



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Características de pacientes adultos jóvenes, según
sexo, con accidente cerebrovascular isquémico,
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-
2023**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Adan CALONGOS COTRINA

ASESOR

Miguel Alberto QUIÑONES NÚÑEZ

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Calongos, A. (2024). *Características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Adan Calongos Cotrina
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70476410
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-4704-7910
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Miguel Alberto Quiñones Núñez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06189201
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-4783-6887
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Gina Julia Concha Flores
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06799885
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Julio César Pérez Villegas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07516493
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Cristian Carpio Bazán

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10473499
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Latitud --12.0595657 Longitud -77.0222618
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2019 - Julio 2023
URL de disciplinas OCDE	Neurología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.25



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 12:00 horas del veintiuno de febrero del año dos mil veinticuatro, en el aula 2A del Pabellón de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Gina Julia Concha Flores (Presidenta), Julio César Pérez Villegas (Miembro), Cristian Carpio Bazán (Miembro) y Miguel Alberto Quiñones Núñez (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES ADULTOS JÓVENES, SEGÚN SEXO, CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO, HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2019-2023”**, presentado por el Bachiller **Adan Calongos Cotrina**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de..... *Diez y nueve* (19).

Dra. Gina Julia Concha Flores
Presidenta

ME. Julio César Pérez Villegas
Miembro

ME. Cristian Carpio Bazán
Miembro

ME. Miguel Alberto Quiñones Núñez
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ
Directora



UNMSM

Firmado digitalmente por IZAGUIRRE
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.02.2024 07:47:50 -05:00



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Miguel Alberto Quiñones Núñez** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N°**003358-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es **“CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES ADULTOS JÓVENES, SEGÚN SEXO, CON ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO, HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2019-2023”**, presentado por el bachiller **Adan Calongos Cotrina** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **03%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma de Asesor _____
DNI: 06189201

Miguel Alberto Quiñones Núñez



21/02/2024

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar a este instante.

A Brayan y Yazmín, mis mejor amigos, cuya presencia y aliento han sido un bálsamo en los momentos difíciles. Su apoyo inquebrantable, consejos e ideas han sido invaluable.

A la familia CH. V., Quienes me han acogido afectuosamente siempre que he necesitado dónde descansar, pensar y crear.

A mis primos Diany, Kennedy y Pepe, así como a mis tías Maty y Mirta por su comprensión y apoyo durante la redacción de esta tesis.

A mis amigos, con quienes recorrer estos años ha sido una aventura entre incertidumbres y certezas, superando desafíos imposibles de sobreponer sin ellos.

A mis pacientes, quienes han confiado en mí y me han brindado la oportunidad de aprender y crecer como médico. Cada experiencia clínica ha sido una lección valiosa que llevaré conmigo a lo largo de mi vida.

A mis maestros, cuya dedicación y pasión por la enseñanza han dejado una marca indeleble en mi formación académica.

Al mi asesor Dr. Miguel Quiñones, por su motivación, orientación experimentada y afable predisposición.

A mi revisora Dra. Gina Concha, por su guía, preocupación genuina y motivación para catalizar y concluir esta investigación.

A mi querida Facultad, San Fernando, por ser el crisol donde se forjó la conciencia de mi juventud, donde me armaron de ciencia y de virtud, y asumí con fe el noble deber.

A los residentes y asistentes del servicio de Neurología del HNGAI por la confortable, enriquecedora y amena experiencia, aunque breve, muy significativa.

A cada una de las personas y familias que conocí desde la academia y durante la universidad que permitieron que continúe con mi vocación.

DEDICATORIA

A mi madre Rocío, que sus oraciones, consejos y cariño inconmensurable me acompañan cada día en la distancia. Tu ejemplo de nobleza, generosidad, solidaridad y resiliencia son mi guía.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema.....	1
Formulación del problema.....	4
Formulación de objetivos.....	4
<i>Objetivo general</i>	4
<i>Objetivos específicos</i>	4
Justificación de la investigación.....	4
Limitaciones del estudio.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
Antecedentes.....	7
<i>Antecedentes internacionales</i>	7
<i>Antecedentes nacionales</i>	13
Bases teóricas.....	15
<i>Generalidades del ACV</i>	15
<i>Adulto joven y accidente cerebrovascular isquémico</i>	20
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
Tipo de investigación.....	29
Población y muestra.....	29
Criterios de inclusión y exclusión.....	29
Variables.....	29
Operacionalización de variables.....	30
Técnica e instrumentos.....	34
Plan de recolección de datos.....	34
Análisis estadístico de los datos.....	34
Consideraciones éticas.....	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	36
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	43
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	49
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas a describir de los adultos jóvenes con accidente cerebrovascular, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	30
Tabla 2. Operacionalización de variables (1/3).....	31
Tabla 3. Edad y subgrupos etarios de adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	37
Tabla 4. Distribución circadiana del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023	37
Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	38
Tabla 6. Riesgo cardiovascular previo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	39
Tabla 7. Etiología del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023	40
Tabla 8. Nivel de severidad (NIHSS) del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	40
Tabla 9. Localización del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023	41
Tabla 10. Periodos de ventana del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023	41
Tabla 11. Tratamiento agudo de reperfusión del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Factores de riesgo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023	39
--	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de selección de participantes de la investigación	36
---	-----------

RESUMEN

Introducción: El accidente cerebro vascular isquémico (ACVi) es una emergencia neurológica con incidencia creciente en los adultos jóvenes. Estos presentan particularidades epidemiológicas, clínicas y terapéuticas poco estudiadas, además se han identificado diferencias según sexo. Es necesario explorar estas características para optimizar la prevención, diagnóstico y tratamiento oportunos. **Objetivo:** Determinar las características de adultos jóvenes, según sexo, con ACVi, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal con datos provenientes de las historias clínicas electrónicas de pacientes entre 18-59 años hospitalizados por ACVi entre el 2019-2023. Los datos se expresaron con frecuencias o medidas de tendencia central según la normalidad de la variable. **Resultados:** 216 pacientes fueron incluidos. 52.3% fueron hombres. Las mujeres tuvieron mayoría en las siguientes características: edad de 30-44 años (57.9%); madrugada (51.6%); los factores de riesgo diabetes mellitus 2 (51.7%), formen oval permeable (61.1%) y neoplasia maligna (100%); el riesgo cardiovascular bajo (50.8%) y alto (52.9%); las etiologías aterosclerosis de grandes vasos (30.6%) e indeterminada (29.2%); un cuadro severo (77.8%) y muy severo (63.2%); inicio de síntomas-hospital: 12horas (RIC [4-30]), puerta trombólisis: 80min (RIC [65-82]). Los varones destacaron en la mayoría características, incluidas la localización anterior (51.5%) y posterior (57.4%), y en la frecuencia de pacientes trombolizados (78.6%). **Conclusiones:** se evidenciaron disparidades de sexo en el ACVi de adultos jóvenes. Aunque los varones fueron más en la mayoría de las características, las mujeres destacaron en grupos de edad específicos, presentando mayor frecuencia durante la madrugada. Su perfil incluyó una ocurrencia notable en factores de riesgo, niveles de riesgo cardiovascular y ciertas etiologías. Ellas también fueron más propensas a cuadros severos. Se encontró diferencias temporales, como el retraso en la llegada al hospital y el mayor tiempo de puerta a trombólisis.

Palabras clave: accidente cerebro vascular isquémico, adultos jóvenes, sexo

ABSTRACT

Introduction: The ischemic stroke (IS) is a neurological emergency with an increasing incidence in young adults. These individuals exhibit epidemiological, clinical, and therapeutic characteristics that have been insufficiently studied, and gender-specific differences have been identified. It is essential to explore these features to optimize timely prevention, diagnosis, and treatment. **Objective:** To determine the characteristics of young adults, according to gender, with IS, National Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023. **Materials and Methods:** This study employed a descriptive, observational, retrospective, and cross-sectional design, utilizing data extracted from electronic medical records of patients aged 18-59 years hospitalized for IS between 2019 and 2023. Data were presented using frequencies or measures of central tendency based on variable normality. **Results:** 216 patients were included, 52.3% were male. Women predominated in the following characteristics: age 30-44 years (57.9%); early morning occurrences (51.6%); risk factors including type 2 diabetes mellitus (51.7%), patent foramen ovale (61.1%), and malignant neoplasms (100%); low (50.8%) and high (52.9%) cardiovascular risk; etiologies such as atherosclerosis of large vessels (30.6%) and undetermined (29.2%); severe (77.8%) and very severe (63.2%) clinical presentations; symptom-onset to hospital arrival time: 12 hours (IQR [4-30]), door-to-thrombolysis time: 80 minutes (IQR [65-82]). Men stood out in several characteristics, including anterior (51.5%) and posterior (57.4%) stroke localization, and in the frequency of thrombolized patients (78.6%). **Conclusions:** Sex disparities in IS among young adults were evident. While men predominated in most characteristics, women showed distinct patterns, particularly in specific age groups and a higher incidence during the early morning. Their profile included notable occurrences of risk factors, cardiovascular risk levels, and certain etiologies. Women were also more prone to severe clinical presentations. Temporal differences, such as delayed hospital arrival and prolonged door-to-thrombolysis time, were identified.

Keywords: ischemic stroke, young adults, sex.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

En el mundo cada 3 segundos una persona sufre un Accidente cerebrovascular (ACV), y una de cada 4 personas presentará un ACV a lo largo de su vida, ya sea de tipo isquémico o hemorrágico (1). Según el reporte de la *World Stroke Organization (WSO)* anualmente más de 12 millones de personas sufren un ACV. Y de acuerdo con el último reporte de carga global de enfermedad, en el 2019 más de 100 millones de personas vivían con secuelas (1,2).

El ACV es un problema de salud pública ya que es la segunda causa de mortalidad en el mundo y se encuentra entre las tres primeras causas de años de vida saludables perdidos (AVISA), siendo los países menos desarrollados, como el Perú, los más afectados (3).

El accidente cerebrovascular isquémico (ACVi) es un síndrome clínico de causa vascular caracterizado por déficit neurológico focal o global desencadenado por una lesión aguda en el sistema nervioso central que persiste más de 24 horas o causa la muerte y cuyas manifestaciones no se explican por otras causas (4,5).

La prevalencia global de ACVi en el 2019 era de 19% y 61%, para edades entre 15-49 años y menores de 70 años, respectivamente. Además, para todas las edades, fueron más las mujeres (57%) en comparación a los varones (43%) las que tuvieron un ACVi (1).

La enfermedad cerebrovascular en el Perú es la segunda causa de mortalidad (6,7), y es más frecuente en lugares con determinantes sociales de la salud adversos, como por ejemplo Amazonas y San Martín (7).

En enero del 2023, el CDC Perú realizó la "Presentación de Estudio de Carga de Enfermedad Perú, 2019" en el que las enfermedades cerebrovasculares fueron la 4ta causa de AVISA, después de la artrosis, diabetes mellitus e infecciones respiratorias bajas. Los hombres fueron los más afectados, pero hubo tasas de mortalidad mayores al 90% para ambos sexos. En el mismo informe, para las edades entre 15-29 años y 30-45 años las enfermedades cerebrovasculares se encontraban en el lugar 12 y 3, respectivamente. Así

mismo, en ambos grupos etarios también se evidenció una mortalidad mayor al 90% (8).

En esa misma línea, según el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) en el 2021, 29.6% de casos atendidos con ACVi se encontraba entre 18 y 59 años (6). Estos datos, contrastan con estudios previos en los que se describen que entre el 10-15% de los ACVi corresponde a adultos jóvenes (9). También en el mismo reporte se describe que 36% del total de mujeres y 31.3% del total de varones que tuvieron un ACV se encontraban entre 15-59 años (6).

Estudios actuales reportan un incremento en la incidencia de ACVi en pacientes jóvenes (10). Sin embargo, hasta más del 40% de las etiologías son criptogénicas o indeterminadas (11).

Respecto a los factores de riesgo, en el 2023, M. Khan Et al. Analizaron los datos del estudio INTERSTROKE y concluyeron que para adultos jóvenes, de los factores de riesgo convencionales, la hipertensión arterial fue el más frecuente tanto para el ACV isquémico como hemorrágico (12). Encontrándose además relevancia en los siguientes factores de riesgo para ACVi: patologías cardíacas, consumo de alcohol, relación ApoB/ApoA1, estrés psicosocial, alto índice cintura-cadera (12).

Existe una relación bidireccional entre el daño cerebral por ACV y el sistema circadiano (13). Al respecto, en el 2022, se incluyó al sueño saludable como componente principal de la salud cardiovascular, junto con la dieta, actividad física, evitar la nicotina, índice de masa corporal, lípidos en sangre, niveles de glicemia y el control de presión arterial (14). Existe una presentación con predominio matutino de ACV, principalmente el de tipo isquémico. Además se identificó un peor pronóstico en aquellos que acuden a emergencia durante la noche (13). No obstante, es incierta la relevancia del sexo en la ocurrencia circadiana del ACVi en los adultos jóvenes.

No hay un consenso sobre la definición de adulto joven, algunos incluyen desde la edad de 15 años hasta los 49 o 50 años, mientras que otros estudios establecen rangos entre 18 y 65 años. En nuestro país existen programas de salud de acuerdo con el modelo de cuidado integral de salud por curso de vida en el que se establecen cortes de edad para adultos desde los 18 años hasta

menores de 60, desde la cual se consideran adultos mayores. Al tener una esperanza de vida de 77.2 (15), se tomará de corte las edades desde 18 a 59 años.

Resulta interesante que a nivel global hasta un 80% de pacientes con ACV tuvieron un riesgo cardiovascular leve a moderado (1). En los adultos jóvenes de nuestro país que hayan tenido un ACVi se desconoce el riesgo cardiovascular previo. Identificar los factores y el riesgo cardiovascular contribuirá favorablemente a con la prevención.

Pocos estudios han evaluado las diferencias en los factores de riesgo de ACVi de acuerdo con el sexo. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el hábito tabáquico predominan en varones en comparación a la baja actividad física y al mayor índice de masa corporal que son más frecuentes en mujeres (16). En una revisión sistemática sobre los factores de riesgo para ACVi en adultos jóvenes, 44% más mujeres que hombres entre 18-35 años sufrieron un ACVi, sin embargo hubo resultados heterogéneos sobre el predominio de hombres o mujeres entre 35 y 45 años (17).

Existen discrepancias sobre el papel que juega el sexo en las diferencias que se encuentran en la presentación clínica, descrita como atípica para las mujeres, así como la mayor severidad en la presentación para ellas con peores resultados a largo plazo. Se plantea que podría explicarse por el mayor periodo de ventana en contra de la población femenina (18). Sin embargo, otros estudios no encuentran diferencias entre hombres y mujeres en la identificación de pacientes con ACVi, el tiempo de atención y tratamiento temprano, ni con el acceso a la reperfusión trombolítica endovenosa o mecánica, atribuyendo el peor desenlace en 90 días a la severidad de la presentación y la mayor edad, sin diferencias significativas que se atribuyan al sexo (19).

Esta investigación será la primera en nuestro país en describir las diferencias que se presentan en adultos jóvenes con un ACVi de acuerdo con el sexo respecto a sus factores de riesgo, las etiologías, la localización, el tipo de tratamiento agudo de reperfusión, los periodos de ventana de llegada al hospital, el tiempo puerta-tomografía, la demora en el acceso al tratamiento

de reperfusión, distribución circadiana, el riesgo cardiovascular previo al ACVi y el desenlace al alta según la escala de Ranking modificada (ERm).

Formulación del problema

¿Cuáles son las características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023?

Formulación de objetivos

Objetivo general

Determinar las características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

Objetivos específicos

1. Describir las características epidemiológicas de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.
2. Describir las características clínicas de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.
3. Determinar las características terapéuticas de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.

Justificación de la investigación

Teórica

Esta investigación contribuirá al conocimiento sobre el comportamiento y características del accidente cerebrovascular isquémico, particularmente en adultos jóvenes. Se reporta una creciente incidencia en esta población con resultados discrepantes sobre los factores de riesgo y las etiologías de acuerdo con el sexo y subgrupos etarios. En Perú no hay evidencia al respecto.

Práctica

Los hallazgos derivados de esta investigación potencialmente generarán efectos que impacten en la práctica clínica y en la gestión de salud, así como posibles campos de investigación.

Uno de los beneficios más significativos es la posibilidad de diseñar estrategias de prevención primaria más precisas y adaptadas por sexo basadas en la comprensión de factores de riesgo y las etiologías del ACVi en adultos jóvenes.

La identificación de las etiologías más relevantes de acuerdo con el sexo puede tener un impacto directo en las estrategias diagnósticas. Al identificar las causas diferenciadas en hombres y mujeres jóvenes, se podrá dirigir más eficientemente los estudios diagnósticos, optimizando los recursos y disminuyendo el tiempo necesario del proceso diagnóstico. Esto se traduce en un manejo efectivo e intervención oportuna, incluidos el tratamiento y prevención secundaria.

Por último, dado que este estudio se centra en una población poco estudiada, enriquecerá la comprensión general del ACVi en adultos jóvenes según sexo. Además, los resultados podrían sentar las bases para investigaciones futuras en este fascinante campo neurovascular.

Social

Tres son las dimensiones sociales que justifican esta investigación:

Impacto socioeconómico: los resultados obtenidos mejorarán las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento del ACVi en adultos jóvenes, esto se traducirá en una reducción de carga económica para el sistema de salud. Así mismo, la atención temprana y efectiva, podría disminuir los costos personales y familiares que implica el tratamiento y rehabilitación prolongados.

Influencia en políticas de salud pública: los hallazgos de esta investigación tendrán el potencial de ser incluidas en políticas de salud pública que garanticen la disminución de las disparidades de atención entre hombres y mujeres. Así mismo en el establecimiento de lineamientos que permitan prevenir la presentación o recurrencia de ACVi en adultos jóvenes.

Impacto en la conciencia de género: al evidenciar las diferencias según sexo en los componentes epidemiológicos, clínicos y terapéuticos de adultos jóvenes con ACVi, se abre la posibilidad de diseñar programas de concientización y educación que aborden los problemas específicos de cada grupo.

Limitaciones del estudio

Fue un estudio mono-céntrico. Las condiciones únicas de la pandemia por la covid-19 pueden haber influido en la cantidad de los casos atendidos. La descripción del desenlace funcional (ERm) fue soslayado por carencia de registros al alta o a los tres meses. No se consideró en la evaluación determinantes sociales ni condiciones de salud mental, así como tampoco los niveles de contaminación ambiental.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Antecedentes internacionales

Schwarzwald et al., 2023 realizaron un estudio de cohorte prospectiva de 689 pacientes entre 16-55 años divididos en subgrupos etarios de 16-35 años (muy jóvenes) y de 36-55 años (jóvenes). Este estudio identificó que en Berna durante el 2015-2018 el ACV fue más frecuente en mujeres muy jóvenes y que el resultado se invertía en los varones jóvenes. Además, se halló que de los factores de riesgo evaluados solo los problemas respiratorios del sueño predominaron en los varones más jóvenes, mientras que la diabetes, hipertensión arterial y fibrilación auricular no fue diferente en mayores de 35 años para ambos sexos. En la investigación se considera que existen factores específicos del sexo que contribuyen al aumento de la incidencia del ACV isquémico en mujeres muy jóvenes. Dichos factores incluyen a la gestación, puerperio, anticonceptivos orales y tratamiento de reemplazo hormonal. En el mismo estudio no se encontraron diferencias significativas en las etiologías según el sistema TOAST, la gravedad de acuerdo con el NIHSS (del inglés National Institute of Health Stroke Score), la localización, el tratamiento agudo, ni en la puntuación del ERm a los tres meses (16).

Chen et al., 2021, realizaron un estudio retrospectivo para identificar las etiologías y factores de riesgo del ACV en pacientes jóvenes taiwaneses (16-55 años) entre el 2009-2019. En esta investigación, Chen Et al. Encontraron 292 pacientes con ACV isquémico. En estos predominó el género masculino, con casi 70%. Así mismo, los factores de riesgo más frecuentes fueron el fumar, la hipertensión e hiperlipidemia, seguido del consumo de alcohol, antecedente familiar de ACV, diabetes y ACV anterior. En dicha investigación, al evaluarse el NIHSS inicial, se encontró una severidad promedio de 6.1 puntos (± 7.2). Además, el promedio del ERm a los tres meses fue de 1.3 (± 1.8); y hubo una mortalidad de aproximadamente 6% al año. Sobre las etiologías, la categoría TOAST de otras enfermedades determinadas fue la más frecuente, con 33%, luego se encontró a la aterosclerosis de grandes arterias (25.7%), oclusión de pequeñas arterias (15.5%), y menos frecuente el

subtipo indeterminado. Entre el subtipo otras etiologías determinadas, se destacan a las patologías autoinmunes, las enfermedades de moyamoya, tromboembolismo oncológico y las patologías monogénicas. De estas últimas, hubo pacientes con CADASIL, MELAS, enfermedad de Fabry y síndrome de Marfan. Finalmente, también se identificaron, dentro de las etiologías inusuales, a la infección del sistema nervioso central, iatrogenias periprocedimiento, problemas sanguíneos y consumo de drogas. Al compararse por subgrupos etarios (16-30; 31-45 años), la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular, excepto el antecedente familiar de ACV predominó en pacientes de 31 a 45 años. Además, entre ambos grupos no hubo diferencias significativas en la severidad al ingreso de acuerdo con la escala de NIHSS (10).

En una revisión narrativa de publicaciones entre los años 2008-2020, Boot et al., 2020, describieron los cambios globales del ACV en adultos jóvenes, centrándose en los componentes epidemiológico de tipo geográficos, grupos étnicos/raza, y sexo. También evaluaron, además de los factores de riesgo tradicionales, factores novedosos como la contaminación ambiental. En dicha revisión se infirió que el aumento mayor en países de ingresos bajos era debido a las variaciones en factores de riesgo y etiologías, que incluían enfermedades reumáticas, infecciones por VIH y una menor capacidad diagnóstica y terapéutica de factores cardiovasculares por condiciones socioeconómicas desfavorables. Además, encontraron discrepancias sobre la incidencia de ACV en varones y mujeres. Tales discrepancias prevalecían en las mujeres menores de 30 o 44 años en Europa y EE. UU, mientras que en Francia para edades entre 18-55 años no se encontró diferencia para ambos sexos; así mismo, se encontraron mayores casos en varones españoles (18-54 años). Y en los chinos con edades entre 20-44 años, tampoco se encontró diferencias para ambos sexos. También se destaca una diferencia a predominio femenino en menores de 35 años, que se invierte luego de esta edad. Al evaluar el desenlace clínico, fueron más los hombres que murieron y tuvieron mayor riesgo de recurrencia. Las diferencias se explicaron en parte por los factores de riesgo y etiologías propias de la mujer, como, por ejemplo, uso de anticonceptivos orales, el embarazo, el puerperio. Del mismo modo se relacionó al predominio femenino con la mayor presentación de enfermedades

autoinmunes y la migraña. Por otro lado, en las etiologías se analizó según las categorías TOAST y se encontró que en los varones eran más frecuentes la enfermedad de grandes y pequeños vasos en contraste con la categoría de otra etiología determinada que fue más frecuente en las mujeres. Sobre los factores de riesgo, se identificó un mayor riesgo atribuible poblacional (RAP) para los varones en la hipertensión, diabetes, fumar e ingesta de alcohol, por el contrario, en las mujeres se encontró un mayor RAP en la inactividad física y la obesidad (20).

En la revisión sistemática "*Systematic Review of Sex Differences in Ischemic Strokes Among Young Adults- Are Young Women Disproportionately at Risk?*" Leppert et al., 2022, analizaron estudios entre el 2008-2021 y concluyeron que hubo 44% más de mujeres menores de 36 años que hombres, para la misma edad, que sufrieron un ACVi. Además, aquellos que tenían entre 35-45 años presentaron resultados discordantes, no pudiéndose determinar un predominio significativo de acuerdo con el sexo. Se destaca una contribución menor de factores inusuales como la migraña, anticonceptivos orales, gestación o el puerperio, en comparación con una creciente influencia de factores cardiovasculares tradicionales, aunque estos son menos frecuentes en las mujeres más jóvenes, que no explicarían la mayor incidencia en menores de 36 años. También se concluyó que las mujeres sobrevivientes tienen mayor riesgo de resultados funcionales adversos. Por otro lado, en esta investigación se plantea tres probables factores que se enfrenta al momento de analizar la incertidumbre de las diferentes incidencias de ACV en adultos jóvenes de acuerdo con el sexo: 1) tamaños de muestra pequeños, 2) no se diferencia el ACV isquémico de los otros tipos de accidente cerebrovascular y 3) rangos etarios amplios y heterogéneos (17).

En España, frente al aumento de incidencia de ACV isquémico en adultos jóvenes junto con el incremento de factores de riesgo vasculares, Amaya Pascasio et al., 2023, buscaron estimar la incidencia hospitalaria de ACV isquémico y las comorbilidades relacionadas de acuerdo con el sexo y grupos etarios. Realizaron un estudio de cohorte, retrospectivo, observacional y analítico en el que encontraron que entre el 2016-2019 en dicho país 9162 pacientes tenían entre 18-50 años, lo que se traducía en una incidencia de

11.9-13.5 por 100 000 habitantes, siendo mayor en varones. En dicho estudio, se dividieron las comorbilidades en factores de riesgo vascular, que incluía hipertensión, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y tabaquismo; hábitos tóxicos como ingesta de alcohol o drogas; otras comorbilidades comunes como enfermedades cardíacas, renales, pulmonares y cáncer; y otras condiciones etiológicas infrecuentes en las que destacan la displasia fibromuscular, endocarditis, disección arterial o trombofilias. Se evidenció disparidad de sexo en la prevalencia de los factores de riesgo vasculares tradicionales: en los varones hubo más diabetes, hipertensión y dislipidemia. Por otro lado, las mujeres tenían más prevalencia de obesidad y fibrilación auricular, pero menos consumo de drogas ilícitas. Se destacó, además, que las neoplasias malignas son un factor de riesgo cada vez más reconocido en adultos jóvenes con ACV isquémico. En esta investigación, 1.6% de los participantes presentó algún tipo de cáncer y estos fueron más prevalentes en mujeres (21).

En China Occidental, Yang Si et al, 2020, investigaron sobre el perfil etiológico y factores de riesgo en adultos jóvenes entre 18-50 años con ACV isquémico. Se trata de un estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de pacientes que presentaron accidente cerebrovascular isquémico agudo entre el 2015-2017. Se compararon dos subgrupos etarios (18-34 vs 35-50 años). De 345 pacientes, 90 eran mujeres. La edad promedio fue de 43.8 (DE: 6.2) años. 305 pacientes pertenecieron a los de más años. Fueron más los pacientes que tuvieron una severidad leve (NIHSS: 0-6), encontrándose la mayoría entre 35-50 años. Respecto a los factores de riesgo, los más prevalentes fueron el fumar, consumo de alcohol, hipertensión, hiperlipidemia y diabetes mellitus. Por otro lado, las etiologías se identificaron con los criterios TOAST. 16.3% tuvieron aterosclerosis de grandes vasos. 13.4% presentaron oclusión de vaso pequeño. En 4.4% fueron otras causas determinadas, destacando las alteraciones hematológicas, enfermedad de moyamoya, enfermedades autoinmunes y vasculitis. Se destaca, además que 56% de los pacientes tuvieron etiología indeterminada (22).

En Corea, Wi-Sun et al, 2022, buscaron evaluar la relación entre el horario de presentación del ACVi con la severidad, deterioro neurológico temprano y la

funcionalidad a los 3 meses del evento. A través de un estudio multicéntrico nacional evaluaron a una cohorte entre mayo del 2011 hasta julio del 2020. A 17 461 pacientes que presentaron un ACVi dentro de las 6 horas previas a su llegada al hospital se les dividió en dos grupos: un grupo de presentación diurna (6:00-18:00) vs otro grupo con presentación nocturna (18:00-6:00); además se formaron grupos con intervalos de 4 horas. Se encontró una edad promedio de 66.9 años (desviación estándar = 13.4) y la mayoría de los pacientes fueron varones (60.5%). 12.5 % de los pacientes presentaron deterioro neurológico temprano. De estos, aquellos pacientes que habían presentado un ACVi de inicio nocturno fueron los más afectados con una tasa de incidencia ajustada de 14.4% vs 12.8% de los de inicio diurno($p=0.006$); además tuvieron una menor probabilidad de resultado favorable a los 3 meses (OR ajustado: 0.88, [IC del 95%, 0.79-0.98]; $p=0.03$). Las covariables que se ajustaron incluían edad, sexo, ACV previo, puntuación ERM previa, puntuación NIHSS al ingreso, hipertensión, diabetes, hiperlipidemia, tabaquismo, fibrilación auricular, terapia antiplaquetarios antes del ACVi, tratamiento de estatinas previas al ACVi, revascularización, horario de presentación del ACVi y el tiempo que demoraron en llegar al hospital. Se destaca que estos hallazgos plantean que el horario circadiano de presentación del ACVi es una variable a considerar en estudios epidemiológicos de la evolución natural, así como en ensayos clínicos sobre tratamientos neuroprotectores y de reperfusión para el ACVi agudo(23).

Un estudio retrospectivo realizado por Ralph Weber et al, 2022, en Alemania, revisó las historias clínicas de pacientes con ACVi menores de 50 años que fueron intervenidos con trombectomía mecánica entre el 2011 y 2021 en un centro terciario de ACV. La investigación tuvo como objetivos analizar las diferencias relacionadas al sexo en los factores de riesgo cardiovascular y no cardiovascular, las etiologías del ACVi y el resultado a corto plazo. Fueron 202 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, de los cuales 103 (51%) eran de sexo femenino. A su vez estas pacientes eran más jóvenes (39 ± 8 vs 43 ± 7 ; $p<0.001$) y tenían una presentación más grave al ingreso (mediana de NIHSS 12 vs 9; $p=0.065$) debido a que presentaban tasas de oclusión más alta de la arteria carótida y cerebral media en comparación a los pacientes masculinos. Las pacientes con ACVi tenían menor frecuencia en factores de riesgo de

aterosclerosis, además de tasas significativamente más bajas de hipertensión arterial y diabetes frente a los hombres. Sobre las etiologías, este estudio encontró que las pacientes jóvenes tuvieron tasas más altas de ACV embólicos con etiologías definidas (destacando FOP y coagulopatías) y de fuente indeterminada tipo ESUS. Por otro lado, en los pacientes masculinos fueron significativamente más frecuentes los ACVi embólicos arterio-arteriales por aterosclerosis de arterias grandes. Cabe mencionar que no hubo diferencia significativa entre varones y mujeres en etiologías como disección arterial, fibrilación auricular. Otro hallazgo interesante fue que el 29% de varones presentó compromiso de circulación posterior, en contraste a las mujeres en quienes 9% tuvo esta afectación ($p < 0.001$) (24).

Un estudio multicéntrico, observacional, transversal y retrospectivo fue realizado por El Nahas et al, 2023. Buscó diferencias de acuerdo con el sexo respecto a factores de riesgo, severidad calidad de servicio y resultados según ERm. 9 centros participaron con un total de 18659 pacientes cuyos orígenes incluían Egipto, Irán, Omán, Polonia, Rumania, España, Estados Unidos, Turquía y un país latinoamericano, Paraguay. Las mujeres fueron divididas en tres subgrupos: periodo fértil (18-45 años), premenopáusica (46-60 años) y menopáusica (>60 años). Para cada uno de estos subgrupos se hizo una comparación etiológica según la clasificación TOAST, manejo, y evolución al alta y a los 3 meses. Al ingreso, la severidad medida con la escala de NIHSS fue significativamente mayor en las mujeres; mientras que los niveles de la ERm al alta y a los tres meses fue peor para los varones. Los resultados evidenciaron además que 35.2% de los hombres y 27.9% de las mujeres tenían edades hasta 60 años. Respecto al tratamiento agudo, no hubo diferencia significativa en el manejo conservador, así como tampoco en la trombólisis intravenosa o la trombectomía mecánica. Por otro lado, a los hombres les tomó más tiempo llegar a un hospital (224 vs 180 minutos, $p < 0.0001$). Sobre los factores de riesgo evaluados, hubo un predominio en las pacientes femeninas de fibrilación auricular, hipertensión, dislipidemia; mientras que los varones presentaron en la admisión o como antecedente mayor frecuencia de enfermedad vascular y eran fumadores. Por último en este estudio la diabetes, el ACV previo o accidente isquémico transitorio (AIT)

y la falla cardiaca congestiva no presentaron discrepancias estadísticamente significativas entre ambos sexos (25).

Tang et al, 2020, realizaron un estudio retrospectivo en un hospital de Pekín, China. Se revisaron los registros de pacientes entre 18 y 50 años que acudieron por ACVi desde el 2007 hasta el 2018. 411 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Las mujeres tuvieron una presentación más temprana, con una edad media de 36.9 años (DE: 7.8), en comparación a los varones (38.7 años; DE: 8.2). El tiempo desde el inicio del ACVi hasta la llegada al hospital se midió en días, de los cuales la mayor demora fueron las pacientes femeninas. No hubo diferencias significativas en la severidad al momento de la admisión medida con la escala de NIHSS. En los factores de riesgo los varones presentaron con más frecuencia hipertensión, diabetes mellitus, hiperlipidemia, hiperhomocisteinemia, fumaban, tenían antecedente familiar. La fibrilación auricular se presentó en 5 pacientes, sin diferencias entre hombres o mujeres, del mismo modo, tampoco hubo diferencias significativas para la migraña. Además hubo tres mujeres en terapia con anticonceptivos orales. Las etiologías también fueron discrepantes: en todas las categorías de la clasificación TOAST fueron más afectados los pacientes masculinos, excepto en la de "otras etiologías determinadas" en las que se encontró mayor frecuencia en mujeres, y en "Cardioembolismo" en la que no hubo diferencias significativas según el sexo (26).

Antecedentes nacionales

No se encontraron estudios en nuestro país que describan las diferencias de acuerdo con el sexo de las variables planteadas en el presente estudio, sin embargo, se realizaron algunas investigaciones sobre ACV en adultos jóvenes. Estas se centraron en identificar factores asociados, además de la búsqueda de etiologías como se comentan a continuación:

Aybar, J. realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo con 61 pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) entre los años 2017-2019. Se identificó una edad promedio de 42 años (± 6.1 años). Encontró también que en las mujeres era más frecuente la ocurrencia del ACV isquémico. Respecto a las causas, encontró que la etiología indeterminada, con más de la mitad de los casos, y la cardioembólica

con el 22% fueron las más frecuentes, seguidas de la etiología inusual, aterotrombótica y lacunar. Así mismo, los factores de riesgo predominantes fueron la hipertensión, con casi 25%; seguida del tabaquismo, dislipidemia y migraña con menos del 20% cada una; luego se encontraban con menos de 10% cada uno: la diabetes tipo 2, uso de anticonceptivos orales, uso de drogas y fibrilación auricular; por último, menos del 5% de pacientes presentó algún antecedente de ACV o formen oval permeable (27).

A través de un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con 43 pacientes del INCN entre el 2010-2013, Enciso encontró una mayor frecuencia de mujeres con ACV isquémico (55.8%). En dicho estudio se tuvo una edad media de 37.6 años. Así mismo, la etiología más prevalente fue la indeterminada, con casi 45%, y casi ca cuarta parte de pacientes tuvo un ACVi cardioembólico. Se analizó también la localización, encontrándose a la anterior como la más frecuente. Los factores más frecuentes fueron los metabólicos, así mismo, se identificó el uso de anticonceptivos orales en dos casos, y dos casos presentaron trastornos de coagulación. En 10 (23%) de los pacientes no se encontró ninguno de los factores de riesgo estudiados: migraña, consumo de drogas, aco, trastornos de coagulación, enfermedad metabólica, neoplasias, tabaquismo (28)

En el HNGAI, Vera Raggio, 2002, realizó una investigación descriptiva, retrospectiva, observacional en la que no encontró una diferencia significativa por género en la prevalencia de ACV isquémico, incluido el accidente isquémico transitorio. En los 49 pacientes que tenían entre 15-45 años los factores de riesgo identificados de notable ocurrencia fueron, de mayor a menor prevalencia, la dislipidemia, cardiopatía, hipertensión, tabaquismo, ACV previo, alcoholismo, diabetes mellitus, migraña, obesidad, uso de anticonceptivos orales. Por otro lado, las etiologías se determinaron según el Baltimore-Washington Cooperative Young Stroke Study y se encontró que el cardioembolismo constituía el 30.6%, seguido de las causas indeterminadas. Además, se identificaron las causas hematológicas, ateroscleróticas y el infarto lacunar como menos frecuentes. Al evaluar la localización, fue el compromiso de la circulación parcial anterior la más frecuente, luego se encontraban la posterior, global anterior y lacunar (29).

Tarazona, 2006, buscó determinar los factores de riesgo y etiologías para un primer evento de isquemia cerebral en adultos jóvenes entre el 2004-2005. Desarrolló un estudio multicéntrico de casos y controles en tres hospitales de referencia nacional en Lima. Tuvo una muestra, pareada por sexo y edad, de 30 pacientes como casos y 60 como controles. No hubo diferencia significativa en la frecuencia de presentación entre varones y mujeres, así como tampoco la hubo para la edad (38.85 ± 5.69 en varones vs 35.00 ± 10.12 en mujeres; $p=0.21$). Las principales etiologías fueron el embolismo cardiaco y la enfermedad vascular aterosclerótica, ambos con 30% de frecuencia. Los factores de riesgo identificados fueron la hipertrigliceridemia, valvulopatía cardiaca, uso de anticonceptivos hormonales. También analizó la forma de presentación y evidenció que el déficit motor era el más frecuente (30).

Bases teóricas

Generalidades del ACV

Definición de ACV. En el 2013 se actualizó la definición para stroke o accidente cerebrovascular en "*An Updated Definition of Stroke for the 21st Century*" por la American Heart Association y la American Stroke Association. Según este consenso, la definición se basa en características neuropatológicas, imagenológicas y/o evidencia clínica de lesión cerebral permanente. Desde entonces, se define al ACV como un déficit neurológico consecuencia de una lesión focal en el sistema nervioso central de causa vascular (4,5).

Clasificación y etiología. El accidente cerebrovascular puede ser dividido en arterial y venoso, a su vez, ambos pueden ser de tipo isquémico o hemorrágico. Este último puede subdividirse en hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea. Respecto al venoso, el de tipo trombosis venosa cerebral es el representativo (31).

La clasificación etiológica más utilizada para el ACVi es la TOAST, basada en el "*Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment*". De acuerdo con esta clasificación, existen cinco tipos etiológicos: 1) aterosclerosis de grandes vasos 2) cardioembolismo 3) oclusión de pequeños vasos (lacunar) 4) otras etiologías determinadas 5) indeterminados (32).

La "ateroesclerosis de grandes vasos" puede tener origen en vasos extracraneales como el arco aórtico y las arterias cervicales, o presentarse en arterias intracraneales. Mientras que en "otras etiologías determinadas" se incluyen a las vasculopatías no ateroescleróticas y las patologías protrombóticas (33,34).

Dentro de la categoría de "Indeterminado" se consideran aquellos pacientes que tuvieron un ACVi con estudios incompletos, estudios diagnósticos negativos o si se encontraron ≥ 2 causas (34). Además, en este grupo se incluyen a los ACV embólicos de origen indeterminado (ESUS, por sus siglas en inglés: *Embolic Stroke of Undetermined Source*). Estos representan aproximadamente el 20% de todos los ACVi y tienen como uno de sus principales orígenes las placas ateroescleróticas no estenóticas (35,36).

Fisiopatología del ACVi. Cada vez se comprende más los procesos que subyacen al ACVi. Las alteraciones intracelulares que ocurren con la disminución o interrupción de la perfusión cerebral consecuencia de alguna de las causas del TOAST generan estrés oxidativo, excitotoxicidad, neuroinflamación y muerte del tejido cerebral (37)

Los mecanismos de autorregulación cerebral funcionan óptimamente entre 60-150mmHg. El cerebro recibe el 20% del gasto cardiaco, y pesa aproximadamente 2% del peso corporal. Su reserva energética limitada requiere una perfusión sanguínea constante. Durante el ACVi cae la presión de perfusión cerebral fuera de los rangos fisiológicos, y a pesar de la vasodilatación, el flujo sanguíneo cerebral (FSC) disminuye. Al comienzo se hay un aumento compensatorio de la fracción de extracción de oxígeno, sin embargo, cuando el flujo alcanza los 50mL/100gr/min se restringe la síntesis proteica, y esta se detiene definitivamente con un flujo de 35mL/100gr/min. El aumento del consumo de glucosa transitorio disminuye con el FSC en 25mL/100g/min, estableciéndose un metabolismo anaeróbico y acumulación de ácido láctico. Al llegar a 16-18mL/100gr/min de FSC se genera la falla eléctrica y en 10-2mL/100gr/min la homeostasis iónica neuronal colapsa. Este último nivel de FSC determina el umbral para el desarrollo de infarto cerebral (37,38).

En la isquemia, secundario a la falla eléctrica, hay un aumento de la liberación de glutamato a las sinapsis. La activación de sus receptores de este neurotransmisor excitatorio permite la entrada de iones de sodio y calcio. La evidencia actual sugiere un comportamiento discrepante según el tipo de receptor de NMDA, así como según su localización. Es decir, aquellos NMDAR que contienen GluN2B promueven efectos de excitotoxicidad, mientras que aquellos NMDAR con GluN2A ejerce un efecto neuroprotector. Por otro lado, los NMDAR sinápticos también tendrían efectos neuroprotectores, en comparación a los NMDAR extrasinápticos (37).

La mayoría de los accidentes cerebrales isquémicos son focales, lo que se traduce en una región necrótica que circunda al vaso ocluido. Este núcleo de tejido muerto o que morirá se conoce como zona de infarto. El área circundante se conoce como zona de penumbra y tiene la posibilidad de sobrevivir por perfusión colateral. Así mismo, esta región es la que se busca salvar con las terapias de reperfusión(37,38).

El edema cerebral es una complicación del accidente cerebrovascular isquémico que puede causar daño secundario por mayor disminución del flujo sanguíneo cerebral o por efecto de masa (hernia). Existen dos tipos de edema que ocurren en el contexto de un ACVi: el edema citotóxico, que se produce debido a la acumulación de agua y la hinchazón de las células cerebrales debido a la falla en el transporte de iones de sodio y calcio a través de la membrana celular. El edema vasogénico, por otro lado, ocurre debido al aumento de la permeabilidad endotelial capilar en el cerebro. Esto predispone a la entrada de proteínas y macromoléculas al espacio extracelular, resultando en un aumento del volumen de líquido. Cerca del 10% de los ACVi se consideran malignos o masivos: el edema cerebral es tan extenso que aumenta la presión intracraneal y puede provocar herniación cerebral (37,38).

Riesgo cardiovascular: definición y medición. El riesgo cardiovascular mide la probabilidad de sufrir, en los siguientes 10 años, un infarto cardiaco, un infarto cerebral o muerte cardiovascular. Se incluyen factores de riesgo tradicionales como la edad, hipertensión arterial, diabetes o fumar; así como también factores modificadores del riesgo, como por ejemplo la historia familiar de enfermedad cardiovascular temprana,

enfermedades inflamatorias o niveles de Lp(a) > 125nmol/L (39) Su medición se recomienda a partir de los 40 años, sin embargo, algunas guías ajustan su evaluación desde los 18 años (40).

En la región de las Américas para el 2025 se tiene como objetivo adoptar el modelo institucionalizado HEARTS para manejar integralmente el riesgo cardiovascular en la atención primaria de salud. Este modelo es una iniciativa de la OMS que busca mejorar la prevención y el control de enfermedades cardiovasculares, así como sus factores de riesgo. HEARTS en las Américas, una adaptación regional liderada por los Ministerios de Salud desarrolló un aplicativo para la estimación del riesgo cardiovascular que establece cinco niveles de riesgo cardiovascular (41):

Bajo <5%

Moderado 5% a <10%

Alto 10% a <20%

Muy alto 20 a <30%

Crítico \geq 30%

La estimación inicial se basa en preguntas dicotómicas sobre presencia de enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular o enfermedad arterial periférica), enfermedad renal crónica o diabetes. De ser negativas todas las respuestas, se evalúa según el nivel de colesterol total. Además, se consideran variables como la edad, el sexo, tabaquismo y presión arterial sistólica.

Por último, dentro de las limitaciones de esta calculadora hay que considerar que existen otros factores de riesgo que, aunque no son considerados en este aplicativo, pueden ser muy relevantes. Entre ellos se encuentran la obesidad (que no determinada en la calculadora para pacientes con valores de colesterol) u otros elementos potenciadores del riesgo cardiovascular descritos a continuación. Tanto en la autoevaluación como en la evaluación del riesgo realizada profesionalmente, si se suman varios de estos factores no contemplados en la calculadora, puede ser necesario adoptar medidas preventivas o terapéuticas (42).

Potenciadores del riesgo cardiovascular: También conocidos como modificadores del riesgo cardiovascular. Son aquellas condiciones que, aunque no son consideradas dentro de la estimación del nivel de riesgo tradicional, las investigaciones han demostrado que tienen importancia en la ocurrencia de eventos cardiovasculares (39)

Algunos de ellos son los siguientes: Historia familiar de enfermedad cardiovascular temprana, sedentarismo, estrés laboral y familiar, enfermedad renal crónica, síndrome metabólico, proteína C reactiva de alta sensibilidad, niveles de Apolipoproteína B, enfermedades inflamatorias y condiciones propias de la mujer como la preeclampsia (39)

Riesgo residual: Este concepto hace referencia al riesgo de sufrir un nuevo evento cardiovascular mayor a pesar de haber logrado los objetivos terapéuticos de control glucémico, presión arterial o nivel lipídico (43).

Presentación circadiana del ACV. Existe una relación bidireccional entre el funcionamiento del sistema circadiano y el accidente cerebrovascular. En los últimos años, las investigaciones han demostrado la relevancia del sistema circadiano en la susceptibilidad del cerebro al daño, el desarrollo y evolución del accidente cerebrovascular, así como la recuperación a corto y largo plazo. Por otro lado, las regiones específicas que participan de la regulación circadiana pueden afectarse directamente por el ACV (13,44).

El ACVi se presenta en doble pico, el más importante en la mañana y uno menor en las noches. Esta presentación es independiente de la edad, el sexo y los factores de riesgo vascular (como hipertensión, diabetes mellitus, hiperlipidemia, tabaquismo), eventos cerebrovasculares o cardiovasculares previos, y tratamiento previo con fármacos antiagregantes o anticoagulantes. Además, también se mantiene de acuerdo con las etiologías del TOAST, sobre todo en la aterosclerosis de grandes vasos (13). El patrón diurno de aparición de los ACVi puede ser por los cambios circadianos y/o posturales en determinados factores fisiopatológicos que ocurren al despertar y retomar las actividades físicas y mentales. Estos cambios incluyen un aumento en la agregación plaquetaria, una disminución en la capacidad de trombólisis, la presencia de factores proinflamatorios, aumentos bruscos en la presión arterial y la frecuencia cardíaca, así como niveles elevados de catecolaminas.

Estos hallazgos reflejan un pico en la actividad simpática circadiana y una mayor actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona (13,44,45)

Sobre el pronóstico, la evidencia muestra que aquellos pacientes que sufren un ACVi en horas de la noche, tienen un peor desenlace, además de mayor severidad en la presentación, independiente mente de otras covariables y la aplicación de terapia de revascularización (23,46).

Relevancia del sexo en el ACV. El sexo tiene dos componentes que confluyen en el análisis de la mayoría de los estudios. Tanto el sexo biológico, así como el género, entendido como un constructo social, contribuyen a las diferencias en factores de riesgo, estudios diagnósticos, tratamiento y pronóstico. En este sentido, hay diferencias significativas en la fuerza de asociación, así como en factores de riesgo específicos de las mujeres con ACV en comparación a los hombres (47).

Pese a que las pacientes femeninas son más de la mitad de los pacientes con ACV, son subrepresentadas en los ensayos clínicos. Las investigaciones describen peores resultados para las mujeres (47).

Adulto joven y accidente cerebrovascular isquémico

Definición de adulto joven. No existe un consenso sobre el rango de edad para describir a un adulto joven. La mayoría de los estudios comprenden a población con edades entre 15-18 años hasta los 45 o 59 años (48).

En nuestro país actualmente está vigente el Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida para la Persona, Familia y Comunidad. En este se establece que la persona es joven a partir de los 18 años hasta los 29 años y se considera adulto a partir de los 30 años hasta los 59 años (49)

En este estudio se establecerá la edad de un adulto joven desde los 18 años hasta los 59 años.

Epidemiología. Hay una disminución global del ACV, sin embargo, la incidencia del ACV isquémico en adultos jóvenes ha tenido un aumento del 40% en las últimas décadas. La mayoría de los estudios describen una prevalencia entre 10-20% del total de los ACV. (50) Aunque en nuestro país se han descrito prevalencias en el 2021 de hasta casi 30% en el INCN para edades de 18-59 años. (6) Respecto al sexo, algunos estudios muestran

mayor prevalencia en hombres (50,51), sin embargo son las mujeres más jóvenes las que tienen mayor riesgo, hasta 44% (17).

Un intenso manejo de los factores de riesgo convencionales para el ACVi puede haber impactado en la reducción de las de las tasas de ACV en la población general, principalmente en los adultos mayores. Sin embargo, las etiologías y factores de riesgo que afectan a los adultos jóvenes, como vasculitis, patologías genéticas o condiciones de hipercoagulabilidad se mantienen prevalentes. Sumado a ello, es probable que haya un desplazamiento de los factores de riesgo tradicionales hacia población más joven (48).

Factores de riesgo. La revisión de Stroke/AHA determinó una lista de "Factores de riesgo de accidente cerebrovascular en adultos jóvenes" (52) . En esta se definieron 7 categorías, a saber: 1) factores de riesgo únicos o más comunes entre las mujeres 2) Condiciones asociadas o potencialmente asociadas con el accidente cerebrovascular criptogénico 3) trombofilias hereditarias y estados protrombóticos o de hipercoagulabilidad adquiridos 4) disección de la arteria vertebral o carótida 5) vasculopatías, vasculitis y condiciones relacionadas 6) factores de riesgo cardiovasculares 7) estilos de vida.

Entre los factores de riesgo diferenciados según sexo se destacan para la población femenina: uso de anticonceptivos que contengan estrógeno, embarazo, migraña con aura, el síndrome antifosfolipídico, la enfermedad de lupus eritematoso sistémico, displasia fibromuscular o el síndrome de vasoconstricción reversible (52). Por otro lado, en los varones la hipertensión, la diabetes mellitus y el hábito tabáquico fueron las más frecuentes (16).

Por otro lado, algunas investigaciones sugieren clasificar a los factores de riesgo para ACV isquémico en adultos jóvenes según las categorías del "*International Pediatric Stroke Study (IPSS)*" modificados para incluir categorías de embarazo y puerperio. Estas categorías incluyeron: 1. Arteriopatías 2. Enfermedades cardíacas 3. Condiciones sistémicas crónicas 4. Estados protrombóticos 5. Enfermedades sistémicas agudas 6. Enfermedades crónicas de cabeza y cuello 7. Enfermedades agudas de

cabeza y cuello 8. Condiciones relacionadas al embarazo 9. ≥ 1 factor de riesgo para aterosclerosis (50,53,54).

A continuación se desarrollan los factores de riesgo relevantes para esta investigación:

Obesidad: considerada un factor de riesgo tradicional, algunos estudios encontraron una asociación con OR: 1.65 para adultos jóvenes entre 15-49 años (52). La obesidad incrementa el riesgo de sufrir un ACV a través de varias vías distintas que incluyen la diabetes mellitus, la hipertensión, la aterosclerosis acelerada, la fibrilación auricular y la apnea obstructiva del sueño. El resultado final puede ser una aterosclerosis progresiva y/o tromboembolismo(55). Actualmente se describe una teoría llamada "la obesidad paradójica" en la que pacientes con IMC elevado podrían tener mejores resultados clínicos (medidos con la ERM) después de un ACVi para algunos subtipos como el cardioembolismo y la enfermedad de pequeños vasos (56,57).

Hipertensión arterial (HTA): está relacionada con más del 50% de los ACVi y cerca del 70% de los ACV hemorrágicos, a pesar de que se controle la HTA efectivamente, persiste un 10% de riesgo de sufrir un nuevo ACV. La HTA cambia con el transcurso de la vida: en la juventud y edad media predomina el sistema simpático con una presión arterial media (PAM) elevada, mientras que en edades mayores predomina el aumento de la presión sistólica y disminuye la diastólica. Este patrón podría explicar en parte el aumento en la incidencia del ACV en adultos jóvenes (58).

Diabetes: es una enfermedad crónica de alta prevalencia que frecuentemente se presenta en conjunto con otros factores de riesgo como HTA y obesidad. Las personas que tiene diabetes tienen aproximadamente dos veces el riesgo de un ACV en comparación a las personas sin diabetes. Esta enfermedad puede llevar a un ACVi a través de la disfunción endotelial y rigidez vascular (59).

Dislipidemia: es uno de los factores de riesgo modificables para los ACVi y aumenta el riesgo de sufrir un ACV 2.19 veces. Los lípidos pueden estudiarse como colesterol total, triglicéridos (TG), lipoproteína de baja densidad (LDL) y lipoproteína de alta densidad (HDL). Los factores de riesgo cardiovascular

como la hipertensión y la diabetes en pacientes con hipercolesterolemia modifican las células endoteliales, luego las moléculas de LDL se acumulan en la túnica íntima de la arteria. Al mismo tiempo, los macrófagos en la sangre ingresan a la túnica íntima para formar radicales libres. Estos radicales libres oxidan las LDL y los macrófagos fagocitan y se convierten en células espumosas. Los productos acumulados forman núcleos lipídicos y, finalmente, forman placas ateromatosas (60).

Fumar: el humo del cigarrillo contiene una mezcla de más de 7000 componentes químicos que alteran la función endotelial y promueven inflamación, así como se ve afectada la capacidad de vasodilatación mediada por óxido nítrico. A través de un análisis dosis-respuesta se evidenció que fumar y dejar de fumar modifican el riesgo de ACVi de manera no lineal. El riesgo de ACVi aumenta rápidamente incluso con solo un cigarrillo por día (CPD). El cuerpo repara y se adapta al daño causado por un consumo bajo, pero estos mecanismos se verán superados cuando el número de CPD sea mayor de 20. Otra hipótesis es que podrían aparecer o predominar otros mecanismos de daño, lo que potencia el aumento rápido del riesgo (61).

Consumo de alcohol: El alcohol podría contribuir al accidente cerebrovascular de varias maneras: 1) induciendo arritmias cardíacas y anomalías en el movimiento de la pared cardíaca que predisponen a la embolia cerebral, 2) induciendo hipertensión, 3) aumentando la agregación de plaquetas y la activación de la cascada de coagulación, y 4) reduciendo el flujo sanguíneo cerebral mediante la estimulación de la contracción de los músculos lisos vasculares cerebrales o alterando el metabolismo cerebral (62). Todavía hay inconsistencias respecto a los resultados de los estudios en los que se evidencia que el consumo moderado de alcohol se asocia con un menor riesgo de ACV total, esta variabilidad podría explicarse según los subtipos de ACVi (63–65).

ACVi previo: existe un mayor riesgo de sufrir un nuevo episodio en los 90 días posteriores a un ACVi, con la probabilidad de recurrencia alcanzando hasta un 70%. Este incremento en el riesgo se asocia con parámetros inflamatorios, particularmente un aumento en la cantidad de granulocitos y monocitos en respuesta a un ACV. Investigaciones han establecido que los granulocitos

desempeñan un papel significativo en la liberación de metaloproteinasa-9 de la matriz, un factor que puede tener efectos adversos en la integridad de la barrera hematoencefálica (66).

Neoplasia maligna: en un estudio que examinó autopsias, se observó que el 15% de los pacientes con cáncer presentaban infartos cerebrales. Investigaciones posteriores han corroborado la relación con el ACVi. El cáncer aumenta la predisposición debido a la obstrucción o embolia provocada por el tumor, la hipercoagulabilidad asociada a la malignidad, infecciones y fenómenos paraneoplásicos. Además, la radioterapia terapéutica puede acelerar el desarrollo de la aterosclerosis. Así mismo, la terapia hormonal y la quimioterapia se han vinculado con un mayor riesgo de complicaciones cerebrovasculares, incluidas ACVi (67). El periodo medio transcurrido desde el momento en que se diagnosticó el cáncer antes del accidente cerebrovascular fue de 4.9 (1.0 - 9.5) años, mientras que desde el accidente cerebrovascular hasta el diagnóstico de cáncer posterior al accidente cerebrovascular fue de 6.7 (2.7-10.9) años. La aparición de cáncer después del accidente cerebrovascular estuvo relacionada con la edad superior a 40 años, el consumo intensivo de alcohol y el hábito de fumar(67) Así mismo, hay evidencia que los individuos que experimentan ACVi de origen desconocido tienen una probabilidad mayor de ser diagnosticados con cáncer en los siguientes 6 a 12 meses (68).

Heredabilidad: utilizando datos de polimorfismo de nucleótido único (SNPs por sus siglas en inglés: *Single Nucleotide Polymorphism*) de todo el genoma se reveló que la heredabilidad es semejante tanto para la enfermedad cardioembólica (32.6%) como para la enfermedad de los grandes vasos (40.3%), aunque es menor en el caso de la enfermedad de los pequeños vasos (16.1%). La presencia de antecedentes familiares de accidente cerebrovascular aumenta el riesgo en un 30%. Los gemelos monocigóticos son 1.65 veces más propensos a sufrir un ACV en comparación con los gemelos dicigóticos. Así mismo, la heredabilidad del accidente cerebrovascular se ve influenciada por la edad, el género y el subtipo del accidente cerebrovascular. Los pacientes más jóvenes tienen una mayor probabilidad de tener un familiar de primer grado con un accidente

cerebrovascular, y las mujeres que han sufrido un accidente cerebrovascular tienen más probabilidades de contar con un historial familiar de accidente cerebrovascular en comparación con los hombres (69).

Fibrilación auricular (FA): Se estima que la tasa de fibrilación auricular en personas menores de 30 años a nivel mundial es del 0.05%. Aunque es poco común, se ha observado que la fibrilación auricular generalmente está vinculada a anomalías cardíacas congénitas o a trastornos estructurales del corazón. Por lo tanto, es posible que en países con una alta incidencia de enfermedad reumática o endocarditis, exista una proporción mayor de pacientes jóvenes que presentan accidentes cerebrovasculares y fibrilación auricular debido a enfermedades valvulares (70).

Foramen oval permeable (FOP): 15-35% de la población presenta un FOP. Esta condición genera un mecanismo potencial para embolismo paradójico que conlleva a ACVi. Su importancia ha sido destacada cuando se evidenció una reducción en el riesgo de recurrencia después del cierre endovascular. Se han propuesto que características como la extensión o un aneurisma en el septum interatrial (que genera hipermovilidad) incrementan el riesgo de ACVi (31,52).

Anticonceptivos orales (ACO): Los ACO afectan la interacción entre los sistemas vascular, endocrino y neurológico, lo que impacta en el riesgo y la gravedad de ocurrencia de un ACV. El efecto de los ACO que contienen estrógeno y progestina se refleja en la coagulación sanguínea, aumentando el riesgo de aterotrombosis al elevar los niveles de fibrinógeno en el plasma, la actividad de los factores de coagulación y los niveles totales de colesterol. Estos anticonceptivos también pueden crear un estado de hipercoagulabilidad, especialmente cuando contienen progestágenos de tercera generación, y en mujeres que ya presentan una predisposición a la coagulación excesiva, lo que aumenta el riesgo de trombosis venosa profunda. Al disminuir los niveles de E2 (estradiol), cuya producción es crucial para proteger el cerebro de la isquemia, los anticonceptivos orales como el etinilestradiol y el levonorgestrel incrementan la susceptibilidad a sufrir daño isquémico. No obstante, se requiere investigación adicional para entender de qué manera los anticonceptivos orales modifican la producción y función del

E2 cerebral, y cómo esto se relaciona con las complicaciones que pueden llevar a un ACV. También son necesarios más estudios para aclarar cómo interactúan los anticonceptivos orales con otras enfermedades, como el COVID-19 y el síndrome de ovario poliquístico (SOP), especialmente con un enfoque más específico que considere el tipo de anticonceptivo oral y otros factores variables (71).

Enfermedad renal crónica (ERC): El ACV es la tercera causa de fallecimiento cardiovascular en personas con ERC. Esta enfermedad aumenta el riesgo de ACV en 43% en pacientes cuya tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) es menor a 60 ml/min/1,73 m². (72) Los factores de riesgo no convencionales para el accidente cerebrovascular, como las toxinas urémicas, pueden inducir una enfermedad cerebrovascular crónica que incrementa la predisposición al accidente cerebrovascular en el contexto de la enfermedad renal crónica (ERC). Esto ocurre en gran medida debido al aumento en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y la alteración de los mecanismos de coagulación y formación de trombos. Estos factores concomitantemente con factores tradicionales como Hipertensión, diabetes, dislipidemia, fibrilación auricular y la esclerosis o calcificación vascular aumentan el riesgo y empeoran el pronóstico de los pacientes con ACVi (72).

Consumo de drogas: Diversas drogas se han relacionado con un aumento del riesgo de sufrir un ACV (por ejemplo, la cocaína, las anfetaminas, los opiáceos, la fenciclidina y la marihuana). Las pruebas son más concluyentes en el caso de la cocaína para la que algunos estudios reportan una probabilidad de hasta 13.9 veces mayor de ACV en mujeres adultos jóvenes. Los mecanismos incluyen el vasoespasmo inducido, la vasculitis cerebral, un incremento en la agregación plaquetaria, una crisis hipertensiva asociada con la alteración de la autorregulación cerebral y el cardioembolismo. Las anfetaminas también se han relacionado con la hipertensión intracraneal aguda y posiblemente con la vasculitis (73).

Covid-19: El SARS-CoV-2 invade las células endoteliales donde replica su material genético (ARN) el que posteriormente se ensambla y es liberado con los nuevos viriones. Se liberan citocinas desde las células endoteliales, así como de los monocitos y neutrófilos activados. Las moléculas que son

liberadas son principalmente IL-1, IL-6, IL-18, INF- γ , CCL-2, CXCL-10 y CRP. Estas señales activan al factor tisular y la cascada de coagulación, las plaquetas y la cascada de complemento. Por otro lado, el virus induce la disfunción endotelial y la apoptosis. Esta disfunción endotelial predispone a la formación de trombos de novo, así como en vasos ateroscleróticos y en el corazón (74).

Diagnóstico topográfico y etiológico. La etiología del ACV isquémico está basada en el "Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)" que considera cinco categorías (32): 1) aterosclerosis de grandes vasos 2) cardioembólica 3) enfermedad de pequeños vasos 4) otras etiologías determinadas infrecuentes y 5) indeterminada.

La ubicación del ACVi puede ser descrita como anterior o posterior, de acuerdo con la distribución de la irrigación cerebral (75). La circulación cerebral anterior comprende las regiones perfundidas por la arteria carótida interna, arteria cerebral anterior, arteria cerebral media, arteria comunicante anterior y arterias perforantes (76). Mientras que la circulación cerebral posterior está determinada principalmente por las arterias vertebrales, la arteria basilar, la arteria cerebral posterior a través de las arterias cerebelosa posteroinferior, arteria cerebelosa anteroinferior, la arteria cerebelosa superior y las ramas perforantes (77).

Severidad al momento de la presentación. La escala de NIHSS permite determinar cuál es el nivel de severidad al momento de llegar el paciente a emergencia. Tiene una puntuación desde 0 hasta 42 puntos. Su interpretación se aplica en cinco intervalos. En valores menores a 6, no se recomienda inicio de terapia de reperfusión (78).

Manejo agudo. Además de las medidas de soporte, los pacientes pueden ser sometidos a tratamientos endovenosos con rTPA o a través de procedimientos de intervencionismo. La decisión de cuál tratamiento debe recibir el paciente depende del tiempo de llegada, así como de no tener criterios de exclusión (75,78). Cabe mencionar que el hospital HNGAI fue el pionero en realizar trombólisis endovenosa en el Perú, y que actualmente se proyecta a liderar el manejo de pacientes con ACV (79).

Periodos de ventana. El periodo de ventana óptimo para acceder a trombólisis es un tiempo menor de 4.5 horas. Además, se han establecido periodos de acceso a la tomografía. En nuestro país se implementó el protocolo para atención de pacientes con ACV isquémico a través de telemedicina donde se especifican los tiempos óptimos para cada etapa: puerta-tomografía en menos de 25 minutos, y hasta 60 minutos como el tiempo puerta-trombólisis (78).

Desenlace al alta según la escala de Rankin modificada. La valoración de la funcionalidad de los pacientes luego de sufrir un ACV se puede estimar utilizando esta escala. Esta incluye desde una afectación mínima (ERm <2) hasta la muerte del paciente, ERm=6 (75,78).

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Esta investigación utilizó un diseño descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal.

Población y muestra

La población incluyó a todos los pacientes adultos jóvenes hospitalizados en el HNGAI con diagnóstico definitivo de accidente cerebrovascular isquémico entre el 01 de julio del 2019 y 31 de julio del 2023. Se trabajó con la totalidad de las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y sin criterios de exclusión comprendidas en ese periodo, por lo que no se realizó muestreo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- ❖ Pacientes hospitalizados en el HNGAI con diagnóstico definitivo de accidente cerebrovascular isquémico (CIE 10: I63).
- ❖ Fecha de ingreso: 01 de julio del 2019-31 de julio del 2023.
- ❖ Edad mayor o igual a 18 años hasta los 59 años.

Criterios de exclusión

- ❖ Diagnóstico final de accidente isquémico transitorio (AIT).
- ❖ ACVi intrahospitalario.
- ❖ Información para las variables de estudio incompleta en las historias clínicas

Variables

Las variables fueron obtenidas de las historias clínicas electrónicas y se corresponden a las categorías epidemiológicas, clínicas y de tratamiento agudo (*Tabla 1*).

Tabla 1. Lista de características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas a describir de los adultos jóvenes con accidente cerebrovascular, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO AGUDO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Edad ○ Sexo ○ Distribución circadiana 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencias de factores de riesgo ○ Etiologías ○ Localización ○ Riesgo cardiovascular previo ○ Desenlace al alta 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de tratamiento agudo ○ Tiempo de ventana

Fuente. Elaboración propia

Operacionalización de variables

Se presentan en las siguientes páginas (*Tabla 2*).

Tabla 2. Operacionalización de variables (1/3)

VARIABLES	INDICADOR	VALOR (Codificación para la base de datos)	CRITERIO DE MEDICIÓN O DIAGNÓSTICO	NATURALEZA	ESCALA	FUENTE DE DATOS	
EDAD	AÑOS CUMPLIDOS	18-59 años	Edad en años RHC para la fecha de ingreso	CUANTITATIVA DISCRETA	RAZÓN	HC	
	SUBGRUPO ETARIO	18-29 (1) 30-44 (2) 45-59 (3)	Edad en años RHC	CUANTITATIVA DISCRETA	ORDINAL		
SEXO	SEXO BIOLÓGICO	MASCULINO (1) FEMEMNINO (0)	Sexo RHC	CUALITATIVA DICOTÓMICA	NOMINAL		
DISTRIBUCIÓN CIRCADIANA	HORA DE INICIO	0-24H	Auto reporte RHC	CUANTITATIVA DISCRETA	RAZÓN		
	INTERVALO DE HORA DE INICIO	0-6h: madrugada (0) 7-12h: mañana (1) 13-18h: tarde (2) 19-24h: noche (3)	Auto reporte RHC	CUANTITATIVA DISCRETA	ORDINAL		
TIEMPOS DE VENTANA	INICIO DE SÍNTOMAS-HOSPITAL	0h...	Horas transcurridas desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital RHC	CUANTITATIVA CONTINUA	RAZÓN		HC
	PUERTA-TOMOGRAFÍA	0min...	hora de tomografía menos hora de ingreso RHC				
	PUERTA-TROMBÓLISIS (rTPA)	0min...	Hora de trombólisis menos hora de ingreso RHC				
	PUERTA-TROMBECTOMÍA (intervencionismo)	0min...	Hora de trombectomía menos la hora de ingreso RHC				

Tabla 2. Operacionalización de variables (2/3)

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO	OBESIDAD	PRESENTE (1) AUSENTE (0)	IMC ≥ 30 kg/m ²	CUALITATIVA DICOTÓMICA	NOMINAL	HC
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL		PA $\geq 140/90$. Auto reporte o diagnóstico registrado en la HC			
	DIABETES MELLITUS 2		Glucosa en ayunas mayor de 126mg/dL en dos ocasiones. Auto reporte o diagnóstico RHC			
	DISLIPIDEMIA		Auto reporte o examen de perfil lipídico no mayor a 3 meses alterado o diagnóstico RHC			
	FUMAR		Auto reporte y/o familiar RHC			
	ALCOHOL		Auto reporte y/o familiar RHC			
	ANTECEDENTE PERSONAL DE ACVi		Auto reporte o diagnóstico RHC			
	NEOPLASIA MALIGNA		Auto reporte o diagnóstico RHC			
	FAMILIAR CON ACVi PREVIO		Auto reporte RHC			
	FIBRILACIÓN AURICULAR		Auto reporte o diagnóstico RHC			
	FORAMEN OVAL PERMEABLE		Auto reporte o diagnóstico RHC			
	ANTICONCEPTIVOS ORALES		Auto reporte RHC			
	ENFERMEDEAD RENAL CRÓNICA		Auto reporte o Creatinina ≤ 60 mg/dL por más de 3 meses o diagnóstico RHC			
	CONSUMO DE DROGAS		Auto reporte y/o familiar RHC			
	COVID 19		Auto reporte o diagnóstico RHC			

RIESGO CARDIOVASCULAR PREVIO	NIVEL	BAJO <5% (1) MODERADO 5 A <10% (2) ALTO 10 A < 20% (3) MUY ALTO 20 A < 30% (4) CRÍTICO ≥30% (5)	Cálculo según el aplicativo "HEARTS" de la OPS	CUALITATIVA POLITÓMICA	ORDINAL	HC
ETIOLOGÍA	ATEROESCLEROSIS DE GRANDES VASOS	PRESENTE (1) AUSENTE (0)	Auto reporte de antecedente o diagnóstico RHC	CUALITATIVA DICOTÓMICA	NOMINAL	HC
	CARDIOEMBOLIA					
	ENFERMEDAD DE PEQUEÑO VASO					
	ETIOLOGÍA INUSUAL					
	INDETERMINADA					
NIVEL DE SEVERIDAD	ESCALA DE NIHSS	MENOR ≤5 (1) LEVE: 6-10 (2) MODERADO: 11-15 (3) SEVERO: 16-20 (4) MUY SEVERO >20 (5)	Nivel de severidad RHC al ingreso	CUALITATIVA POLITÓMICA	ORDINAL	HC
LOCALIZACIÓN	SISTEMA CAROTÍDEO Y VERTEBROBASILAR	ANTERIOR (0) POSTERIOR (1)	Territorio vascular afectado RHC	CUALITATIVA DICOTÓMICA	NOMINAL	HC
TIPO DE TRATAMIENTO AGUDO	ACCESO VASCULAR	TROMBOLISIS (IVT) (1) TROMBECTOMÍA (IAT) (0)	Tratamiento con Alteplase o intervencionismo RHC	CUALITATIVA DICÓMICA	NOMINAL	HC
DESENLACE AL ALTA	ESCALA DE RANKIN MODIFICADA	<2 (0) ≥2 (1)	Nivel de funcionalidad al alta RHC	CUALITATIVA DICOTÓMICA	ORDINAL	HC

RHC: Registrado en la historia clínica HC: Historia clínica, ACVi: Accidente cerebrovascular isquémico

Técnica e instrumentos

La técnica que se aplicó fue la documentación, con las historias clínicas como fuente de datos secundaria. El instrumento empleado para el registro inicial de los datos fue una "ficha de recolección de datos" (Anexo 1) que se estructuró con los elementos epidemiológicos, clínicos y de tratamiento agudo.

Plan de recolección de datos

Para acceder a la información de las historias clínicas se obtuvieron las autorizaciones del jefe del Servicio de Neurología, Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), y Gerencia del HNGAI. Luego se solicitó a la unidad de informática de dicho hospital la lista de pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión de este estudio. A continuación se buscaron y examinaron cada una de las historias clínicas digitales en el Servicio de Neurología. Los datos se ingresaron en la "ficha de recolección de datos" (Anexo 1). A partir de estas se generó una base de datos en Excel.

Análisis estadístico de los datos

Para el análisis estadístico, primero se realizó la limpieza de la base de datos en Excel. Se procedió a depurar las observaciones con variables ausentes, o con datos inconsistentes. La base de datos limpia se exportó al programa IBM SPSS Statistics versión 29.0.1.0. Las variables cualitativas fueron presentadas mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas, fueron presentadas con su medida de resumen y tendencia central según su normalidad: media y desviación estándar para variables con distribución normal o mediana y rango intercuartílico para variables que no tienen distribución normal. La valoración de la normalidad de la distribución de los datos fue mediante histograma, curtosis y la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados se presentaron a través de tablas y gráficos diferenciados según sexo.

Consideraciones éticas

El presente estudio se realizó con la autorización del servicio de Neurología, Comité Institucional de Ética en Investigación, y Gerencia del HNGAI. Los datos personales de las historias clínicas no tuvieron fines ajenos

a los objetivos de la investigación. Además, para mantener la confidencialidad, se anonimizó la información al momento de ingresarla a la base de datos y se siguió el protocolo institucional para el acceso y análisis de datos de las historias clínicas. Por último, todas las acciones que formaron parte de la investigación estuvieron sujetas a los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las disposiciones del CIEI del HNGAI (Anexo 5).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Se revisó la información de las historias clínicas de 417 pacientes adultos jóvenes hospitalizados con el diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico (CIE 10: I63, Infarto cerebral) desde el 01 de julio del 2019 al 31 de julio del 2023. Se encontró que 216 historias clínicas cumplían los criterios de selección para esta investigación (figura 1). Cabe mencionar que solo en 7 historias clínicas se registró la ERm, por lo que se desestimó la descripción de esta variable.

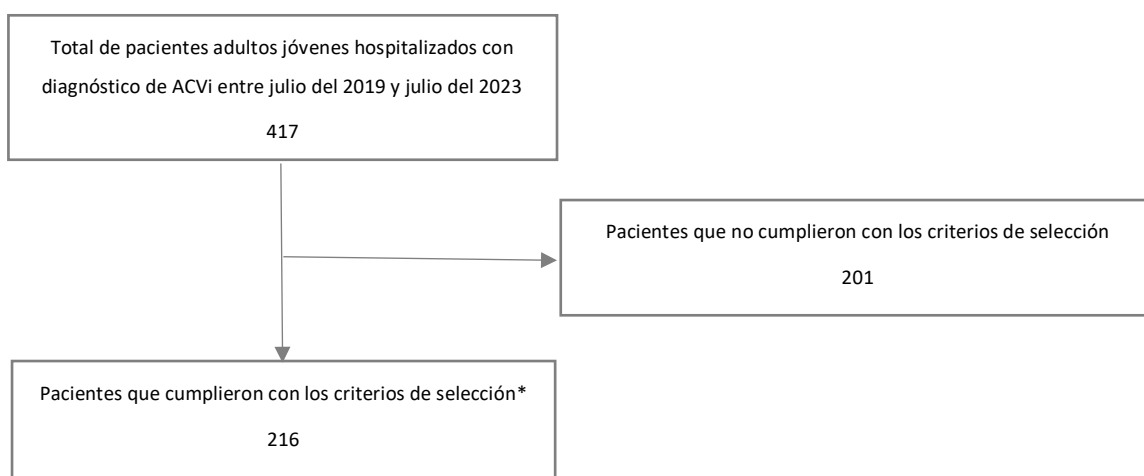


Figura 1. Flujograma de selección de participantes de la investigación

ACVi: Accidente cerebrovascular isquémico. *incluye las historias clínicas sin registro de la ERm (ERm: escala de Rankin modificado)

Fuente: elaboración propia

Características epidemiológicas

La población de estudio estuvo constituida por 103 mujeres (47.7%) y 113 varones (52.3%), donde la mediana de la edad fue de 50 y 52, respectivamente. Según grupo etario de 18 a 29 años, la diferencia de porcentaje de frecuencia fue mayor al 50% a predominio del sexo masculino comparado con el femenino. Además, en los dos grupos de menor y mayor edad fueron más los varones los que sufrieron un ACVi, mientras que en el grupo de 30-44 años hubo mayor frecuencia de mujeres (*Tabla 3*).

Tabla 3. Edad y subgrupos etarios de adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

Indicador	Total (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n = 113)	%
Edad ^a	51 [42-57]	-	50	[40-57]	52	[43-57]
Grupo etario						
18 - 29años	13	6	3	23.1	10	76.9
30 - 44años	57	26.4	33	57.9	24	42.1
45 - 59 años	146	67.6	67	45.9	79	54.1

a: Mediana y [p25 - p75]

Fuente. Elaboración propia

En global, la mitad de la población de estudio presentó el ACVi entre las 6 y las 15 horas, pero los intervalos más frecuentes fueron el intervalo de mañana seguido por el intervalo de madrugada. En el sexo femenino, la mediana de la hora de inicio fue las 9 horas; mientras que en el sexo masculino la mediana de la hora de inicio fue las 10 horas. Por otro lado, el intervalo de la hora de inicio fue mayor en la madrugada para el sexo femenino. Por el contrario, en el intervalo mañana, tarde y noche, la frecuencia fue mayor para el sexo masculino (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución circadiana del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

Distribución circadiana	Total (n=216)	%	Femenino (n =103)	%	Masculino (n = 113)	%
Hora de inicio ^a (24 h)	10 [6 -15]	-	9	[5-14]	10	[6 -15]
Intervalo de hora de inicio						
Madrugada	64	29.6	33	51.6	31	48.4
Mañana	82	38.0	39	46.6	43	52.4
Tarde	47	21.8	20	42.6	27	57.5
Noche	23	10.7	11	47.8	12	52.2

a: Mediana y [p25 - p75]

Fuente. Elaboración propia

Características clínicas

El factor de riesgo más habitual en la población de estudio fue la hipertensión arterial con un 49.1%, seguido por la diabetes mellitus 2 con un 26.9% y dislipidemia con un 12.5%. La hipertensión arterial y la dislipidemia fueron más frecuentes en los varones, a comparación de la diabetes mellitus tipo 2

que predominó en el sexo femenino. De manera similar, los factores de riesgo obesidad, ACVi previo, enfermedad renal crónica, covid-19, fumar, consumo de alcohol, antecedente familiar de ACVi y consumo de drogas fueron más predominantes en el sexo masculino. En relación con el antecedente de neoplasia maligna, el 100% se registró en el sexo femenino. Asimismo, Fibrilación auricular y foramen oval permeable fueron factores de riesgo predominantes en las mujeres. No se identificó pacientes que reciban anticonceptivos orales (*Tabla 5 y Gráfico 1*).

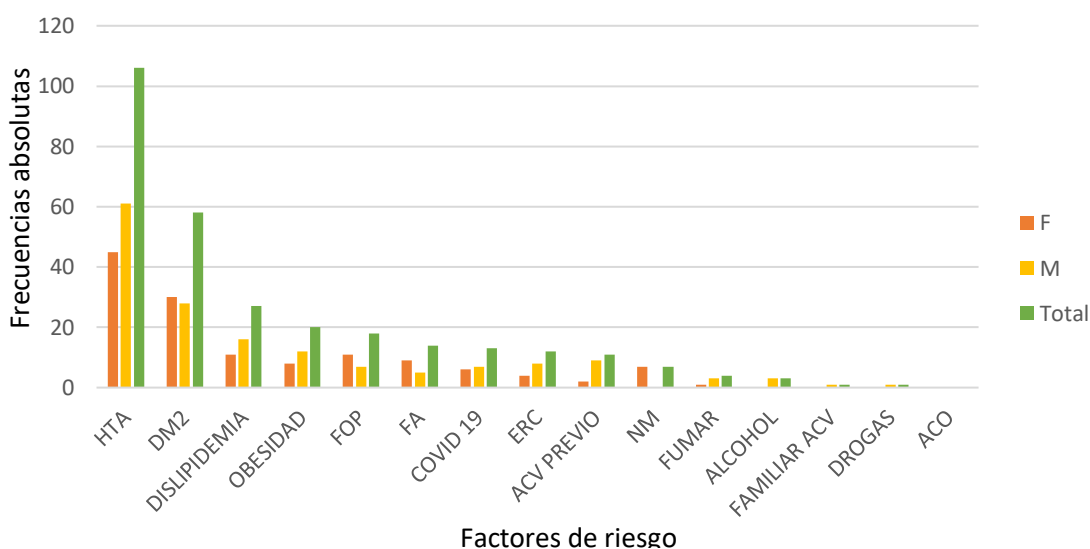
Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

Factores de riesgo	Total (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n=113)	%
Hipertensión arterial	106	49.1	45	42.5	61	57.6
Diabetes mellitus 2	58	26.9	30	51.7	28	48.3
Dislipidemia	27	12.5	11	40.7	16	59.3
Obesidad	20	9.3	8	40	12	60
Foramen oval permeable	18	8.3	11	61.1	7	38.9
Fibrilación auricular	14	6.5	9	64.3	5	35.7
Covid-19	13	6.0	6	46.2	7	53.9
Enfermedad renal crónica	12	5.6	4	33.3	8	66.7
ACVi previo	11	5.1	2	18.2	9	81.8
Neoplasia maligna	7	3.2	7	100	-	-
Fumar	4	1.9	1	25	3	75
Consumo de alcohol	3	1.4	-	-	3	100
Familiar con ACVi	1	0.5	-	-	1	100
Consumo de drogas	1	0.5	-	-	1	100
Anticonceptivos orales	0	0.0	-	-	-	-

ACVi: Accidente cerebrovascular isquémico

Fuente. Elaboración propia

Gráfico 1. Factores de riesgo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023



HTA: Hipertensión arterial, DM2: Diabetes mellitus 2, FOP: Foramen oval permeable, FA: Fibrilación auricular, ERC: Enfermedad renal crónica, ACVi: Accidente cerebrovascular isquémico, NM: Neoplasia maligna, ACO: anticonceptivos orales.

Fuente. Elaboración propia

En relación con el riesgo cardiovascular previo, aproximadamente el 60% de la población presentó un riesgo bajo (51% mujeres y 49% varones), seguido por un riesgo alto con un 24 % (53% mujeres y 47% varones) y riesgo muy alto con un 10% (38% mujeres y 62% varones). No se registraron adultos jóvenes con riesgo cardiovascular crítico (*Tabla 6*).

Tabla 6. Riesgo cardiovascular previo de los adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

RIESGO CARDIOVASCULAR PREVIO	TOTAL (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n=113)	%
Bajo	128	59.3	65	50.8	63	49.2
Moderado	16	7.4	3	18.8	13	81.3
Alto	51	23.6	27	52.9	24	47.1
Muy alto	21	9.7	8	38.1	13	61.9
Crítico	0	0.0	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia

La etiología más frecuente del total de la población fue la aterosclerosis de grandes vasos (30%) seguida por causas indeterminadas (29%). En las mujeres predominó la etiología indeterminada, mientras que en los varones

fue la aterosclerosis de grandes vasos la etiología con más frecuencia (*Tabla 7*).

Tabla 7. Etiología del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

ETIOLOGÍA	TOTAL (n=216)	%	FEMENINO (n=103)	%	MASCULINO (n=113)	%
Aterosclerosis de grandes vasos	66	30.6%	27	40.0	39	60.0
indeterminada	63	29.2%	35	55.6	28	44.4
Cardioembolia	36	16.7%	20	55.6	16	44.4
Enfermedad de pequeños vasos	35	16.2%	14	40.0	21	60.0
Etiología inusual	16	7.4%	8	50	8	50

Fuente. Elaboración propia

Sobre la severidad, se observó que en su mayoría los casos fueron de severidad menor (40%) y leve (30%). En el sexo femenino se observó mayor tendencia al nivel severo (78% vs 22%) y muy severo (63% vs 37%), comparado con el sexo masculino (*Tabla 8*).

Tabla 8. Nivel de severidad (NIHSS) del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

NIVEL DE SEVERIDAD (NIHSS)	TOTAL (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n=113)	%
Menor	87	40.3	40	46.0	47	54.0
Leve	65	30.1	29	44.6	36	55.4
Moderado	27	12.5	8	29.6	19	70.4
Severo	18	8.3	14	77.8	4	22.2
Muy severo	19	8.8	12	63.2	7	36.8

Fuente. Elaboración propia

Se encontró que con relación a la localización, el 75.5% de los ACV tuvieron localización anterior, donde 84 fueron varones y 79 mujeres. Mientras que en la localización posterior, los varones fueron los más afectados (29 vs 24) en comparación a las mujeres (*Tabla 9*).

Tabla 9. Localización del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

LOCALIZACIÓN	TOTAL (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n=113)	%
Anterior	163	75.5	79	48.5	84	51.5
Posterior	53	24.5	24	45.3	29	54.7

Fuente. Elaboración propia

Características terapéuticas

Sobre los periodos de ventana, la mitad de los pacientes estudiados cursaban con un tiempo de enfermedad que oscilaba entre 4 a 26 horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al hospital. En global, la mediana de tiempo de inicio de síntomas - hospital fue de 12 horas. La mediana fue igual en el sexo femenino, sin embargo, en el sexo masculino fue de 10 horas. Por otro lado, de los 216 adultos jóvenes estudiados, el promedio del tiempo puerta - tomografía fue de 15 min (Desviación estándar = 3.24min). En las mujeres y varones, la mediana del tiempo puerta - tomografía fue el mismo que el global. Se identificó que el 72% de los sujetos de estudio acudieron al Hospital con un periodo superior al tiempo de ventana terapéutica. Solo un 28% de los sujetos, presentaba un rango de síntomas-hospital menor de 4.5 horas (*Tabla 10*).

Tabla 10. Periodos de ventana del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

PERIODOS DE VENTANA	TOTAL (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n = 113)	%
Inicio de síntomas-hospital (h)	12 [4 -26] ^a	-	12 ^a	[4-30] ^a	10 ^a	[3.5 - 24] ^a
Rango síntoma -hospital						
4.5 h a 24h	97	44.9	43	44.30	54	55.70
Mayor a 24h	59	27.3	32	54.20	27	45.80
Menor a 4.5h (ventana terapéutica)	60	27.8	28	46.70	32	53.30
Puerta – tomografía*	15 ± 3.24 ^b	-	15 ^a	[12-17] ^a	15 ^a	[12-18] ^a
Puerta - trombólisis (n=14)*	73 [52 - 88] ^a	-	80 ^a	[65-82] ^a	72 ^a	[52-89] ^a
Puerta -trombectomía (n=0)*	-	-	-	-	-	-

a: Mediana y [p25 - p75], b: media ± desviación estándar, h: hora, *: minutos

Fuente. Elaboración propia

Solo 14 pacientes (6.4%) de la población de estudio recibió como tratamiento agudo trombólisis, de estos, solo el 21% eran mujeres (*Tabla 11*). La mediana

del tiempo de puerta - trombólisis fue de 73 minutos con un rango intercuartílico de 52 a 88 minutos. En el sexo femenino, la mediana del tiempo de puerta –trombólisis fue mayor con 80min y un rango intercuartílico de 65 a 82min (*Tabla 10*). No hubo pacientes que hayan recibido tratamiento de reperfusión con trombectomía mecánica.

Tabla 11. Tratamiento agudo de reperfusión del accidente cerebrovascular isquémico de adultos jóvenes, según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023

TRATAMIENTO AGUDO	Total (n=216)	%	Femenino (n=103)	%	Masculino (n = 113)	%
Trombólisis	14	6.4	3	21.4	11	78.6
Trombectomía	0	0	0	0	0	0

Fuente. Elaboración propia

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Características epidemiológicas

En esta investigación el ACVi fue más frecuente en los varones adultos jóvenes (52.3%) en comparación con las mujeres. Resultados similares se encontraron en el estudio de Schwarzwald (16) en el que las mujeres eran el 39%, así como también en otros estudios en los que los varones tuvieron más del 50% de frecuencias (10,21–23,26,80). Sin embargo, estos hallazgos discrepan de los encontrados en el INCN en los que el sexo femenino tuvo mayor ocurrencia de ACVi (55.8%) (28), y otros en los que las mujeres tuvieron una frecuencia entre el 51% y 58% (24,27,29).

No hay un consenso para la edad del "adulto joven" (48). Se consideró para este estudio a aquellos pacientes con edad desde los 18 hasta los 59 años. Al distribuirlos en subgrupos etarios se encontró que para el grupo de menor y mayor edad (18-29; 45-59 años, respectivamente), predominó el sexo masculino; sin embargo este resultado se invierte entre los adultos jóvenes de edad intermedia (30-44 años) en el que las mujeres son las más afectadas. Si se considera los adultos jóvenes entre 18 y 44 años, los varones predominaron en los pacientes más jóvenes, mientras que las mujeres fueron las más afectadas en los mayores de 30. Este cambio en la frecuencia según el sexo es discordante con otra investigación en la que incluyeron a pacientes con edades de 16-55 años y al dividirlos en subgrupos, en los más jóvenes fueron las mujeres las más afectadas, mientras que en los de mayor edad los hombres tuvieron una mayor frecuencia de ACVi (16). Similar inversión, con predominio femenino en los de menor edad, encontró Boot (20); mientras que Chen encontró mayor frecuencia para los varones en cada subgrupo (10).

Al estudiar la distribución del ACVi en adultos jóvenes a través del día se evidenció una presentación en dos picos; entre las 7-12 horas (mañana), seguido del intervalo de 0-6 horas (madrugada). Esta distribución circadiana persistió tanto en hombres como en mujeres adultos jóvenes. No se encontraron estudios que describan el comportamiento circadiano del ACVi en adultos jóvenes, así como tampoco hubo estudios que analicen la relevancia del sexo en esta población. Sin embargo, se encontraron publicaciones, que incluían todas las edades, en las que también se ha

mostrado una distribución circadiana preferente al horario matutino (6-12h) (13,81,82); aunque en otras investigaciones se muestra un comportamiento bimodal discordante: uno mayor en horas de la mañana y otro entre la tarde-noche (6-8pm) (82–84).

Características clínicas

Una de las consideraciones actuales sobre el aumento en la incidencia del ACVi en los adultos jóvenes es el aumento de los factores de riesgo tradicionales, que históricamente son considerados pertenecientes a los adultos mayores (48). Este estudio obtuvo resultados concordantes con este supuesto ya que se evidenció que los cuatro factores de riesgo más frecuentes fueron la hipertensión arterial en casi la mitad de los adultos jóvenes (49.1%), seguidos de la diabetes mellitus 2 (26.9%), la dislipidemia (12.5%) y la obesidad (9.3%). Por otro lado, los hallazgos diferenciados por sexo mantienen estos cuatro factores como los más frecuentes para los hombres, mientras que para las mujeres toma relevancia la presencia del foramen oval permeable, desplazando a la obesidad. En los hallazgos de Weber (24) los cuatro factores de riesgo más frecuentes para las mujeres fueron el fumar, hipertensión arterial, dislipidemia y trombofilias; por otro lado, en los varones el cuarto factor correspondió a la diabetes mellitus 2. Para Tang (26), como en el presente estudio, la hipertensión arterial encabezó los factores de riesgo en las mujeres, seguida de la hiperlipidemia, la hiperhomocisteinemia y la diabetes mellitus 2. Mientras que en los varones el fumar, la hipertensión arterial, la hiperhomocisteinemia y la diabetes mellitus 2 era los cuatro factores de riesgo más frecuentes, de mayor a menor, respectivamente. Tan (53) en esa misma línea identificó que la hipertensión y la hiperlipidemia eran los factores más frecuentes tanto para el sexo femenino como para el masculino, pero en estos el tercer y cuarto factor correspondieron al fumar y a la diabetes mellitus 2, respectivamente; mientras que en aquellas, fueron la diabetes mellitus 2 y la obesidad.

En este estudio cuando se examinó los factores de acuerdo con el sexo la hipertensión predominó en el sexo masculino, así como la dislipidemia y la obesidad, hallazgos concordantes con la investigación de Tan entre el 2020-2022 (53). Mientras que la diabetes mellitus y el foramen oval permeable fueron

más frecuentes en las mujeres, lo cual discrepa con lo encontrado por Tang (50)

La fibrilación auricular y la neoplasia maligna se identificaron con una frecuencia mayor en las mujeres, en comparación a los hombres, pero ambas con un porcentaje menor al 10%. La fibrilación auricular fue más frecuente en los hombres en otros estudios (26,53). Mientras que las neoplasias malignas fueron más importantes para las mujeres en los resultados de Tang (50), así mismo esta fue un factor emergente relevante para las adultas jóvenes de acuerdo con Pascasio (21).

La covid-19, la enfermedad renal crónica y el antecedente de ACVi predominaron en los adultos jóvenes varones, con una diferencia frente a las mujeres mayor al 50% para estos dos últimos factores. Estos tres factores han sido predominantemente masculinos para Tan, Steinicke, Tur y Gözke (53,85,86). En el caso de la Covid-19, fue mayor en las mujeres según Cozkun y Demirici (87).

A diferencia de las investigaciones en las que fumar, consumir alcohol, consumir drogas o terapia con anticonceptivos orales eran frecuentes factores de riesgo para el ACVi en los adultos jóvenes, para ambos sexos (21,22,26,53,88), en este estudio se encontró una frecuencia menor al 3% para todos ellos, incluso, no hubo pacientes que recibieran terapia con anticonceptivos orales.

Esta investigación es una primera aproximación a la estimación de la probabilidad de sufrir un ACVi en adultos jóvenes dentro de 10 años, además de describir cómo se comporta este riesgo según el sexo. Se encontró que aproximadamente el 60% de los adultos jóvenes presentaron un riesgo cardiovascular previo bajo, seguido del nivel alto (23.6%), además resulta destacable que para todos los niveles fueron más los del sexo masculino, excepto en el nivel alto, en el que hubo más mujeres (27 vs 24), y en el nivel crítico en el que no se identificó algún paciente. Aunque se usaron diferentes calculadoras de riesgo, según la WSO y Owolabi se describe que hasta 80% del total de casos de ACV presentan un riesgo cardiovascular bajo o moderado (1,3).

Cuando se examinó las etiologías, los hallazgos evidenciaron que la aterosclerosis de grandes vasos y la etiología indeterminada fueron las más habituales (30.6% y 29.2%, respectivamente). Le seguían la cardioembolia (16.7%), la enfermedad de pequeños vasos (16.2%) y por último la etiología inusual (7.4%). Se encontró resultados similares en la investigación de Tang (26) en la que predominó la aterosclerosis de grandes vasos (39.4%), aunque las siguientes, en orden decreciente, pertenecieron a otras etiologías determinadas o inusuales (29%), indeterminadas (17%), enfermedad de pequeños vasos (7.8%) y de origen cardioembólico (6.8%). Chen (10), en cambio, identificó la categoría de otras enfermedades determinadas (33.2%) como la de mayor ocurrencia, seguida de la aterosclerosis de grandes vasos (25.7%), oclusión de pequeñas arterias (15.5%), etiología indeterminada (15.1%), y en último lugar la etiología cardioembólica (6.8%). Tan(53), encontró que la etiología de enfermedad de pequeños vasos(32.6%) fue la principal en su estudio, seguida de la etiología indeterminada (24.6%), aterosclerosis de grandes vasos (20.7%), otras etiologías determinadas (12.7%), y el cardioembolismo (9.4%). Antonio y Enciso (27,28) obtuvieron resultados discrepantes al de esta investigación: la etiología indeterminada, seguida del cardioembolismo fueron las causas más frecuentes, mientras que los tres últimos fueron la aterosclerosis de grandes vasos u otras etiologías determinadas, seguidas de la enfermedad de pequeños vasos o lacunar.

Las mujeres tuvieron un predominio de etiologías Indeterminadas como encontraron Schwarzwald y Weber (16,24), aunque en otros resultados predominaron los hombres (26,28,53). La cardioembolia, más frecuente en las adultas jóvenes de este estudio , similar al encontrado en el INCN(28), fue un hallazgo discrepante con otra literatura en la que el sexo masculino fue el más afectado (16,26,53).

La aterosclerosis de grandes vasos y la enfermedad de pequeños vasos fueron las más importantes para el sexo masculino, concordante con las investigaciones de Rolfs, Tang y Tan (26,53,89); Enciso (28) encontró la misma cantidad de pacientes para la aterosclerosis de grandes vasos para ambos sexos, pero predominaron las mujeres en la enfermedad de pequeños vasos.

La etiología inusual fue parecida en ambos sexos, con 8 pacientes tanto para el sexo femenino como para el masculino. En otras investigaciones se encontró un resultado diferente: la etiología inusual predominaba en los hombres (16,53) o en las mujeres (24,26,28,89).

Un elemento clave de la evaluación de la severidad comprende la determinación del valor del NIHSS al ingreso. En este estudio la mayoría tuvo un NIHSS \leq 5 (menor, 40.3%), esto también ocurrió para ambos sexos. Por otro lado la severidad Leve y Moderada fue de predominio masculino. Se invirtió el resultado para los niveles Severo y Muy severo, en los que las mujeres fueron las más afectadas. Similar resultado obtuvo un estudio en el que las mujeres y los varones tenían una media de NIHSS de ingreso menor a 5, con un rango entre 0-23 para las mujeres y 0-42 para los varones (16). Yang (22), aunque no diferenció de acuerdo con el sexo, dividió a los adultos jóvenes en tres subgrupos de severidad y encontró los siguientes resultados concordantes con los de esta investigación: el leve (NIHSS=0-6) incluyó al 81.6% de participantes, mientras que el moderado (NIHSS=7-14) comprendía el 13.7% y el nivel severo (NIHSS \geq 15) fue el 4.7%. En otro estudio, también el NIHSS más frecuente fue el menor a 5, tanto para varones como mujeres(26).

La afectación de la irrigación anterior fue la localización más frecuente, resultado que se repite para ambos sexos. Esta localización también fue la más relevante en otras publicaciones (16,28,29). Por otro lado, Schwarzwald (16), a diferencia de la presente investigación, en la que para los territorios vasculares anterior y posterior fue más frecuente el sexo masculino, encontró que el territorio vascular posterior fue el comprometido con más frecuencia en las mujeres.

Características terapéuticas

Un elemento crítico en el manejo de los pacientes que han sufrido un ACVi es el tiempo de ventana terapéutica con el cuentan. Para el inicio de la trombólisis con Alteplase, el tiempo óptimo es hasta 4.5 horas desde el comienzo del cuadro (78,90,91). Además para poder iniciar la terapia de reperfusión intravenosa es necesario discriminar prontamente si se trata de un ACVi o hemorrágico, lo cual se determina con una imagen de tomografía

cerebral sin contraste o de resonancia magnética. Esta imagen debe obtenerse dentro de los 25min de llegado el paciente (90,91).

Las mujeres tuvieron una mediana de 12horas (RIC [4-30]) en llegar al hospital, mientras que la mediana de los hombres fue de 10 horas (RIC [3.5-24]), estos hallazgos respaldan los encontrados por Nahas (25) en los que las mujeres demoraron más tiempo hasta un centro de atención con una mediana de 224 minutos (RIC [90-720]), y los hombres tardaron una mediana de 180minutos (RIC [83-600]). Tang también encontró una mayor demora para las mujeres (26).

En este estudio, fueron más los hombres los que llegaron dentro del tiempo de ventana terapéutica. Este resultado es de los primeros que describen esta característica en adultos jóvenes con ACVi.

Por otro lado, el tiempo para acceder a la trombólisis fue superior a una hora para ambos sexos, con una mayor demora para las mujeres (mediana de 80min RIC [65-82] vs 72min RIC [52-89]) en comparación a los hombres. Este resultado coincide con el encontrado por la investigación de Nahas (25) en la que las mujeres tuvieron una mediana de 46 minutos (RIC [31-63]) mientras que en los hombres la mediana fue de 45min (RIC [33-62]).

De los 14 (6.4%) pacientes que lograron cumplir los criterios para inicio de trombólisis, fueron más los hombres (78.6%), en los que se aplicó este tratamiento de reperfusión. En otra investigación en la que se aplicó trombólisis con Alteplase a menos del 20% de los afectados, fueron más los del sexo masculino (69.9%) los que pudieron acceder a esta terapia de reperfusión (16).

No hubo pacientes que accedieran a trombectomía mecánica en esta investigación. Schwarzwald (16) por otro lado, encontró que el sexo masculino fue el que accedió con más frecuencia a la trombectomía intravascular.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Características epidemiológicas

Los adultos jóvenes que fueron atendidos por un ACVi entre julio del 2019 y julio del 2023 en el HNGAI pertenecieron en su mayoría al sexo masculino; sin embargo, al examinarlos en subgrupos etarios se evidencia una variación intrigante: entre 30-44 años el sexo femenino fue el más afectado, contrastando con lo observado en los subgrupos entre 18-29 y 45-59 años donde los hombres continuaron prevaleciendo.

En cuanto a la distribución circadiana se evidenció dos picos de ocurrencia: el primero en la mañana (7-12h) y el segundo en la madrugada (0-6h). Así mismo, las mujeres fueron las más afectadas en horas de la madrugada mientras que los varones prevalecieron en horas de la mañana, tarde (13-18h) y noche (19-23h).

Características clínicas

Hay un predominio de los factores de riesgo tradicionales en ambos sexos. Los más frecuentes en general y de acuerdo con el sexo femenino (F) o masculino (M) fueron los siguientes: hipertensión arterial (M>F), diabetes mellitus 2 (F>M), dislipidemia (M>F), obesidad (M>F), foramen oval permeable (F>M), fibrilación auricular (F>M), covid-19 (M>F), enfermedad renal crónica (M>F), ACVi previo (M>F) y neoplasia maligna (F), seguidos con menor frecuencia por fumar (M>F), consumo de alcohol (M), familiar con ACVi (M) y consumo de drogas (M). Ninguna paciente consumía anticonceptivos orales.

Si bien la mayoría de los adultos jóvenes presentaron un riesgo cardiovascular bajo, las mujeres fueron las más frecuentes en esta categoría y en el nivel de riesgo alto, mientras que los hombres predominaron en los niveles moderado y muy alto.

La aterosclerosis de grandes vasos y la etiología indeterminada fueron las más frecuentes en general y para el sexo masculino, en contraste, este orden se invirtió para el sexo femenino. Este sexo también fue el más frecuente para la etiología cardioembólica mientras que para la enfermedad de pequeños

vasos lo fueron los hombres. La etiología inusual fue la de menor ocurrencia para ambos grupos, con la misma frecuencia para cada uno.

El nivel de severidad menor se encontró en la mayoría de los pacientes, siendo más frecuentes los de sexo masculino. Este mismo sexo predominó en los niveles leve y moderado, mientras que las mujeres fueron las de más frecuencia en los niveles severo y muy severo.

El territorio vascular anterior fue el más frecuentemente afectado para ambos sexos, sin embargo, el sexo masculino fue el más frecuente tanto para la localización anterior como posterior.

Características terapéuticas

Más del 70% de pacientes llegaron fuera del periodo de ventana terapéutica (<4.5 horas), siendo los varones la mayoría de estos, aunque las mujeres tuvieron una media de mayor demora.

La imagen tomográfica cerebral sin contraste fue realizada en un tiempo menor a 25 minutos tanto para hombres como para mujeres.

El tiempo puerta-trombólisis excedió los 60min para la mayoría de los pacientes, con una mayor demora en las mujeres.

Solo se realizó tratamiento agudo de reperusión mediante trombólisis y casi el 80% fueron varones.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

La naturaleza descriptiva de este estudio reveló discrepancias en las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de acuerdo con el sexo en los adultos jóvenes con ACVi. Se trata de un primer estudio en nuestro país con esta perspectiva por lo que establece un precedente importante para motivar futuras investigaciones y fundamentar acciones institucionales. En este contexto se propone las siguientes recomendaciones:

Realizar estudios multicéntricos para determinar la consistencia de la distribución circadiana identificada, así como para buscar explicar la mayor ocurrencia de ACVi en el sexo femenino en el subgrupo etario de 30-44 años. A su vez, este tipo de investigaciones podrían explorar qué factores intervienen o acentúan las diferencias según el sexo para los factores de riesgo evaluados, así como las diferencias encontradas para las etiologías, nivel de riesgo cardiovascular, nivel de severidad y localización.

implementar campañas de prevención y concientización que destaquen los factores de riesgo, con especial énfasis en las enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad. Así mismo concientizar sobre la importancia de acudir pronto al centro de emergencia ante la sospecha de un ACV.

Realizar investigaciones que esclarezcan los factores asociados a la mayor demora de llegada al hospital de las adultas jóvenes.

Optimizar los tiempos de intervención mediante la implementación de medidas para disminuir los tiempos de inicio de la terapia de reperfusión, especialmente en las mujeres. Esto puede darse revisando y mejorando los protocolos de manejo agudo o evaluando la adherencia al mismo, así como capacitando y concientizando al personal médico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke*. 1 de enero de 2022;17(1):18-29.
2. GBD 2019 Stroke Collaborators. 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.
3. Owolabi MO, Thrift AG, Mahal A, Ishida M, Martins S, Johnson WD, et al. Primary stroke prevention worldwide: translating evidence into action. *The Lancet Public Health*. 1 de enero de 2022;7(1):e74-85.
4. Campbell BCV, Khatri P. Stroke. *The Lancet*. julio de 2020;396(10244):129-42.
5. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ (Buddy), Culebras A, et al. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century. *Stroke*. julio de 2013;44(7):2064-89.
6. BOLETÍN-EPIDEMIOLOGICO INCN I SEMESTRE 2022 [Internet]. [citado 3 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.incn.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/BOLET%C3%8DN-EPIDEMIOLOGICO-8.pdf>
7. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN EL PERÚ (1986-2015) [Internet]. [citado 3 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/notas_prensa/2018/notaprensa3022018.pdf
8. Cáceres Mejía B. Estudio de Carga de Enfermedad, Perú, 2019 [Internet]. Pptx presentado en: Presentación de Estudio de Carga de Enfermedad Perú, 2019; 2023 ene 25 [citado 16 de mayo de 2023]; CDC PERÚ. Disponible en: <https://www.youtube.com/live/O1kTtqeO9Gc?feature=share>
9. Ekker MS, Verhoeven JI, Schellekens MMI, Boot EM, van Alebeek ME, Brouwers PJAM, et al. Risk Factors and Causes of Ischemic Stroke in 1322 Young Adults. *Stroke*. febrero de 2023;54(2):439-47.
10. Chen CY, Lin PT, Wang YH, Syu RW, Hsu SL, Chang LH, et al. Etiology and risk factors of intracranial hemorrhage and ischemic stroke in young adults. *Journal of the Chinese Medical Association*. octubre de 2021;84(10):930.
11. Perera KS, de Sa Boasquevisque D, Rao-Melacini P, Taylor A, Cheng A, Hankey GJ, et al. Evaluating Rates of Recurrent Ischemic Stroke Among Young Adults With Embolic Stroke of Undetermined Source: The Young ESUS Longitudinal Cohort Study. *JAMA Neurol*. 1 de mayo de 2022;79(5):450-8.
12. Khan M, Wasay M, O'Donnell MJ, Iqbal R, Langhorne P, Rosengren A, et al. Risk Factors for Stroke in the Young (18-45 Years): A Case-Control Analysis of INTERSTROKE Data from 32 Countries. *Neuroepidemiology*. 17 de mayo de 2023;1.
13. Korostovtseva LS, Kolomeichuk SN. Circadian Factors in Stroke: A Clinician's Perspective. *Cardiol Ther*. 1 de junio de 2023;12(2):275-95.

14. Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T, Brewer LC, Foraker RE, et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2 de agosto de 2022;146(5):e18-43.
15. Salud en las Américas [Internet]. 2022 [citado 5 de junio de 2023]. Perfil de País - Perú. Disponible en: <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-peru>
16. Schwarzwald A, Fischer U, Seiffge D, Beyeler M, Scutelnic A, Kaesmacher J, et al. Impact of sex in stroke in the young. *PLoS One*. 2023;18(3):e0274722.
17. Leppert MH, Burke JF, Lisabeth LD, Madsen TE, Kleindorfer DO, Sillau S, et al. Systematic Review of Sex Differences in Ischemic Strokes Among Young Adults: Are Young Women Disproportionately at Risk? *Stroke*. febrero de 2022;53(2):319-27.
18. Ospel J, Singh N, Ganesh A, Goyal M. Sex and Gender Differences in Stroke and Their Practical Implications in Acute Care. *J Stroke*. 31 de enero de 2023;25(1):16-25.
19. Silva Y, Sánchez-Cirera L, Terceño M, Dorado L, Valls A, Martínez M, et al. Sex and gender differences in acute stroke care: metrics, access to treatment and outcome. A territorial analysis of the Stroke Code System of Catalonia. *Eur Stroke J*. junio de 2023;8(2):557-65.
20. Boot E, Ekker MS, Putaala J, Kittner S, De Leeuw FE, Tuladhar AM. Ischaemic stroke in young adults: a global perspective. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. abril de 2020;91(4):411-7.
21. Amaya Pascasio L, Blanco Ruiz M, Milán Pinilla R, García Torrecillas JM, Arjona Padillo A, Del Toro Pérez C, et al. Stroke in Young Adults in Spain: Epidemiology and Risk Factors by Age. *J Pers Med*. 29 de abril de 2023;13(5):768.
22. Si Y, Xiang S, Zhang Y, Lu T, Guo J, Xiao X, et al. Clinical profile of aetiological and risk factors of young adults with ischemic stroke in West China. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 1 de junio de 2020;193:105753.
23. Ryu WS, Hong KS, Jeong SW, Park JE, Kim BJ, Kim JT, et al. Association of ischemic stroke onset time with presenting severity, acute progression, and long-term outcome: A cohort study. *PLoS Med*. febrero de 2022;19(2):e1003910.
24. Weber R, Winezki E, Katsanos AH, Cueillette M, Hajjar K, Yamac E, et al. Sex differences in etiology and short-term outcome in young ischemic stroke patients receiving mechanical thrombectomy. *Neurological Research and Practice*. 17 de octubre de 2022;4(1):50.
25. Nahas NE, Shokri H, Roushdy T, Dawood N, Zaki A, Farhoudi M, et al. Do stroke services still show sex differences? A multicenter study. *Neurol Sci [Internet]*. 18 de septiembre de 2023 [citado 25 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10072-023-07026-x>
26. Tang M, Yao M, Zhu Y, Peng B, Zhou L, Ni J. Sex differences of ischemic stroke in young adults—A single-center Chinese cohort study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 1 de septiembre de 2020;29(9):105087.

27. Antonio ACJ. Etiologías y factores de riesgo del accidente cerebrovascular isquémico en pacientes adultos jóvenes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2017-2019. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2020 [citado 14 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4536>
28. Enciso Matos I, Pinto-Casaverde L, Calle-La Rosa P, Torres-Ramírez L. Etiología de infarto cerebral en adultos jóvenes de una serie de pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2010 al 2013. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. enero de 2016;79(1):16-22.
29. Vera Raggio VR José Juan. Enfermedad vascular cerebral isquémica en adultos jóvenes etiología y factores de riesgo. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 1998 - 2001 [Internet]. [Lima, Facultad de Medicina San Fernando]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002 [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/Vera_RJ/vera_rj.htm
30. Tarazona Chocano BC. Etiología y factores de riesgo para un primer episodio de isquemia cerebral en adultos jóvenes de 3 hospitales de la ciudad de Lima, julio 2004-diciembre 2005. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2006 [citado 25 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/460>
31. Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, et al. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primers*. 10 de octubre de 2019;5(1):70.
32. Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. enero de 1993;24(1):35-41.
33. Campbell BCV, Khatri P. Stroke. *The Lancet*. 11 de julio de 2020;396(10244):129-42.
34. Adams HP, Biller J. Classification of Subtypes of Ischemic Stroke. *Stroke*. mayo de 2015;46(5):e114-7.
35. Diener HC, Easton JD, Hart RG, Kasner S, Kamel H, Ntaios G. Review and update of the concept of embolic stroke of undetermined source. *Nat Rev Neurol*. agosto de 2022;18(8):455-65.
36. Hart RG, Diener HC, Coutts SB, Easton JD, Granger CB, O'Donnell MJ, et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *The Lancet Neurology*. 1 de abril de 2014;13(4):429-38.
37. Qin C, Yang S, Chu YH, Zhang H, Pang XW, Chen L, et al. Signaling pathways involved in ischemic stroke: molecular mechanisms and therapeutic interventions. *Sig Transduct Target Ther*. 6 de julio de 2022;7(1):1-29.
38. Bonardo P. Enfermedad Cerebrovascular en pacientes adultos jóvenes en Argentina : características clínico – epidemiológicas, tratamiento en agudo e impacto psicosocial. Tesis doctoral Pontificia Universidad Católica Argentina Facultad de Ciencias Médicas, 2021 [Internet]. 2021 [citado 31 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/11824>
39. Arvanitis M, Lowenstein CJ. Dyslipidemia. *Ann Intern Med*. junio de 2023;176(6):ITC81-96.

40. IETSI E. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Hipertensión Arterial Esencial: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2022” [Internet]. 2022. Disponible en: <https://ietsi.essalud.gob.pe/gpc-guias-de-practica-clinica/>
41. Ordunez P, Tajer C, Gaziano T, Rodríguez YA, Rosende A, Jaffe MG. La aplicación HEARTS: una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 10 de mayo de 2022;46:e46.
42. Calculadora de riesgo cardiovascular - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>
43. Pan Y, Li Z, Li J, Jin A, Lin J, Jing J, et al. Residual Risk and Its Risk Factors for Ischemic Stroke with Adherence to Guideline-Based Secondary Stroke Prevention. *J Stroke*. enero de 2021;23(1):51-60.
44. ESOC 2023: Circadian Biology and Stroke [Internet]. [citado 9 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/blog.20230530.282939>
45. Lo EH, Albers GW, Dichgans M, Donnan G, Esposito E, Foster R, et al. Circadian Biology and Stroke. *Stroke*. junio de 2021;52(6):2180-90.
46. Kamat PK, Khan MB, Smith C, Siddiqui S, Baban B, Dhandapani K, et al. The time dimension to stroke: Circadian effects on stroke outcomes and mechanisms. *Neurochemistry International*. 1 de enero de 2023;162:105457.
47. Rexrode KM, Madsen TE, Yu AXY, Carcel C, Lichtman JH, Miller EC. The Impact of Sex and Gender on Stroke. *Circulation Research*. 18 de febrero de 2022;130(4):512-28.
48. Abedi V, Lambert C, Chaudhary D, Rieder E, Avula V, Hwang W, et al. Defining the Age of Young Ischemic Stroke Using Data-Driven Approaches. *J Clin Med*. 30 de marzo de 2023;12(7):2600.
49. MINSAs. Modelo de cuidado integral por curso de vida para la persona, familia y comunidad. Resolución Ministerial 030-2020-MINSA [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/496394/resolucion-ministerial-030-2020-MINSA.pdf>
50. Tang M, Han G, Yao M, Peng B, Zhu Y, Zhou L, et al. Risk Factors of Ischemic Stroke in Young Adults: A Chinese Single-Center Study. *Front Neurol*. 2022;13:874770.
51. Aslam A, Khan U, Niazi F, Anwar I. Etiology and risk factors of stroke in young adults: A multicentric study. *Ann Med Surg (Lond)*. octubre de 2022;82:104647.
52. George MG. Risk Factors for Ischemic Stroke in Younger Adults. *Stroke*. marzo de 2020;51(3):729-35.
53. Tan SM, Ho JS, Sia CH, Leow AS, Seet RC, Teoh HL, et al. Etiologies, mechanisms, and risk factors of ischemic stroke in a young Asian adult cohort. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 1 de agosto de 2023;32(8):107134.

54. van Alebeek ME, Arntz RM, Ekker MS, Synhaeve NE, Maaijwee NA, Schoonderwaldt H, et al. Risk factors and mechanisms of stroke in young adults: The FUTURE study. *J Cereb Blood Flow Metab.* septiembre de 2018;38(9):1631-41.
55. Kernan WN, Inzucchi SE, Sawan C, Macko RF, Furie KL. Obesity. *Stroke.* enero de 2013;44(1):278-86.
56. Lee SH, Jung JM, Park MH. Obesity paradox and stroke outcomes according to stroke subtype: a propensity score-matched analysis. *Int J Obes.* agosto de 2023;47(8):669-76.
57. Quiñones-Ossa GA, Lobo C, Garcia-Ballestas E, Florez WA, Moscote-Salazar LR, Agrawal A. Obesity and Stroke: Does the Paradox Apply for Stroke? *Neurointervention.* marzo de 2021;16(1):9-19.
58. Webb AJS, Werring DJ. New Insights Into Cerebrovascular Pathophysiology and Hypertension. *Stroke.* abril de 2022;53(4):1054-64.
59. Mosenzon O, Cheng AY, Rabinstein AA, Sacco S. Diabetes and Stroke: What Are the Connections? *J Stroke.* 3 de enero de 2023;25(1):26-38.
60. Lee CH, Kang HG. Effects of Dyslipidemia on the Cerebral Vessels. En: Lee SH, Kang MK, editores. *Stroke Revisited: Dyslipidemia in Stroke* [Internet]. Singapore: Springer; 2021 [citado 26 de octubre de 2023]. p. 15-20. (Stroke Revisited). Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-981-16-3923-4_2
61. Luo J, Tang X, Li F, Wen H, Wang L, Ge S, et al. Cigarette Smoking and Risk of Different Pathologic Types of Stroke: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Frontiers in Neurology* [Internet]. 2022 [citado 26 de octubre de 2023];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2021.772373>
62. Gorelick PB. Alcohol and stroke. *Stroke.* enero de 1987;18(1):268-71.
63. Liu X, Ding X, Zhang F, Chen L, Luo Q, Xiao M, et al. Association between alcohol consumption and risk of stroke among adults: results from a prospective cohort study in Chongqing, China. *BMC Public Health.* 22 de agosto de 2023;23(1):1593.
64. Chung J wook, Lee SR, Choi EK, Park SH, Lee H, Choi J, et al. Cumulative Alcohol Consumption Burden and the Risk of Stroke in Young Adults. *Neurology.* 31 de enero de 2023;100(5):e505-15.
65. Jeong SM, Lee HR, Han K, Jeon KH, Kim D, Yoo JE, et al. Association of Change in Alcohol Consumption With Risk of Ischemic Stroke. *Stroke.* agosto de 2022;53(8):2488-96.
66. Zhu B, Pan Y, Jing J, Meng X, Zhao X, Liu L, et al. Neutrophil counts, neutrophil ratio, and new stroke in minor ischemic stroke or TIA. *Neurology.* 22 de mayo de 2018;90(21):e1870-8.
67. Aarnio K, Joensuu H, Haapaniemi E, Melkas S, Kaste M, Tatlisumak T, et al. Cancer in young adults with ischemic stroke. *Stroke.* junio de 2015;46(6):1601-6.
68. Salazar-Camelo RA, Moreno-Vargas EA, Cardona AF, Bayona-Ortiz HF. Ischemic stroke: A paradoxical manifestation of cancer. *Critical Reviews in Oncology/Hematology.* 1 de enero de 2021;157:103181.

69. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research*. 3 de febrero de 2017;120(3):472-95.
70. Vitor J, Bonifácio GV, Fonseca AC. Diagnosis of atrial fibrillation in young patients with ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 1 de octubre de 2023;32(10):107299.
71. Reddy V, Wurtz M, Patel SH, McCarthy M, Raval AP. Oral contraceptives and stroke: Foes or friends. *Frontiers in Neuroendocrinology*. 1 de octubre de 2022;67:101016.
72. Bobot M, Suissa L, Hak JF, Burtey S, Guillet B, Hache G. Kidney disease and stroke: epidemiology and potential mechanisms of susceptibility. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 1 de septiembre de 2023;38(9):1940-51.
73. de los Ríos F, Kleindorfer DO, Khoury J, Broderick JP, Moomaw CJ, Adeoye O, et al. Trends in Substance Abuse Preceding Stroke Among Young Adults. *Stroke*. diciembre de 2012;43(12):3179-83.
74. Mbonde AA, O'Carroll CB, Grill MF, Zhang N, Butterfield R, Demaerschalk BM. Stroke Features, Risk Factors, and Pathophysiology in SARS-CoV-2–Infected Patients. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*. 1 de abril de 2022;6(2):156-65.
75. Lo BM, Carpenter CR, Ducey S, Gottlieb M, Kaji A, Diercks DB, et al. Clinical Policy: Critical Issues in the Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Ischemic Stroke. *Annals of Emergency Medicine*. 1 de agosto de 2023;82(2):e17-64.
76. Giotta Lucifero A, Baldoncini M, Bruno N, Tartaglia N, Ambrosi A, Marseglia GL, et al. Microsurgical Neurovascular Anatomy of the Brain: The Anterior Circulation (Part I). *Acta Biomed*. 2021;92(Suppl 4):e2021412.
77. Giotta Lucifero A, Baldoncini M, Bruno N, Tartaglia N, Ambrosi A, Marseglia GL, et al. Microsurgical Neurovascular Anatomy of the Brain: The Posterior Circulation (Part II). *Acta Biomed*. 2021;92(Suppl 4):e2021413.
78. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. diciembre de 2019;50(12):e344-418.
79. Quiñones M, Lira D, Britto F, Villar A, Portillo R. Trombólisis con rt-PA en ECV isquémica en el HNGAI. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 2004;67(3-4):230-6.
80. Cortez Pereyra IM. Factores de riesgo modificables asociados a la aparición de acv isquémico en pacientes del Hospital Essalud II Cajamarca en el periodo 2018. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2019 [citado 25 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2630>
81. Elliott WJ. Circadian Variation in the Timing of Stroke Onset. *Stroke*. mayo de 1998;29(5):992-6.

82. Ripamonti L, Riva R, Maioli F, Zenesini C, Procaccianti G. Daily Variation in the Occurrence of Different Subtypes of Stroke. *Stroke Res Treat.* 2017;2017:9091250.
83. Fodor DM, Marta MM, Perju-Dumbravă L. Implications of Circadian Rhythm in Stroke Occurrence: Certainties and Possibilities. *Brain Sci.* 29 de junio de 2021;11(7):865.
84. Pariona-Vargas F, Mun KT, Lo EH, Starkman S, Sanossian N, Hosseini MB, et al. Circadian variation in stroke onset: Differences between ischemic and hemorrhagic stroke and weekdays versus weekends. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 1 de julio de 2023;32(7):107106.
85. Steinicke R, Gaertner B, Grittner U, Schmidt W, Dichgans M, Heuschmann PU, et al. Kidney Function and White Matter Disease in Young Stroke Patients. *Stroke.* septiembre de 2012;43(9):2382-8.
86. Tur EK, Gözke E. Acute stroke in young patients positive for COVID-19: A report of six cases. *Neurology Asia.* 1 de octubre de 2021;26(3):585-9.
87. Coskun A, Demirci B. Effect of the COVID-19 pandemic on young stroke. *Neurology Asia.* 28 de marzo de 2023;28(1):19-27.
88. Bonkhoff AK, Karch A, Weber R, Wellmann J, Berger K. Female Stroke. *Stroke.* febrero de 2021;52(2):406-15.
89. Rolfs A, Fazekas F, Grittner U, Dichgans M, Martus P, Holzhausen M, et al. Acute Cerebrovascular Disease in the Young. *Stroke.* febrero de 2013;44(2):340-9.
90. Perú M. Guía técnica para el diagnóstico e inicio temprano del tratamiento de las personas con enfermedad cerebrovascular en la fase aguda a través de la telemedicina. 2023.
91. Sequeiros-Chirinos JM, Alva-Díaz CA, Pacheco-Barrios K, Huaranga-Marcelo J, Huamaní C, Camarena-Flores CE, et al. Diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del accidente cerebrovascular isquémico: Guía de práctica clínica del Seguro Social del Perú (EsSalud). *Acta Médica Peruana.* enero de 2020;37(1):54-73.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023”

FICHA N°	
----------	--

DNI/HISTORIA CLINICA	FECHA DE INGRESO	HORA DE INGRESO	EDAD (AÑOS)	SEXO	
	(D/M/A)	(0-24H: MIN)		M	F

TIEMPO DE VENTANA	INICIO DE SÍNTOMAS	FECHA (D/M/A)	HORA (0-24H: MIN)
	TOMOGRAFÍA		
	TROMBÓLISIS		
	TROMBECTOMÍA		

FACTOR D RIESGO	SÍ
OBESIDAD	
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	
DIABETES MELLITUS 2	
DISLIPIDEMIA	
FUMAR	
ALCOHOL	
ACV PREVIO	
NEOPLASIA MALIGNA	
ANTECEDENTE FAMILIAR DE ACV	
FIBRILACIÓN AURICULAR	
FORAMEN OVAL PERMEABLE	
ANTICONCEPTIVOS ORALES	
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	
USO DE DROGAS	
COVID-19	
ETIOLOGÍA	
ATEROESCLEROSIS DE GRANDES VASOS	
CARDIOEMBOLIA	
ENFERMEDAD DE PEQUEÑOS	
ETIOLOGÍA INUSUAL	
INDETERMINADA	

LOCALIZACIÓN	SÍ
ANTERIOR	
POSTERIOR	
NIVEL DE SEVERIDAD (NIHSS: 0-42)	
TRATAMIENTO AGUDO	
IVT (TROMBÓLISIS: ALTEPLASE)	
IAT (TROMBECTOMÍA INTRARTERIAL)	
DESENLACE AL ALTA	
ERm<2	
ERm≥2	
MUERTE	
RIESGO CARDIOVASCULAR PREVIO	
BAJO	
MODERADO	
ALTO	
MUY	
CRÍTICO	

Anexo 2. Codificación de la base de datos para el análisis estadístico

VARIABLE	INDICADOR	CÓDIGO	VALOR (Codificación base de datos)
EDAD	AÑOS CUMPLIDOS	VAR-1.1	18-59
	SUBGRUPO ETARIO	VAR-1.2	18-29 (1) 30-44 (2) 45-59 (3)
SEXO	SEXO BIOLÓGICO	VAR-2	MASCULINO (1) FEMEMNINO (0)
DISTRIBUCIÓN CIRCADIANA	HORA DE INICIO	VAR-3.1	0-24H
	INTERVALO DE HORA DE INICIO	VAR-3.2	0-6h: madrugada (0) 7-12h: mañana (1) 13-18h: tarde (2) 19-24h: noche (3)
TIEMPOS DE VENTANA	INICIO DE SÍNTOMAS-HOSPITAL	VAR-4.1	0h...
	PUERTA-TOMOGRAFÍA	VAR-4.2	0min...
	PUERTA-TROMBÓLISIS (rTPA)	VAR-4.3	0min...
	PUERTA-TROMBECTOMÍA (intervencionismo)	VAR-4.4	0min...
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO	OBESIDAD	VAR-5.1	PRESENTE (1) AUSENTE (0)
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	VAR-5.2	
	DIABETES MELLITUS 2	VAR-5.3	
	DISLIPIDEMIA	VAR-5.4	
	FUMAR	VAR-5.5	
	ALCOHOL	VAR-5.6	
	ANTECEDENTE PERSONAL DE ACV	VAR-5.7	
	NEOPLASIA MALIGNA	VAR-5.8	
	FAMILIAR CON ACV PREVIO	VAR-5.9	
	FIBRILACIÓN AURICULAR	VAR-5.10	
	FORAMEN OVAL PERMEABLE	VAR-5.11	
	ANTICONCEPTIVOS ORALES	VAR-5.12	
	ENFERMEDEAD RENAL CRÓNICA	VAR-5.13	
	CONSUMO DE DROGAS	VAR-5.14	
COVID 19	VAR-5.15		
RIESGO CARDIOVASCULAR PREVIO	NIVEL	VAR-6	BAJO <5% (1) MODERADO 5 A <10% (2) ALTO 10 A < 20% (3) MUY ALTO 20 A < 30% (4) CRÍTICO ≥30% (5)
ETIOLOGÍA	ATEROESCLEROSIS DE GRANDES VASOS	VAR-7.1	PRESENTE (1) AUSENTE (0)
	CARDIOEMBOLIA	VAR-7.2	
	ENFERMEDAD DE PEQUEÑO VASO	VAR-7.3	
	ETIOLOGÍA INUSUAL	VAR-7.4	
	INDETERMINADA	VAR-7.5	
NIVEL DE SEVERIDAD	ESCALA DE NIHSS	VAR-8	MENOR≤5 (1) LEVE: 6-10 (2) MODERADO: 11-15 (3) SEVERO: 16-20 (4) MUY SEVERO >20 (5)
LOCALIZACIÓN	SISTEMA CAROTÍDEO Y VERTEBROBASILAR	VAR-9	ANTERIOR (0) POSTERIOR (1)
TIPO DE TRATAMIENTO AGUDO	ACCESO VASCULAR	VAR-10	TROMBOLISIS (IVT) (1) TROMBECTOMÍA (IAT) (0)
DESENLACE AL ALTA	ESCALA DE RANKIN MODIFICADA	VAR-11	<2 (0) ≥2 (1)

Anexo 3. Estructura de la base de datos para el análisis estadístico

PACIENTE	VAR-1.1	VAR-1.2	VAR-2	VAR-4.1	VAR-4.2	VAR-4.3	VAR-4.4	VAR-5.1	VAR-5.2	VAR-5.3	VAR-5.4	VAR-5.5	VAR-5.6	VAR-5.7	VAR-5.8	VAR-5.9	VAR-5.10	VAR-5.11	VAR-5.12	VAR-5.13	VAR-5.14	VAR-5.15	VAR-6	VAR-7.1	VAR-7.2	VAR-7.3	VAR-7.4	VAR-7.5	VAR-8	VAR-9	VAR-10	VAR-11	
119	57	3	0	24.0	17	N.A	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	0	0	0	
120	45	3	0	3.0	19	N.A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	0	0	0	
121	34	2	1	12.0	19	N.A	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	10	0	0	0	
122	59	3	1	9.0	14	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	1	0	0	
123	57	3	1	2.0	16	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	0	0	0	
124	57	3	1	120.0	14	N.A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	5	0	0	0	
125	32	2	1	168.0	17	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0
126	59	3	1	7.0	12	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	
127	42	2	1	0.3	17	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	17	1	0	0	
128	38	2	1	72.0	20	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	
129	56	3	1	2.0	17	80.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	0	1	0	
130	53	3	0	24.0	15	N.A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	
131	50	3	1	5.0	17	N.A	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	22	0	0	0	
132	34	2	1	2.0	13	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	
133	27	1	0	5.0	10	N.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	

Anexo 4. Resolución Decanal de la Facultad de Medicina de San Fernando para la aprobación del proyecto de investigación



Firmado digitalmente por PODESTA
GAVILANO Luis Enrique FAU
2014092202:soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.09.2023 07:38:15 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

Lima, 06 de Septiembre del 2023

RESOLUCIÓN DECANAL N° 003358-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230059062, de fecha 04 de julio de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo I. Introducción, Art. 2:** establece que: *"La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño"* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis:** Art. 28 establece que: *"La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución"*;

Que, mediante Oficio N°001141-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe de la Dra. Gina Julia Concha Flores, docente principal del Departamento Académico de Medicina Humana, referente al Proyecto de Tesis titulado *"CARÁCTERÍSTICAS DE PACIENTES ADULTOS JÓVENES, SEGÚN SEXO, CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO, HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2019-2023"*, presentado por el Bachiller Adan Calongos Cotrina, con código de matrícula 14010180, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis ME. Miguel Alberto Quiñones Nuñez con código 089214, docente asociado del Departamento Académico de Medicina Humana; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Adan Calongos Cotrina Código de matrícula N° 14010180 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis: "CARÁCTERÍSTICAS DE PACIENTES ADULTOS JÓVENES, SEGÚN SEXO, CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO, HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2019-2023"
Asesor: ME. Miguel Alberto Quiñones Nuñez Código docente: 089214	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.



Regístrese, comuníquese, archívese.

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
VICEDECANO ACADÉMICA


DR. LUIS ENRIQUE PODESTA GAVILANO
DECANO


Firmado digitalmente por
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE
PELLA Alicia Jesus FAU
2014092202:soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.09.2023 10:10:05 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: XFBFXHU



Anexo 5. Documento de aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

 **EsSalud**
Perú saludable

 **BICENTENARIO**
PERÚ 2021

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

NOTA N° 327 CIEI-OIyD-GRPA-ESSALUD-2023

Lima, 10 de noviembre del 2023

Doctor:
JOSÉ QUIÑONES LOZANO
Jefe de la Oficina de Investigación y Docencia
Red Prestacional Almenara - EsSalud
Presente. –

Asunto: Revisión por parte del Comité Institucional de Ética en Investigación a Estudio Observacional

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud, ha evaluado el proyecto de investigación:

N° 61-2023 Características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023.

Autor: Adan Calongos Cotrina.

Coinvestigador Responsable: Dr. Miguel Alberto Quiñones Nuñez
Servicio de Neurología del HNGAI- EsSalud

Este Comité acordó **APROBARLO**, el estudio se llevará a cabo en el Servicio de Neurología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud, que emitió la correspondiente carta en la que da el visto bueno a la realización del estudio.


Así mismo, se recuerda que el equipo de investigación deberá:

- Cumplir lo establecido por la Declaración de Helsinki y las Directivas de investigación de EsSalud velando en todo momento por un tratamiento responsable y ético de los datos y de las personas involucradas en la investigación.
- Ejecutar la investigación cumpliendo estrictamente con lo estipulado en el protocolo de investigación remitido a este Comité.
- Remitir las publicaciones respectivas.

Sin otro particular, me despido de usted.


Atentamente,


HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN


DR. DEMETRIO MOLERO CASTRO
PRESIDENTE
EsSalud

DMC/eli
NIT : 753-2023-559

Anexo 6.. Documento de autorización de la Gerencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

 **PERU** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

 **EsSalud** Perú saludable

Seguro Social de Salud
EsSalud

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CARTA N° 1443-GRPA-ESSALUD-2023

Lima, 20 NOV. 2023


Investigador Principal:
ADAN CALONGOS COTRINA

Coinvestigador Responsable:
Dr. MIGUEL ALBERTO QUIÑONES NUÑEZ
Servicio de Neurología
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud
Presente. -

Asunto: Autorización de proyecto de investigación observacional

De mi consideración:

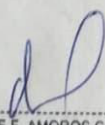
Mediante la presente me dirijo a usted en atención al documento de la referencia en el cual usted solicita la autorización para desarrollar el proyecto de investigación "**Características de pacientes adultos jóvenes, según sexo, con accidente cerebrovascular isquémico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019-2023**". El presente estudio se llevará a cabo en el Servicio de Neurología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud, que emitió la correspondiente carta en la que da el visto bueno a la realización del estudio.

 VºBº

Al respecto, habiendo el mencionado proyecto de investigación sido evaluado como aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud, los cuales velan por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, incluyendo las Buenas Prácticas Clínicas, los principios de protección de los sujetos de investigación contenidos en la Declaración de Helsinki, y de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 "Directiva que regula el desarrollo de la investigación en Salud" y habiendo cumplido con presentar la documentación correspondiente, incluido el documento de aprobación del comité respectivo y el proyecto de investigación observacional, esta Gerencia **AUTORIZA** la realización del protocolo de investigación observacional señalado.

Sin otro particular, quedo de usted.


Muy atentamente,



Dr. JORGE E. AMOROS CASTAÑEDA
GERENTE
RED PRESTACIONAL ALMENARA
ESSALUD

JEAC/JDQL/ecf
NIT: 753-2023-559
Folio: 08 papeles
CARPA 327

www.essalud.gob.pe Av. Grau 800
La Victoria- Lima 13, Perú

 Siempre con el pueblo

T. 3242983