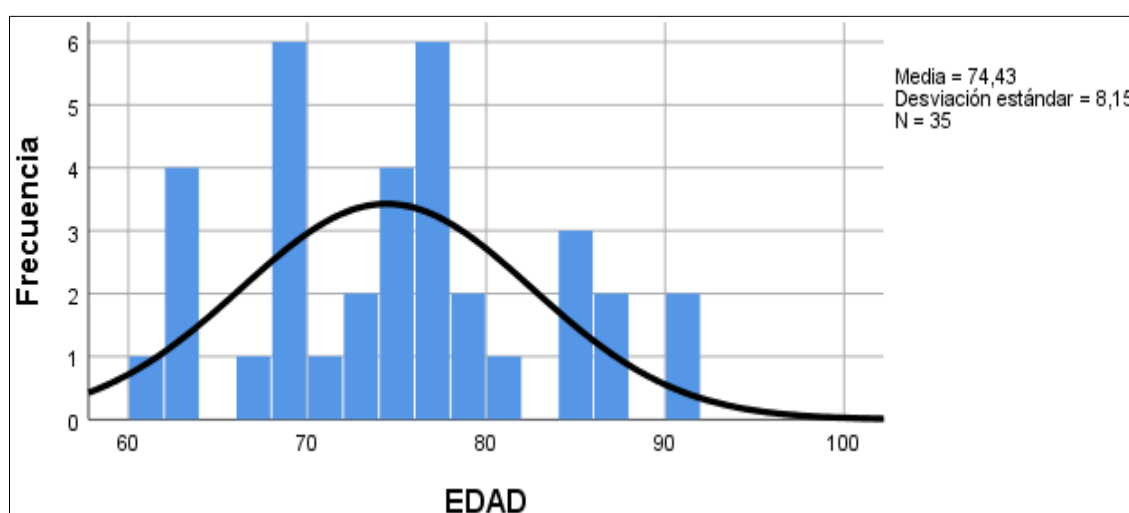
### 4.2.1. Resultado específico 1

Identificar qué factores de riesgo no modificables están asociados al desarrollo de la enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

Se realizó mediante el estudio de los factores de riesgo no modificables propuestos para determinar posible asociación con ECV en adultos mayores de 60 años.

#### Resultados:

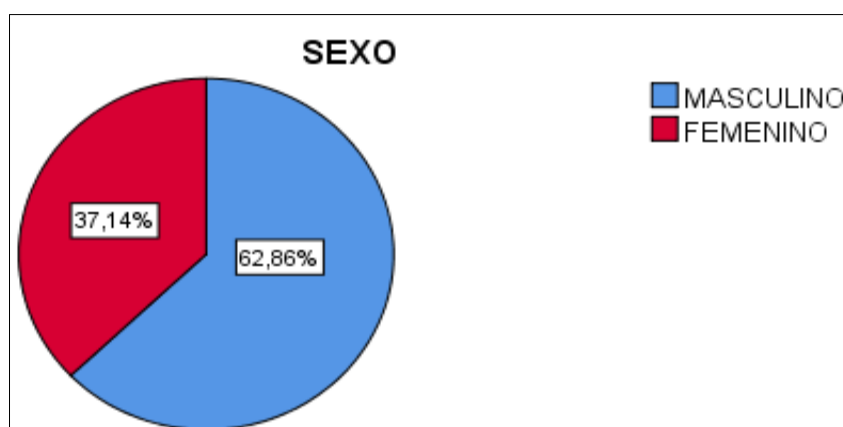
La de los 35 casos fue 74.43 años con desviación estándar 8.15 años (Figura 4).



**Figura 4**

*Histograma de la edad de los casos con enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.*

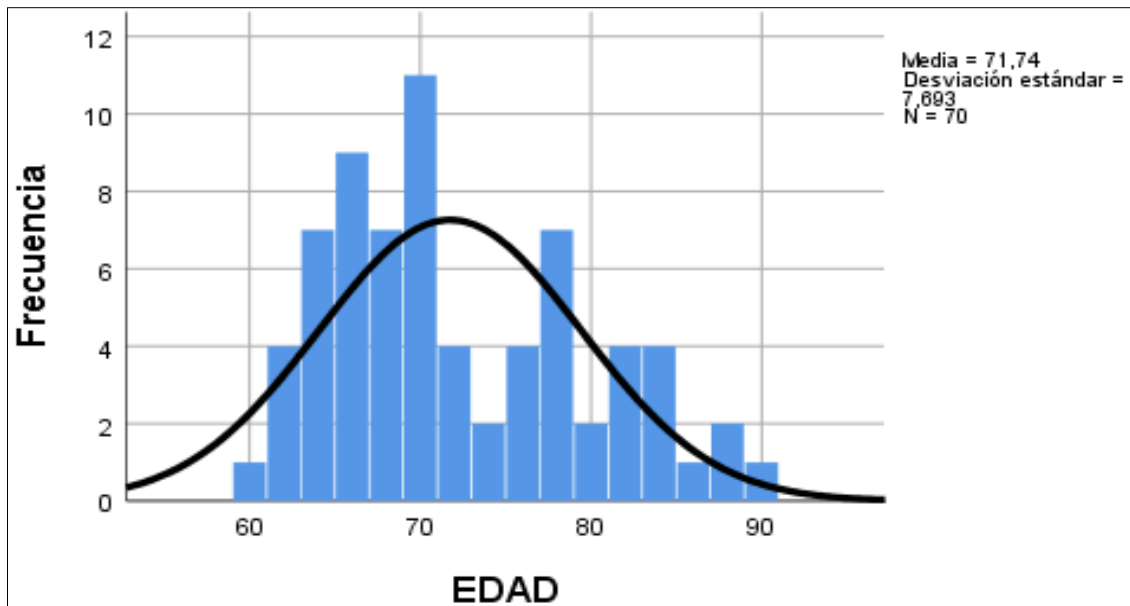
De los 35 pacientes que presentaron ECV, 62.86% (22) fueron varones y 37.14% (13) mujeres (Figura 5)



**Figura 5**

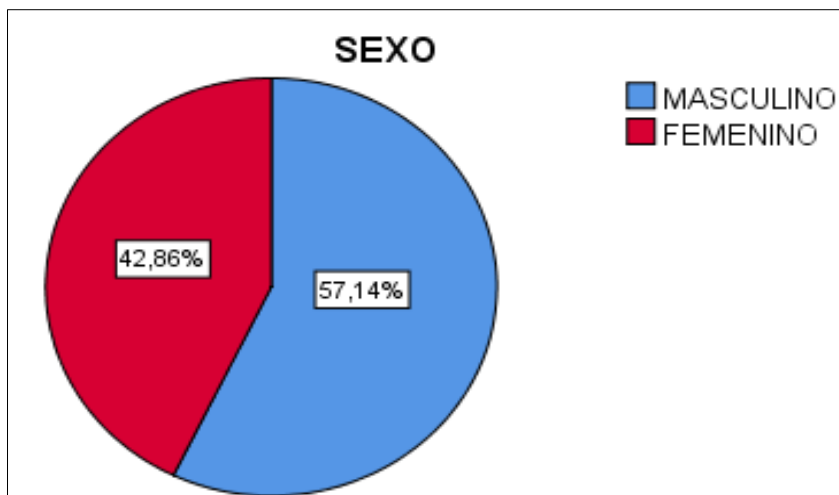
*El sexo de casos con enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.*

La media de edad de los 70 controles fue 71.74 años, con una desviación estándar de 7.69 años (Figura 6).



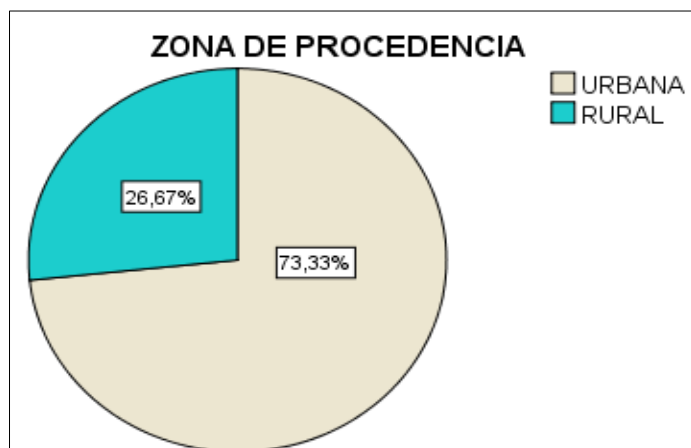
**Figura 6**  
*Histograma de la edad de los controles sin enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.*

Los 70 pacientes que presentaron ECV, 57.14% (40) varones y el 42.86% (30) mujeres (Figura 7).



**Figura 7**  
*Sexo de los controles sin enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.*

La mayoría provenían de zonas urbanas, 73.33% (77) y el 26.67% (28) de la zona rural. (Figura 8).



**Figura 8**  
Frecuencias según zona de procedencia.

### Análisis bivariado entre factores de riesgo no modificables asociados a enfermedad cerebrovascular, Hospital II-2 Tarapoto.

**Tabla 2**

Análisis bivariado de los factores de riesgo no modificables asociados a enfermedad cerebrovascular.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR					OR	IC 95%	p
	CASOS		CONTROLES					
	N°	%	N°	%				
<b>EDAD (□ ± DE años)</b>	74.43 ± 8.15		71.74 ± 7.69					
EDAD (años)								
< 75	15	42.9	45	64.3	0.42	0.182 – 0		
≥ 75	20	57.1	25	35.7				
SEXO								
MASCULINO	22	62.9	44	62.9	1.0	0.43 -	0.000	
FEMENINO	13	37.1	26	37.1				
ZONA DE PROCEDENCIA								
URBANA	25	71.4	52	74.3	0.87	0.35 –	0.76	
RURAL	10	28.6	18	25.7				
HISTORIA FAMILIAR DE 1° GRADO CON ECV								
SI	8	22.9	6	8.6	3.16	1.00 –	0.04	
NO	27	77.1	64	91.4				
EPISODIO DE ECV PREVIO								
SI	12	34.3	7	10.0	4.70	1.65 –	0.002	
NO	23	65.7	63	90.0				
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>				

El análisis bivariado en la tabla 1 muestra la edad del grupo casos de  $74.43 \pm 8.15$  años y del grupo control de  $71.74 \pm 7.69$  años. El tener edad menor de 75 años constituiría, estadísticamente, un “factor protector” (OR= 0.42; IC 95% 0.182 – 0.955) y sería no asociado a ECV. Predominó el sexo masculino en un 62.9%, lo que coinciden con otros autores (5,6,28,30). Además, se observa que sólo tuvieron significancia estadística, es decir, están asociados a ECV pacientes con historia familiar de 1° grado con ECV (OR= 3.16; IC 95% 1.00 – 9.98 y  $p= 0.04$ ) y el haber presentado episodio de ECV previo (OR= 4.70; IC 95% 1.65 – 13.38 y  $p= 0.002$ ).

**Discusión:** La media de edad que reportamos es semejante a lo manifestados por otros autores (58, 59, 60, 61). ECV es una enfermedad asociada con el envejecimiento. Este factor de riesgo no modificable aumenta la incidencia de eventos cerebrovasculares, duplicándola por cada década después de los 55 años (31). Con la edad avanzada aumenta el grosor de las arterias por aterosclerosis y estas pueden endurecerse y perder su flexibilidad llegando a obstruirse y en otros casos, adelgazándose las paredes arteriales y con la presión de la sangre, llegar a romperse (29,31). Después de la obstrucción de una arteria cerebral, el tejido con alteraciones funcionales rodea el núcleo isquémico, es el área de penumbra y en esa arteria se puede intervenir para mejorar el flujo sanguíneo y recuperar al paciente (57).

En la tabla 2, mediante el análisis de regresión logística multivariable en lo referente a los pacientes con historia familiar de 1° grado con ECV, está reportado que los factores hereditarios contribuyen al riesgo de accidente cerebrovascular (62). Algunos estudios han demostrado que los antecedentes familiares, especialmente los de padres que sufrieron un ECV, aumentan las posibilidades de que sus hijos desarrollen la enfermedad. La mutación de un gen puede contribuir a la fisiopatología en la que el accidente cerebrovascular es la manifestación clínica primaria, como en la arteriopatía cerebral autosómica dominante (61).

Según la OMS (63), un 25% personas mayores de 25 años puede sufrir un ECV y el riesgo de sufrir un segundo ACV es de casi un 13% en los primeros cinco años, dependiendo del factor desencadenante. Temprom P, et al (35), encontraron ECV recurrente en un 38,9% (IC95%; 37,1- 40,7) y Jing J, et al (36) reportan al año, las recurrencias en un 8.18%. Así mismo, algunas investigaciones médicas han alertado que los sobrevivientes al ECV podrían prevenir la reincidencia por medio de un tratamiento y cambio de estilo de vida. Sin embargo, debido al alto riesgo que existe en los primeros tres meses tras un ECV, el principal enfoque de los esfuerzos de prevención

para los sobrevivientes, está orientado a seguirlos de cerca para evitar complicaciones dentro de este periodo de tiempo (63).

**Tabla 3**

Análisis de regresión logística multivariable de los factores de riesgo no modificables con significancia estadística para enfermedad cerebrovascular.

FACTOR DE RIESGO	B	D.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	IC95% para EXP(B)	
							Límite Inferior	Límite Superior
<b>NO MODIFICABLES</b>								
Familiar 1° grado con ECV	1.151	0.587	3.846	1	0.05	3.160	1.001	9.982
Episodio de ECV previo	1.547	0.534	8.377	1	0.004	4.696	1.648	13.383

### Factores de riesgo no modificables

#### 4.3. Resultado específico 2

Identificar qué factores de riesgo modificables están asociados a la enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años.

Se realizó mediante el estudio de factores de riesgo modificables propuestos para determinar posible asociación con ECV.

**Resultados:** Se muestran la tabla 3, referidos sólo al grupo de los casos, presentaron hipertensión arterial en un 91,4%; con un OR= 21.79; IC 95% 6.04 - 78.73 y p= 0.001; diabetes mellitus tipo 2 en 45.7%; con un OR= 4.52; con IC 95% 1.79 – 11.40 y p= 0.001; hábito de fumar en 40%; con un OR= 6.00; IC 95% 2.14 – 16.86 y p= 0.001; sedentarismo en un 45.7%; con un OR= 4.07; IC 95% 1.64 – 10.12 y p= 0.002; triglicéridos  $\geq$  150 mg/dl en un 74.3%; con un OR= 2.43; IC 95% 1.01 – 5.94 y p= 0.04; LDL-Colesterol  $\geq$  130 mg/dl en un 25.7%; con un OR= 3.69; con IC 95% 1.19 – 11.42 y p= 0.01; fibrilación auricular en un 28.6%; con un OR= 8.93; IC 95% 2.27 – 35.14 y p= 0.001, y la combinación de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en un 40%; con un OR= 22.67; IC 95% 4.76 - 107.90 y p=0.000. Todas las variables mencionadas presentan OR > 1, IC 95% > 1 y p < 0.05 lo que permiten establecer valores con significancia estadística.

**Discusión:** En la tabla 4, mediante la regresión logística multivariable de los factores de riesgo modificables, este modelo incluyó todas las variables independientes con significancia estadística para ECV.

Encontramos en nuestro estudio, pacientes con hipertensión arterial (HTA) con 21 veces el riesgo de tener una enfermedad cerebrovascular en comparación con los controles (OR= 21.79; IC 95% 6.04 - 78.73). Varios investigadores reportan valores semejantes al nuestro (53,58,69). Se han reportado que reducir la presión arterial en 5 mm Hg disminuyó posibilidad de sufrir un ECV en un 40% (60). Dentro de la patología cerebrovascular se debe destacar a la lesión de los pequeños vasos cerebrales, donde la HTA es uno de los factores predisponentes más importantes (6,8,13). La forma etiopatológica de la enfermedad de pequeña arteria más frecuente es la arterioesclerosis. (17,22)

Diabetes mellitus tipo 2, en nuestro estudio presenta 4.5 veces el riesgo de tener una enfermedad cerebrovascular en comparación con los controles. El pronóstico de los diabéticos después de ECV es malo y su recuperación es muy lenta (43). Los mecanismos fisiopatológicos DM-2, que se producen en este factor de riesgo por aumento del estrés oxidativo derivado de la hiperglucemia que dará lugar a procesos patológicos implicados en complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes (65). Akhvlediani T (64), reportan la asociación a ECV con OR= 1.9; con IC 95% 1.4-2.5 y Boehme A, (62), mencionan un OR= 1.7; IC 95% 1.1-2.7.

El tabaquismo presenta 6 veces el riesgo de tener una enfermedad cerebrovascular en comparación con los controles. Se estima que contribuye un 15% de todas las muertes por ECV por año. (62) Dejar de fumar disminuye el riesgo de ECV, y el riesgo puede desaparecer entre 2 y 4 años si deja de fumar. El humo de segunda mano es un factor independiente de ECV en la cohorte REGARDS, y el riesgo aumenta un 30 % (62). Romero L (53) considera el tabaquismo como factor de riesgo para padecer ECV, OR= 2.62; IC 95% 1.08-6.33) y menciona que el "INTERSTROKE Study lo asocia el riesgo de ECV, OR= 2.77; IC 95%1.72-4.47".

El sedentarismo presenta 4 veces el riesgo de tener una enfermedad cerebrovascular en comparación con los controles. La falta de ejercicio, las personas sedentarias pueden provocar aumento de la presión arterial, de peso y de aterosclerosis. Además, el estilo de vida sedentaria son factores de riesgo de sufrir un ECV a una edad temprana. (60) En las ocupaciones, en las cuales los trabajadores permanecen sentados, está vinculada con aumento del riesgo de ECV isquémico (OR= 2.2; IC 95% 1.12 - 3.8) (45).

**Tabla 4**

*Análisis bivariado de los factores de riesgo modificables asociados a enfermedad cerebrovascular.*

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR						
	CASOS		CONTROLES		OR	IC 95%	p
	N°	%	N°	%			
Hipertensión arterial							
SI	32	91.4	23	32.9	21.79	6.04 - 78.73	0.001
NO	3	8.6	47	67.1			
Diabetes Mellitus-2							
SI	16	45.7	11	15.7	4.52	1.79 - 11.40	0.001
NO	19	54.3	59	84.3			
Hábito de fumar							
SI	14	40.0	7	10.0	6.00	2.14 - 16.86	0.001
NO	21	60.0	63	90.0			
Sedentarismo							
SI	16	45.7	12	17.1	4.07	1.64 - 10.12	0.002
NO	19	54.3	58	82.9			
Colesterol total $\geq$ 200							
SI	23	65.7	36	51.4	1.8	0.78 - 4.19	0.16
NO	12	34.3	34	48.6			
Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dl							
SI	26	74.3	38	54.3	2.43	1.01 - 5.94	0.04
NO	9	25.7	32	45.7			
LDL-Colesterol $\geq$ 130 mg/dl							
SI	9	25.7	6	8.6	3.69	1.19 - 11.42	0.01
NO	26	74.3	64	91.4			
Fibrilación Auricular							
SI	10	28.6	3	4.3	8.93	2.27 - 35.14	0.001
NO	25	71.4	67	95.7			
HTA CON DM-2							
SI	14	40.0	2	2.9	22.67	4.76 - 107.9	0.000
NO	21	60.0	68	97.1			
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>			

El incremento de los triglicéridos y el LDL-colesterol, enfocados como hiperlipidemia, están asociados con el riesgo de ECV. Debemos tomar en cuenta que los niveles bajos de HDL-colesterol (menos de 35 mg/dL) aumentan el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. La genética también puede desempeñar un papel en los niveles altos de colesterol (39).

La fibrilación auricular (FA) incrementa en 8.9 veces la asociación con ECV en comparación con los controles. Las aurículas del corazón ya no laten en forma rítmica. (41) Esto provoca un estancamiento de la sangre en las aurículas y la formación de coágulos que pueden soltarse y salir del corazón y viajar al cerebro, provocando un ECV isquémico (cardioembolismo). La fibrilación auricular es la arritmia común que afecta a

más del 9% de las personas mayores de 65 años. (42) En un estudio realizado en Quindío (Colombia) se encontró una prevalencia de ECV en pacientes con FA del 5,01% y de ECV isquémico del 7,55% en la población de estudio (66). Rojas-Durán AM et al, refieren en la población estudiada, el 35% tuvo algún tipo de complicación cardioembólica, principalmente ECV (67).

Cuando unimos en un mismo paciente los diagnósticos de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 evidenciamos OR= 22.667; IC 95% 4.762 - 107.899 lo que representa en estos pacientes una asociación 22 veces de presentar un ECV.

De esta manera, podemos concluir que algunos factores de riesgo modificables descrito por las referencias médicas revisadas, han sido confirmadas como factores de riesgo para presentar enfermedad cerebrovascular, mientras que otros factores de riesgo descritos en otros estudios no presentaron relación causal con el ECV entre las pacientes estudiadas del Servicio Medicina del Hospital II-2 Tarapoto.

**Tabla 5**

*Análisis de regresión logística multivariable de los factores de riesgo modificables con significancia estadística para enfermedad cerebrovascular.*

FACTOR DE RIESGO	B	D.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	IC95% para EXP(B)	
							Límite Inferior	Límite Superior
<b>MODIFICABLES</b>								
Hipertensión arterial	3.082	0.655	22.12	1	0.000	21.797	6.035	78.730
Diabetes mellitus-2	1.508	0.472	10.19	1	0.001	4.517	1.790	11.397
Hábito de fumar	1.792	0.527	11.56	1	0.001	6.00	2.136	16.857
Sedentarismo	1.404	0.464	9.13	1	0.003	4.070	1.638	10.115
Triglicéridos ≥ 150 mg/dl	1.088	0.455	3.816	1	0.05	1.000	1.000	5.936
LDL-colesterol ≥ 130	1.306	0.576	5.142	1	0.023	3.692	1.194	11.420
Fibrilación auricular	2.190	0.699	9.821	1	0.002	8.933	2.271	35.139
Hipertensión arterial con Diabetes mellitus-2	3.121	0.796	15.37	1	0.000	22.667	4.762	107.899

Los resultados obtenidos del análisis de regresión logística multivariable se muestran en la tabla 4, y se incluyó todas las variables independientes con significancia estadística.

## CONCLUSIONES

1. La investigación determinó que algunos factores de riesgo no modificables están asociados a ECV pacientes con historia familiar de 1° grado con ECV y el haber presentado episodio de ECV previo.
2. La investigación confirma que algunos factores de riesgo modificables que están asociados a ECV son la hipertensión arterial, diabetes mellitus-2, hábito de fumar, sedentarismo, triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl, LDL-colesterol  $\geq 130$ , fibrilación auricular e hipertensión arterial con diabetes mellitus-2.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios que involucre mayor número de muestra con la finalidad de aumentar la potencia estadística y determinar la asociación de las variables estudiadas con la enfermedad cerebrovascular.
2. Recomendamos involucrar a la población de otros establecimientos de salud de la región con la finalidad de realizar un estudio multicéntrico nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS. La carga de las enfermedades cardiovasculares en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de Datos de NMH. Organización Panamericana de la Salud; 2021.
2. Boletín Epidemiológico. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Oficina de Epidemiología. ICTUS, Ministerio de Salud-Perú. 2022.
3. Fan J, Li X, Yu X, Liu Z, et al. Global Burden, Risk Factor Analysis, and Prediction Study of Ischemic Stroke, 1990–2030. *Neurology* 2023; 101: e137-e150. doi:10.1212/WNL.0000000000207387
4. Ouriques Martins SC, Sacks C, Hacke W, Brainin M, de Assis Figueiredo F, Marques Pontes-Neto O, et al. Priorities to reduce the burden of stroke in Latin American countries. *Lancet Neurol* 2019; 18: 674-83.
5. Bernabé-Ortiz Antonio, Carrillo-Larco Rodrigo M. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú. *Rev. perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 Ago 09]; 38 (3): 399 - 405. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342021000300399&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342021000300399&lng=es). Epub 30-Sep.2021.383.7804. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp>
6. Purroy F, Montalá N. Epidemiología del ictus en la última década: Revisión sistemática. *REV NEUROL* 2021; 73: 321-336. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.7309.2021138>
7. Vargas-Murcia JD, Isaza-Jaramillo SP, Uribe-Uribe CS. Factores de riesgo y causas de ACV isquémico en pacientes jóvenes (18-49 años) en Colombia. Una revisión sistemática. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 2021; 59 (2): 113-124.
8. Si Y, Xiang S, Zhang Y, Lu T, Guo J, Xiao X, Dong L. Clinical profile of aetiological and risk factors of young adults with ischemic stroke in West China. *Clin Neurol Neurosurg.* 2020 Jun; 193: 105753. doi: 10.1016/j.clineuro.2020.105753. Epub 2020 Feb 26. PMID: 32126283.
9. Peñafiel ME. Nueve factores de riesgo (modificables y no) de accidente cerebrovascular. Asistente Nacional del Comité Permanente de Salud Pública 2018, miembro AEMPPI Ecuador.

[https://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk\\_UCM\\_308539\\_SubHomePage.jsp](https://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk_UCM_308539_SubHomePage.jsp)

10. Hurskainen M, Tynkkynen J, Eskola M, et al. Risk Factors for Ischemic Stroke After Acute Coronary Syndrome. *J Am Heart Assoc.* 2023; 12: e028787. DOI: 10.1161/JAHA.122.028787
11. Błaż M, Sarzyńska-Długosz I. Family history of stroke – a useful clue for the primary care physician and stroke neurologist: A narrative review. *Adv Psychiatry Neurol* 2023; 32 (1): 31-39. DOI:<https://doi.org/10.5114/ppn.2023.126482>
12. Pérez-Velázquez Y, Pérez-Marrero A, Caballero-Laguna A. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica atendidos en el Hospital General Docente Guillermo Domínguez de Las Tunas. *Revista Finlay* 2023 [citado 2023 Ago 10]; 13 (1): [aprox. 7 p.] Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1209>
13. Yoon CW, Bushnell CD. Stroke in Women: A Review Focused on Epidemiology, Risk Factors, and Outcomes. *Journal of Stroke* 2023; 25 (1): 2-15 <https://doi.org/10.5853/jos.2022.03468>
14. Alkhalifah K M, Al Hunaif A M, Alghamdi B S, et al. (July 27, 2023) Awareness of Stroke Risk Factors and Warning Signs Among Diabetic Patients in the Aseer Region, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Cureus* 15 (7): e42562. DOI 10.7759/cureus.42562
15. Duarte Vera LP, Escandriolo Coronel AJ, Florentín Rojas MI, et al. Factores de Riesgo en pacientes diagnosticados con Accidente cerebrovascular en el Hospital Regional de Coronel Oviedo. Paraguay. *Rev. parag. biofísica* 2022; 2 (1): 7-9
16. Purnomo RA, Yonata A, Kurniati I. Risk factors of stroke occurrence in productive age. *Medula* 2022; 12 (3): 408 – 412
17. Tang M, Han G, Yao M, Peng B, Zhu Y, Zhou L and Ni J. Risk Factors of Ischemic Stroke in Young Adults: A Chinese Single-Center Study. *Front. Neurol.* 2022; 13: 874770. doi: 10.3389/fneur.2022.874770
18. Meza-Miranda ER, Romero-Espínola NR, Báez-Ortíz. EA. Factores de riesgo modificables de enfermedad cerebrovascular en pacientes que han sufrido un ictus *Rev. Nutr. Clin. Metab.* 2021; 4 (4): 24-31.

19. Botero LM, Pérez JM, Duque DA, Quintero CA. Factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2021; 37 (3): e1497.
20. Gamarra JL, Sanches RS y Fernández CJ. Factores de riesgo asociados a accidente cerebrovascular isquémico atendidos en un hospital público de Paraguay. *Rev. Inst. Med. Trop* 2020;15 (2): 45-52 10.18004/imt/2020.15.2.45
21. Flores-Castillo A y Paredes-Rodríguez LK. Características epidemiológicas, clínicas y factores de riesgo asociados a los pacientes con accidente cerebrovascular en el Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 - junio del 2016. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Martín. Tarapoto-Perú, 2017.
22. Diji Kuriakose D y Xiao Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *Int. J. Mol. Sci.* **2020**, 21, 7609; doi:10.3390/ijms21207609
23. Broughton, BR.; Reutens, D.C.; Sobey, C.G. Apoptotic mechanisms after cerebral ischemia. *Stroke* 2009, 40, e331–e339.
24. Testai, FD, Aiyagari, V. Acute hemorrhagic stroke pathophysiology and medical interventions: Blood pressure control, management of anticoagulant-associated brain hemorrhage and general management principles. *Neurol. Clin.* 2018, 26, 963-985.
25. Cochrane A, Chen C, Stephen J, et al. Antithrombotic treatment after stroke due to intracerebral haemorrhage. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023, Issue 1. Art. N°: CD012144. Doi: 10.1002/14651858.CD012144. pub3.
26. Alexandrov AV, Krishnaiah B. Ischemic Stroke-Neurologic Disorders, 2023. Doi: msdmanuals.com/professional/neurologic-disorders/stroke/ischemic-stroke#
27. McGurgan IJ, Ziai WC, Werring DJ, et al. Acute intracerebral haemorrhage: diagnosis and management. *Pract Neurol* 2021; 21: 128–136.
28. Hassan E, Gharib M, Hazem E, Mohamed M. Risk factors for early and late recurrent ischemic strokes. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* 2020; 56 (1): 56. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41983-020-00190-3>.

29. Eugenia M. Nueve factores de riesgo (modificables y no) de enfermedad cerebrovascular. 2018 Disponible en:<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/factores-de-riesgo-ictus-accidente-cerebrovascular>
30. Samuthpongton C, Jereerat T, Suwanwela NC. Cerebrovascular disease risk factors, subtypes, and outcomes in Thai patients. *BMC Neurol.* 2021; 21(1): 322. doi: 10.1186/s1288453-021-02353-y. PMID: 342416866; PMCID: PMC8377861.
31. Soto-Cámara R, González-Bernal JJ, Josefa González-Santos J. Age-Related Risk Factors at the First Stroke Event. *J. Clin. Med.* 2020, 9: 2233; doi:10.3390/jcm9072233 [www.mdpi.com/journal/jcm](http://www.mdpi.com/journal/jcm)
32. Gasbarrino K, Di Iorio D and Daskalopoulou SS. Importance of sex and gender in ischaemic stroke and carotid atherosclerotic disease. *European Heart Journal* 2022; 43: 460–473. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab>
33. Vera Acosta H, Vera Cuesta H, Maragoto Rizo C. Genética y enfermedad cerebrovascular isquémica. *Revista Mexicana de Neurociencia* 2018; 9(1): 31-37.
34. Murat Arsava E, Gyeong-Moon K, Oliveira-Filho J, et al. Prediction of early recurrence after acute ischemic stroke. *JAMA Neurol.* 2016; 73 (4): 396-401. doi:10.1001/jamaneurol.2015.4949
35. Temprom P, Phonphet C, Suwanno J, Chaimay B, Woradet S. Prevalence of high risk of recurrent stroke and factors associated with high risk of recurrent stroke among acute ischemic stroke patients. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing,* 2021; 32 (2): 60 - 74
36. Jing J, Yue Suo Y, Wang A, Zuo Y, et al. Imaging Parameters Predict Recurrence After Transient Ischemic Attack or Minor Stroke Stratified by ABCD<sub>2</sub> Score. *Stroke.* 2021; 52: 2007–2015. DOI: 10.1161/STROKEAHA.120.032424
37. López-Cormenzana JC, Buonanotte CF. Hipertensión arterial y accidente cerebrovascular en el anciano. *Neurol arg.* 2012; 4 (1): 18–21.
38. Cruz-Quesada J, Rodríguez-Martínez J, Hernández-Gálvez J, Sparis-Tejido M, Valle-Campo M. Hipertensión arterial sistólica. Impacto sobre la enfermedad cerebrovascular. *Revista Finlay [revista en Internet].* 2011 [citado 2023 Ago 22]; 1(2): [aprox.5p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/42>

39. Labreuche J, Deplanque D, Touboul PJ, Bruckert E, Amarenco P. Association between change in plasma triglyceride levels and risk of stroke and carotid atherosclerosis: Systematic review and meta-regression analysis. *Atherosclerosis*. 2010; 212: 9 -15.
40. Sierra V, Moreno-Vargas EA, Escandón-Castillo S, Rincón-García D, et al. Tratamiento posterior a un ataque cerebrovascular con estatinas y metas de colesterol de baja densidad. *Acta Neurol Colomb*. 2022; 38 (4): 240-248.
41. Ochoa Reina E, Pastrana Márquez Y. Fibrilación auricular e ictus isquémico. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación* 2020;12 (1): e411
42. Dilaveris PE, Kennedy HL. Silent atrial fibrillation: Epidemiology, diagnosis, and clinical impact. *Clinical Cardiology*. 2017; 40: 413 - 418.
43. Singh SK, Semwal J, Deep Shikha, et al. Diabetes mellitus as a risk factor for ischemic stroke: a case control study. *Int J Community Med Public Health*. 2019; 6 (4): 1554-1557.
44. Cook K, Bhatti L, Tursan d'Espaignet E. Resúmenes informativos de la OMS sobre el tabaco: tabaco y accidentes cerebrovasculares. OMS, Ginebra, 2016.
45. Kumar A, Prasad M, Kathuria P. Link between sedentary work and stroke risk *International Journal of Neuroscience* 2015; 124 (10): 748-754.
46. Yuliana S, Nuratikah I. Job characteristics related stress as a risk factor of stroke: A literature review. *Journal Human Care* 2021; 6 (1): 232-244
47. Moreno A, et al. Epidemiometría: medición de la frecuencia, la fuerza de asociación y el impacto potencial. En: Villa A, et al. *Epidemiología y estadística en Salud Pública*. McGraw Hill. 2011.
48. Lam Mosquera IE, Ayala Fabre AP, Urgiles Cortez DR, et al. Revisión bibliográfica. Accidente cerebro vascular isquémico: clasificación etiológica. *Brazilian Journal of Health Review, Curitiba*, 2023; 6 (1): 1545-1557.
49. Sun J, Lam C, Christie L, Blair C, Li X, Werdiger F, Yang Q, Bivard A, Lin L and Parsons M (2023) Risk factors of hemorrhagic transformation in acute ischaemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Front. Neurol.* 14:1079205. doi: 10.3389/fneur.2023.1079205

50. Apolo J, Alemán A. Fibrilación auricular: De arritmia infradiagnosticada a epidemia cardiológica. *Revista Médico – Científica* 2022; 4: 28 – 36.
51. Vázquez E, Calderón ZG, Arias J, Ruvalcaba JC, et al. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *Journal of Negative and No Positive Results*, 2019; 4 (10): 1011-1021.
52. Australian Institute of Health and Welfare (2015). Risk factors to health. Retrieved June 23, 2015, from <http://www.aihw.gov.au/risk-factors/>
53. Romero L, Cigarruista Y, Mackay P, Sánchez R, Serrano A, Vega I, Castillo J, Atencio P, Rodríguez A. Factores asociados a Enfermedad Cerebrovascular en adultos jóvenes. Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. 2008-2012. Panamá. *Rev méd cient.* 2013; 26 (2): 39-48.
54. Martínez MA, Sánchez-Villega A, Toledo EA, Faulin J. *Bioestadística Amigable*. 4º edición. Elsevier España, S.L.U., 2020.
55. Cerda J, Vera C, Rada G. Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Rev. Med. Chile.* 2013; 141 (10): 1329-1335.
56. Piscoya-Arbañil JA. Principios éticos en la investigación biomédica *Rev Soc Peru Med Interna.* 2018; 31(4): 159-164.
57. Choreño-Parra JA, Carnalla-Cortés M, Guadarrama-Ortíz P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med Int Méx.* 2019 enero-febrero; 35 (1): 61-79. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2212>
58. González A, Fabre O, López JC, et al. Risk factors, etiology and prognosis in patients older than 80 years old with ischemic stroke. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2018; 43 (6): 366 – 9.
59. Borja MA, Toasa AS, Rodríguez AE; Prieto MG. Accidente cerebrovascular y complicaciones en adultos mayores. Hospital León Becerra, Milagro – Ecuador. *RECIMUNDO* 2021; 5 (1): 4 – 15. DOI: 10.26820/recimundo/5.(esp.1).2021.4-15
60. Ojeda A, Pérez E, Heredia F, et al. Epidemiology and risk factors of cerebrovascular disease. *Rev IOSR-JNHS* 2022; 11 (6): 11-20

61. Reverté-Villarroyaa S, Suñer-Solerc R, Sauras-Colón E, et al. Ictus isquémico y factores de riesgo vascular en el adulto joven y el adulto mayor. Estudio retrospectivo de base comunitaria (2011-2020). *Atención Primaria* 2023; (55): 102623. doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102623
62. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circ Res.* 2017; 120 (3): 472–495.  
doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.308398.
63. Manual de la OMS para la vigilancia paso a paso de accidentes cerebrovasculares de la OMS: estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares / Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental, Organización Mundial de la Salud.
64. Akhvlediani T, Gelenidze N, Janelidze T, et al. Prevalence of stroke, associated risk factors and stroke related physical, mental, and economic burden in the Republic of Georgia. *European Stroke Journal* 2022, 7(3): 305–313
65. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz, I. Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factor for stroke. *Diabetes and Metabolic Syndrome. Clinical Research and Reviews*, 2018; 12(4): 577–584.
66. Tabares-Montoya DA, Barahona-Giraldo S, Ramírez-Reyes L, Nieto-Cárdenas OA. Accidente cerebrovascular y fibrilación auricular en una institución prestadora de salud del Quindío. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío* 2021; 33 (1): 115 – 125.
67. Rojas-Durán AM, Oscar Alberto Sáenz-Morales OA, Garay-Fernández M, Vergara-Vela E. Evaluación del tratamiento de la fibrilación auricular valvular y no valvular y su relación con eventos adversos en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Revista Colombiana de Cardiología* 2020; 27 (6): 532-540.

## ANEXO

### Anexo N°1

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR EN ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS EN EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO, ENERO 2020 A DICIEMBRE 2022”.**

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CASO

CONTROL

DATOS DEL PACIENTE.

#### **I. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:**

1.1. Edad:

1.2. Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

1.3. Historia familiar de primer grado con ECV: (padres o hermanos) Sí ( ) No ( )

1.4. Episodio de ECV previa: Sí ( ) No ( )

#### **II. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:**

2.1. Hipertensión arterial: ( $\geq 140/90$  mm Hg) Si ( ) No ( )

2.2. Diabetes Mellitus tipo 2: Sí ( ) No ( )

2.3. Hábito de fumar: Sí ( ) No ( )

2.4. Sedentarismo: Sí ( ) No ( )

2.5. Dislipidemia:

- Colesterol total:  $\geq 200$  mg/ml Si ( ) No ( )

- Triglicéridos:  $\geq 150$  mg/ml Si ( ) No ( )

- LDL-Colesterol:  $\geq 130$  mg/ml Si ( ) No ( )

2.6. Fibrilación auricular: SI ( ) NO ( )

2.7. Hipertensión arterial con diabetes mellitus tipo 2: SI ( ) NO ( )

#### **III. TIPO DE ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR**

SI ( ) NO ( )

a) ACV isquémico ( ) b) ACV hemorrágico ( )

# Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

*por Segundo Aurelio Flores Fernández*

---

**Fecha de entrega:** 12-jun-2024 01:48p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2401245764

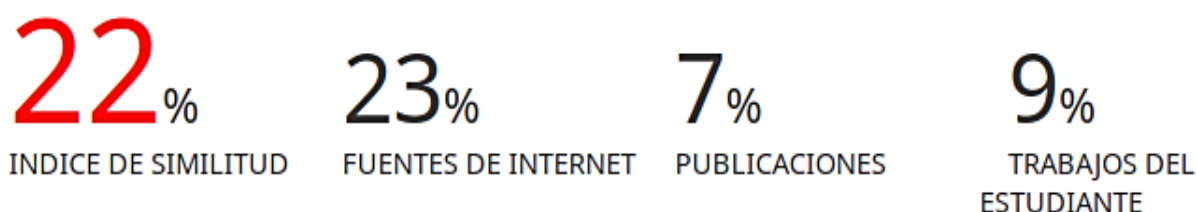
**Nombre del archivo:** de\_riesgo\_asociados\_a\_ECV\_adequado\_al\_formato\_de\_repositorio.docx (1.29M)

**Total de palabras:** 11807

**Total de caracteres:** 64462

# Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos mayores de 60 años en el Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://tesis.unsm.edu.pe">tesis.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://www.msmanuals.com">www.msmanuals.com</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%