



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



**HOSPITAL GENERAL “DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO”
ISSSTE PACHUCA**

TRABAJO TERMINAL

**“FACTORES PRONÓSTICOS DE SUPERVIVENCIA, MORTALIDAD Y
DISCAPACIDAD EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y TOMOGRÁFICO DE ENFERMEDAD VASCULAR
CEREBRAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL
GENERAL ISSSTE “DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO” DE MARZO DE
2023 A MARZO DE 2024”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA INTERNA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

CLAUDIA IVONNE GARCÍA MARTÍNEZ

M.C.ESP. RODOLFO VIDALES GONZÁLEZ
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

M.C.ESP. JOSÉ ANTONIO TORRES BARRAGÁN
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACION DE POSGRADO DEL AREA ACADEMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESION DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"FACTORES PRONÓSTICOS DE SUPERVIVENCIA, MORTALIDAD Y DISCAPACIDAD EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y TOMOGRÁFICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISSSTE "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA QUE SUSTENTA LA MEDICO CIRUJANO.

CLAUDIA IVONNE GARCÍA MARTÍNEZ

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DE 2024

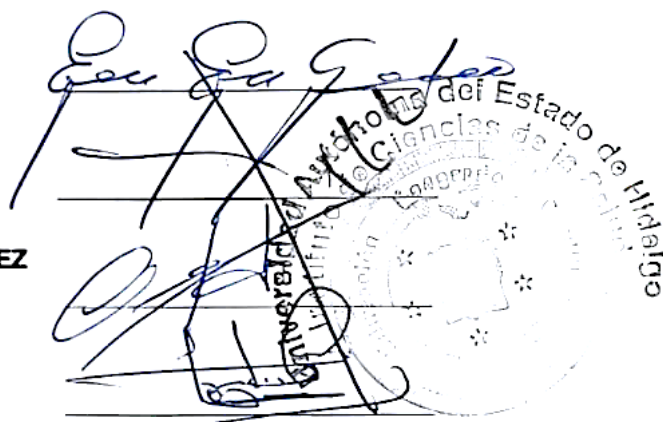
POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C.ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADEMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

M.C.ESP. JOSÉ ANTONIO TORRES BARRAGÁN
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



POR EL HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" ISSSTE.

M.C.ESP Y SUB.ESP. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA Y SUBESPECIALISTA EN ALERGIA
E INMUNOLOGÍA
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL
"DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" ISSSTE.



ISSSTE
HOSPITAL
GENERAL
"DRA.
COLUMBA
RIVERA
OSORIO"

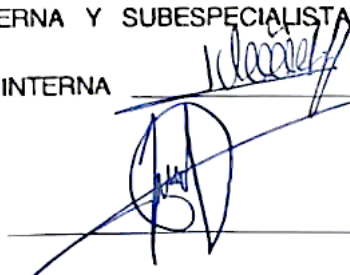
M.C.ESP. ALEJANDRO ARREOLA MORALES
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN NEUMOLOGÍA
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



ISSSTE
HOSPITAL GENERAL
"COLUMBA RIVERA OSORIO"
COORDINACIÓN DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C.ESP. Y SUB.ESP. VIANEY HERNANDEZ MEZA
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA Y SUBESPECIALISTA EN
ENDOCRINOLOGÍA
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA

M.C.ESP. RODOLFO VIDALES GONZÁLEZ
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



OFICIO No. HGCRO/CEI/01070/2024

Pachuca, Hidalgo a 02 de Octubre 2024

Asunto: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE PROYECTO

DRA. CLAUDIA IVONNE GARCIA MARTINEZ
P R E S E N T E

Por medio de la presente, me permito informarle que, tras la revisión del proyecto de investigación titulado "Factores pronósticos de supervivencia, mortalidad y discapacidad en los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral en el servicio de Medicina Interna del Hospital General ISSSTE "Dra. Columba Rivera Osorio" de marzo de 2023 a marzo de 2024", correspondiente a su trabajo terminal del programa de la especialidad en Medicina Interna de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se ha verificado que el mismo cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Ética e Investigación. En virtud de lo anterior, se autoriza la impresión del proyecto.



DR. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

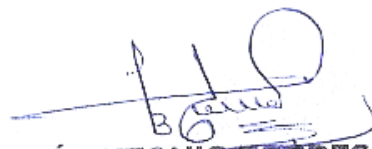
HOSPITAL GENERAL
"COLUMBA RIVERA OSORIO"
COORDINACIÓN DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



M.C. ESP. VIANEY HERNANDEZ MEZA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA



M.C. ESP. RODOLFO VIDALES GONZALEZ
DIRECTOR DE TESIS



M.C. ESP. JOSÉ ANTONIO TORRES BARRAGÁN
CODIRECTOR DE TESIS

Agradecimientos

Agradezco a Josefina, mi madre, que ha estado en cada paso de mi vida y me ha brindado las herramientas, su amor y apoyo para mi crecimiento personal y profesional.

A Silvestre mi padre quien con su amor y paciencia me ha acompañado en el proceso.

A mi hermana, Daniela, que me ha enseñado a luchar para transformar el mundo.

A Joaquín, que me compartió sus conocimientos para la realización de este trabajo.

INDICE

Índice de Figuras	
Índice de Tablas	
Abreviaturas	
Resumen	
Abstract	
Marco Teórico	1
Justificación	19
Planteamiento del problema	20
Pregunta de investigación	21
Hipótesis	22
Objetivos (general y específicos)	22
Metodología	23
Diseño de estudio	24
Selección de la población	26
Criterios de inclusión	26
Criterios de exclusión	26
Criterios de eliminación	27
Marco muestral	27
Tamaño de la muestra	27
Muestreo	27
Definición operacional de variables	27
Instrumentos de recolección	32
Aspectos éticos	33
Análisis estadístico	35
Resultados	35
Discusión	53
Conclusiones	56
Referencias	59
Anexos	66

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. 25

Figura 2. 38

Figura 3. 39

Figura 4. 40

Figura 5. 40

Figura 6. 41

Figura 7. 42

Figura 8. 42

Figura 9. 43

Figura 10. 44

Figura 11. 44

Figura 12. 45

Figura 13. 46

Figura 14. 46

Figura 15. 47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 36

Tabla 2 49

Tabla 3 50

Tabla 4 51

Tabla 5 52

ABREVIATURAS

EVC	Enfermedad vascular cerebral
DT	Diabetes
HAS	Hipertensión arterial sistémica
ATP	Adenosin trifosfato
TC	Tomografía de cráneo
RM	Resonancia magnética
ERC	Enfermedad renal crónica
NMDA	Receptor glutamatérgico N-metil-D-aspartato
ATP	Adenosín trifosfato
NK	Linfocitos citotóxicos natural killer
NIHSS	Escala de los Institutos Nacionales de la enfermedad vascular cerebral
ACM	Arteria cerebral media
HIC	Hemorragia intracraneal espontánea
TA	Tensión arterial
TAS	Tensión arterial sistólica
TAD	Tensión arterial diastólica
FA	Fibrilación auricular
mRankin	Escala modificada de Rankin
STD	Sangrado de tubo digestivo
SIMEF	Sistema estadístico médico financiero
SPSS	Producto de Estadística y Solución de Servicio.
DS	Desviación estándar

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad vascular cerebral (EVC), se define como un síndrome clínico caracterizado por signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral de rápida instauración, que dura más de 24 horas o que conduce a la muerte sin otra causa aparente que no sea de origen vascular. Se subclasifica en etiología isquémica y hemorrágica causantes de 85-88% y 12-15% de los casos respectivamente. Representa en el mundo la segunda causa de muerte y la primera causa de discapacidad ajustada por años de vida saludables perdidos. Hasta el año 2019, la enfermedad vascular cerebral fue la segunda causa de muerte y discapacidad en todo el mundo. En México, en el año 2021, la enfermedad vascular cerebral fue la séptima causa de muerte al ocasionar 37 mil 453 decesos, por lo que ocurren aproximadamente 118 casos por cada cien mil habitantes, lo que representa 170 mil nuevos pacientes al año, de los cuales 20% puede fallecer en los primeros 30 días y siete de cada 10 quedarán con alguna discapacidad. En el Hospital General ISSSTE Pachuca “Dra. Columba Rivera Osorio” se atienden en promedio 114 pacientes al año, de los cuales 78.9% son de etiología isquémica y 21.91% de etiología hemorrágica, de estos pacientes 68.4% sobreviven con algún grado de discapacidad y 28.9% mueren. **Objetivo:** Analizar la asociación de las características clínicas y sociodemográficas con la supervivencia, mortalidad y discapacidad, en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE Pachuca “Dra. Columba Rivera Osorio” en el periodo de 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024. **Metodología:** El diseño metodológico analítico, longitudinal, observacional, retrospectivo, retrolectivo, comparativo. Se realizará a través del registro médico en expedientes clínicos y electrónicos durante su estancia intrahospitalaria y hasta el egreso del servicio de Medicina Interna del Hospital General ISSSTE Pachuca “Dra. Columba Rivera Osorio” con la finalidad de identificar mediante un modelo de regresión ordinal multivariado la influencia de las características clínicas y sociodemográficas sobre el desenlace de los pacientes con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral. La diferencia de medias se realizó mediante la prueba *t student* de ANOVA y un análisis post-hoc para determinar la significancia estadística. **Resultados:** Se revisaron 114 expedientes válidos, 41.2% fueron mujeres y 58.8% fueron hombres, la media de edad 71.63 años, 78.9% de etiología isquémica y 21.1% hemorrágica, 2.6% sobrevivieron sin discapacidad, 68.4% sobrevivieron con discapacidad y 28.9% murieron, 53.5% con diabetes, 90.4% con hipertensión arterial sistémica, 76.3% cursaron con complicaciones intrahospitalarias, la media de puntuación de mRankin fue de 4 y solo el 75.4% recibió profilaxis secundaria. La glucosa y la puntuación de mRankin mostraron significancia estadística en el pronóstico de los pacientes con enfermedad vascular cerebral. **Conclusiones:** Existe asociación entre la puntuación de mRankin mayor al egreso con desenlaces desfavorables, así como niveles más elevados de glucosa en pacientes con mayor grado de discapacidad y muerte.

ABSTRACT

Background: Cerebral vascular disease (CVD) is defined as a clinical syndrome characterized by clinical signs of rapidly developing focal or global alteration of brain function, lasting more than 24 hours or leading to death with no apparent cause other than vascular origin. It is subclassified into ischaemic and haemorrhagic aetiology causing 85-88% and 12-15% of cases respectively. It is the second leading cause of death worldwide and the leading cause of disability adjusted for healthy life years lost. As of 2019, cerebral vascular disease was the second leading cause of death and disability worldwide. In Mexico, in 2021, cerebral vascular disease was the seventh leading cause of death, causing 37,453 deaths, with approximately 118 cases per 100,000 inhabitants, representing 170,000 new patients per year, of whom 20% may die in the first 30 days and seven out of 10 will be left with some form of disability. In the General Hospital ISSSTE Pachuca "Dra. Columba Rivera Osorio" an average of 114 patients a year are attended, of which 78.9% are of ischemic aetiology and 21.91% of haemorrhagic aetiology, of these patients 68.4% survive with some degree of disability and 28.9% die. **Objective:** To analyse the association of clinical and sociodemographic characteristics with survival, mortality and disability in patients over 40 years of age with a clinical and tomographic diagnosis of cerebral vascular disease at the Internal Medicine Service of the General Hospital ISSSTE Pachuca 'Dra. Columba Rivera Osorio' during the period from 01 March 2023 to 31 March 2024. **Methodology:** The methodological design is analytical, longitudinal, observational, retrospective, retrospective, comparative. It will be carried out through the medical record in clinical and electronic files during their inpatient stay and until discharge from the Internal Medicine Service of the General Hospital ISSSTE Pachuca 'Dra. Columba Rivera Osorio' to identify, through a multivariate ordinal regression model, the influence of clinical and sociodemographic characteristics on the outcome of patients with a diagnosis of cerebral vascular disease. The difference in means was performed using the ANOVA Student's t-test and a post-hoc analysis to determine statistical significance. **Results:** 114 valid records were reviewed, 41.2% female and 58.8% male, mean age 71.63 years, 78.9% ischaemic and 21.1% haemorrhagic aetiology, 2.6% survived without disability, 68.4% survived with disability and 28.9% died, 53.5% with diabetes, 90.4% with systemic arterial hypertension, 76.3% had in-hospital complications, mean mRankin score was 4 and only 75.4% received secondary prophylaxis. Glucose and mRankin score showed statistical significance in the prognosis of patients with cerebral vascular disease. **Conclusions:** There is an association between a higher mRankin score at discharge and poorer outcomes, as well as higher glucose levels in patients with higher degrees of disability and death.

I. MARCO TEÓRICO

En 1970 la Organización Mundial de la Salud, definió a la enfermedad vascular cerebral, como un síndrome clínico caracterizado por signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral de desarrollo rápido, que dura más de 24 horas o que conduce a la muerte sin otra causa aparente que no sea de origen vascular ^[1].

I.2 Antecedentes

Por definición, la enfermedad vascular cerebral es una lesión cerebral que pone en riesgo la vida, cursa con una alteración neurológica de instauración súbita sin otra explicación que la etiología vascular y cuya característica fisiopatológica es la interrupción del flujo sanguíneo cerebral normal. Se reconocen dos grandes categorías fisiopatológicas, la presencia de una obstrucción en la circulación sanguínea cerebral que causa la disrupción del flujo de sangre (isquémica) y la ruptura de una arteria que condiciona sangrado (hemorrágica) y la subsecuente pérdida de la circulación de sangre, en una minoría de casos puede estar asociado a obstrucción en el flujo sanguíneo venoso ^[2].

La EVC de etiología hemorrágica es comprendida con daño neuronal atribuible a la extravasación aguda de sangre dentro del parénquima cerebral secundario a la ruptura de algún vaso sanguíneo, constituyendo la minoría de los casos ^[3].

La enfermedad vascular cerebral se subclasifica en etiología isquémica, la cual es responsable de aproximadamente 85-88% de los casos, con base a la etiología y características se subclasifica en: etiología lacunar (o enfermedad de pequeño vaso, que corresponde al área de isquemia <1.5 cm de diámetro en imagen de tomografía o resonancia magnética de cráneo), la etiología no lacunar

engloba: cardioembólica (35%), (oclusión vascular por un émbolo proveniente del corazón, afecta más de un territorio vascular), criptogénico (45%), (imagen que confirma el área de isquemia con una etiología desconocida a pesar de un protocolo diagnóstico exhaustivo), aterosclerosis de grandes vasos (17%) (isquemia en la distribución vascular de una arteria intracraneal o extracraneal principal con > 50% de estenosis u oclusión y lesiones >1.5 cm), en contraste, la etiología hemorrágica que condiciona el 12 -15% restante, se subdivide en dos grandes grupos, hemorragia intracerebral (10%) y hemorragia subaracnoidea atraumática (2%). Los síndromes clínicos están determinados por la región anatómica cerebral afectada en relación a la arteria cerebral involucrada [4,5].

I.3 Epidemiología

A nivel mundial, hasta el año 2019 la enfermedad vascular cerebral fue la segunda causa de muerte y de discapacidad en todo el mundo, por lo anterior se asoció a la EVC el 11.9% de todas las muertes a nivel mundial [6].

La enfermedad vascular cerebral de etiología isquémica es el subtipo más frecuente, representó en el año 2019 el 62.4% de los casos a nivel mundial. En este mismo año a nivel mundial 77.19 millones de personas cursaron con el diagnóstico de enfermedad vascular cerebral isquémico, con pérdida de 63.48 millones de años de vida ajustados por discapacidad y 3.29 millones de muertes fueron atribuibles a la EVC isquémica [7].

En el año 2021, 7.8 millones de adultos cursaron con el diagnóstico de EVC, lo que corresponde al 3.1% de la población, con una mortalidad de 160, 264 mil personas, lo que corresponde a 48.6 personas por cada 100, 000 personas [8].

Con base a los datos registrados en *The Global Stroke Factsheet 2022*, el riesgo de cursar con EVC aumentó a 50% en los últimos 17 años, de modo que ahora 1 de cada 4 adultos cursará con EVC durante su vida. Desde 1990 a 2019 ha

incrementado la incidencia de la EVC hasta en un 70%, lo que representa un aumento del 43% en la mortalidad e incremento de 102% en la prevalencia de la EVC con un aumento del 143% de años de vida perdidos ajustados por discapacidad. La mayor carga mundial de la enfermedad vascular cerebral (86% de las muertes asociadas a la EVC y 89% de años de vida perdidos ajustados por discapacidad) ocurre en los países de bajos y medianos ingresos ^[9].

De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud, cada año 15 millones de personas en todo el mundo cursa con el diagnóstico de EVC, de esta totalidad de pacientes, 5 millones mueren y 5 millones cursan con discapacidad permanente. Además de cada 10 personas cuya causa de muerte es la EVC, 4 de las muertes eran totalmente prevenibles con un adecuado control de los factores de riesgo. En Latinoamérica la EVC es un grave problema de salud, ya que hasta 2017 se documentaron 260, 000 muertes a causa de la enfermedad vascular cerebral ^[10].

En México, de acuerdo con los datos estadísticos, en el año 2019, la EVC ocupó la sexta causa de muerte. Para el año 2021 la EVC correspondió a la séptima causa de muerte a partir de los 45 años y ocasionó 37,169 mil muertes (19, 079 hombres y 18, 090 mujeres). Existen 118 casos por cada 100, 000 habitantes, que representa 170 mil nuevos casos por año, de los cuales hasta el 20% de los casos fallece en los primeros 30 días y 7 de cada 10 pacientes permanecerán con algún grado de discapacidad ^[11].

La mortalidad atribuible hasta el año 2021 a la EVC isquémica correspondió al 12.6% (4,683 casos), en cuanto la EVC con hemorragia intracerebral 20.85% (7,224 casos) y la hemorragia subaracnoidea 6.2% (2, 296 casos) y las defunciones por complicaciones secundarias a la EVC se estimaron en un 12.7% (4,722 casos) ^[11].

I.4 Fisiopatología

La fisiopatología se subdivide de acuerdo con la etiología, la enfermedad vascular cerebral de causa isquémica se caracteriza por la interrupción del flujo sanguíneo cerebral que ocurre en minutos secundario al bloqueo de las arterias cerebrales, ya sea por la presencia de un émbolo, como en el caso de los pacientes con fibrilación auricular o por trombos formados por la ruptura de una placa aterosclerótica, en ambos casos, la región cerebral afectada conforma el núcleo isquémico, donde la mayoría de las células tienen un daño irreversible o mueren antes de que se establezcan los efectos de los agentes neuroprotectores [12].

Cuando el flujo sanguíneo cerebral es interrumpido se inicia una cascada de eventos que finalmente se traducen en daño neurológico y funcional, que esencialmente ocasionan apoptosis neuronal y neuroinflamación [13].

La patogénesis de la enfermedad vascular cerebral isquémica está caracterizada por la interrupción del aporte de sustrato glucolítico y de oxígeno lo que condiciona un desbalance energético y una respuesta inflamatoria inmediata que exacerba el daño neuronal y del resto de las células del tejido cerebral. Es esencial comprender que los procesos patológicos ocurren a nivel intra y extracelular y en conjunto ocasionan la aparición del núcleo necrótico (llamado *core*) conformado por las células directamente dañadas por el área isquémica y el área circundante, *penumbra* conformado por las células sobrevivientes periféricas que también pueden afectarse ya que la necrosis suele expandirse hacia esta zona y como consecuencia ocurre degradación de la membrana celular y liberación excesiva de glutamato lo que favorece a la toxicidad y muerte celular, además del incremento en el influjo de calcio que actúa activando sistemas enzimáticos que contribuyen a la muerte celular [14].

La reducción de la disponibilidad de glucosa y oxígeno así como el desequilibrio en el aporte energético requerido para mantener la viabilidad de las neuronas

(glía y células endoteliales) causa despolarización anóxica y reducción en la recaptura de glutamato lo que incrementa los niveles celulares de glutamato, teniendo como consecuencia un influjo de calcio neuronal excesivo a través de los canales NMDA condicionando incremento en la concentración de calcio intracelular que finalmente desencadena la formación de radicales libres y el comienzo de la señalización de inicio de la muerte celular por diferentes mecanismos, apoptosis, necrosis, necroptosis y autofagia de las neuronas ^[15].

Como consecuencia de esta lesión se pierde la función de la barrera hematoencefálica, permitiendo la activación de células como astrocitos, microglía y oligodendrocitos, así como la liberación de citocinas, quimiocinas y activación de la respuesta inflamatoria secundaria; que como consecuencia disminuye la ubiquitina neuronal y con ello el aclaramiento reducido de las proteínas libres oxidadas, favoreciendo la formación de agregados proteicos y finalmente aumentando el estrés celular; a nivel mitocondrial simultáneamente, los cambios en la concentración de calcio intracelular, la activación de proteasas, la generación de radicales libres y el incremento de los factores proapoptóticos favorece la depleción de la producción de ATP necesaria para el metabolismo neuronal, facilitando la activación de las vías de muerte celular. Otras consecuencias a nivel neuronal es la falla en la conducción eléctrica normal por incremento en la concentración de neurotransmisores excitatorios, por lo que la membrana celular se despolariza de forma descontrolada y sin una actividad antagónica lo que facilita, exacerba y perpetua el daño neuronal ^[15].

Además de la presencia de edema citotóxico que ocurre a los pocos minutos del inicio de la isquemia y es secundario al desequilibrio en el flujo iónico, su aparición causa la retracción y degradación de las vainas de mielina con lo que ocurre la degeneración axonal y mayor daño celular, no obstante, hay una gran variabilidad en la aparición de signos clínicos y radiológicos entre los individuos, se estima que su pico se alcanza a las 24 horas, después de lo cual hay una

disminución debido al debridamiento mediado por las células del sistema inmunitario celular, astrocitos y los linfocitos natural killer (NK) [14, 15].

El segundo proceso secundario a la inflamación es la aparición de edema vasogénico o edema extracelular, el cual es tardío y aparece entre 3 a 5 días posteriores al evento isquémico y su duración es variable desde algunos días hasta varias semanas. Se encuentra caracterizado por la presencia de líquido y celularidad (ocupación espacial por los cuerpos celulares, tanto en número como en densidad corporal) en el espacio perineural. Como se comentó previamente, ocurre privación de la función de la barrera hematoencefálica derivado de la activación de vías inflamatorias y liberación de citocinas mediada por las células neuronales y microglía dañada, esto genera cambios en la permeabilidad e influjo de agua (mediado por el desbalance en la corriente de sodio) hacia el espacio perineural, causando edema [14,15].

En su etapa final alrededor de 7-10 días después del inicio, los astrocitos activados generan dendritas más largas que formarán la cicatriz glial, favoreciendo la curación de los tejidos dañados en el cerebro, aunque impidiendo la migración inmediata de las células madre neuronales a los núcleos necróticos, no obstante, la recuperación del tejido cerebral puede verse limitada por un perfil de inflamación crónica en el área lesional en un intento de reparación [14].

Por lo que la patogénesis de la enfermedad vascular cerebral isquémica se desarrolla ante una respuesta inflamatoria hiperaguda e inespecífica (24 a 48 horas después del inicio) que implica edema citotóxico y desplazamiento neuroexcitatorio, con la consiguiente respuesta inmunológica más específica (de 2 a 5 días después del inicio) que conduce a edema vasogénico y tormenta de citocinas, sin embargo, ambas culminan en el daño y muerte celular [14,15].

En lo que respecta a la enfermedad vascular cerebral de etiología hemorrágica, donde el daño del tejido cerebral se subdivide en daño primario y en daño

secundario. El daño primario esta mediado por la hemorragia *per se*, ya que el hematoma inicial condiciona un efecto de masa que puede expandir su volumen contribuyendo al desplazamiento de las estructuras a través de la línea media, que condiciona herniación en grados variables y compresión grave de las estructuras cerebrales y del tronco encefálico adyacente, por lo que el volumen de la hemorragia es el predictor de mortalidad más importante, un volumen mayor a 60 cm³ se asocia con 91% de mortalidad a los 30 días ^[16].

Se ha demostrado que hasta el 20% de los pacientes presentan en las primeras 48 horas expansión de ≥ 12.5 cm³ que corresponde a más del 40% del volumen inicial, con el 83 % de esta expansión ocurriendo dentro de las 6 horas y el 100% dentro de las 24 horas posteriores a la aparición de los síntomas ^[16].

Los mecanismos de daño en la etiología hemorrágica guardan similitud con el evento isquémico, ya que el daño secundario ocurre en las primeras 24- 72 horas asociado con la difusión de proteínas alrededor del parénquima lesionado, causando edema vasogénico, que continua su expansión en los siguientes 7 a 14 días, que conlleva a la activación y sobreactivación de vías proinflamatorias en las primeras 6 horas que exacerba el daño del parénquima cerebral adyacente al hematoma y posteriormente activan diversos mecanismos de reparación; de forma paralela ocurre la activación de vías procogulantes que facilitan la expansión de la hemorragia e incremento en el proceso inflamatorio, además de daño mediado por la exposición del parénquima cerebral al hierro, de forma similar ocurre incremento en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica mediado por citocinas inflamatorias, lo que facilita la migración y reclutamiento de células del sistema inmunitario, alcanzado su pico en el día 5 para posteriormente iniciar una regulación a la baja y promover la recuperación neurológica, con la eliminación de eritrocitos por macrófagos circundantes, este equilibrio es esencial para la resolución del hematoma, cualquier perturbación en estos mecanismos condicionan una evolución desfavorable y propensión a mayor número de secuelas ^[16].

I.5 Factores de riesgo

Debido a la morbilidad asociada a la enfermedad vascular cerebral, se han investigado y descrito ampliamente los factores de riesgo no modificables y modificables mayormente asociados a ambas categorías de la enfermedad vascular cerebral.

Dentro de los factores de riesgo modificables y no modificables, 87% de los casos están asociados a factores de riesgo modificables. Con base a *The Framingham Stroke Risk Profile*, los principales factores de riesgo son: la edad, se considera que la EVC es una enfermedad asociada con el envejecimiento y la incidencia incrementa al doble a partir de los 55 años, sin embargo, en el caso de la etiología hemorrágica, la incidencia es mayor a partir de los 45 años. El género, suele guardar relación con la edad, ya que las mujeres tienen un mayor riesgo de EVC a edad más avanzada y es discretamente más elevada la incidencia y prevalencia en hombres con menor edad, no obstante, de forma general se describe mayor frecuencia de EVC isquémico en mujeres y una mayor proporción de casos para la EVC hemorrágica en hombres ^[17].

Raza y/o etnia, se ha encontrado una disparidad racial, en donde la raza afroamericana tiene el doble de riesgo de EVC, con mayor predisposición a la etiología hemorrágica, por otra parte también se describe mayor riesgo la población latina e hispana. Otra raza mayormente afectada son los Indios americanos. Esta disparidad se ha explicado por incremento de obesidad, diabetes e hipertensión arterial en estos subgrupos de la población, con menor contribución genética ^[17].

Los factores de riesgo modificables principalmente descritos son: hipertensión arterial sistémica, diabetes, fibrilación auricular, tabaquismo, dislipidemia, inactividad física, consumo de alcohol y enfermedad cardiovascular, que contribuyen al riesgo para ambas etiologías de la EVC: isquémica y hemorrágica,

no obstante, en la variante hemorrágica se encontró un mayor riesgo en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada ^[18].

Se ha documentado que las intervenciones como cambio en el contenido y calidad de la dieta, disminución en la ingesta de sodio (≤ 2 gr/día), consumo de monosacáricos, disminución en la proporción de calorías por comida, pérdida de peso, reducción en el índice de masa corporal, actividad física 3 a 4 veces a la semana y suspensión del tabaquismo contribuyen a disminuir el riesgo aproximadamente de 20 a 50% de acuerdo con el tipo de intervención. En el caso de las personas que abandonan el hábito tabáquico, 5 años posterior a su suspensión el riesgo de EVC es equiparable al de personas no fumadoras ^[19].

Se han descrito otros factores de riesgo adicionales que actúan como desencadenantes: infecciones, sepsis o choque séptico y cualquier otro evento clínicosque condicione estrés metabólico y hemodinámico ^[17,19].

I.6 Diagnóstico

Clínicamente se manifiesta con signos y síntomas que evidencian el deterioro neurológico focal asociados con el territorio anatómico y vascular afectado. Durante la evaluación inicial se requiere diferenciar la presentación isquémica y hemorrágica y no hay medios clínicos que permitan hacerlo, de modo que las imágenes cerebrales resultan esenciales para el diagnóstico ^[20].

A nivel mundial el estudio de imagen diagnóstico de primera línea es la resonancia magnética, sin embargo, su baja disponibilidad condiciona que la realización de una tomografía computarizada sin medio de contraste se realice al momento de ingreso a la unidad médica, a pesar de la baja sensibilidad para infartos pequeños e hiperagudos, cuenta con un 100% de sensibilidad para identificar hemorragia intraparenquimatosa y extra-axial, tradicionalmente con la

imagen se excluye o confirma el diagnóstico y apoya la decisión terapéutica, en el caso de la enfermedad hemorrágica el diagnóstico se realiza mediante imágenes de RM y se complementa con angiografía cerebral, la cual tiene 90% de sensibilidad y especificidad para detectar causas macrovasculares de hemorragia intracraneal, sin embargo, el estándar de oro para la detección hemorrágica es la angiografía digital con sustracción en pacientes menores de 45 años y en pacientes mayores de 70 años con hemorragia intracraneal lobar sin factores de riesgo [20, 21, 22].

La evaluación diagnóstica complementaria conlleva realizar electrocardiograma de 12 derivaciones, Holter de 48 horas, ultrasonido doppler carotídeo y angiografía craneal, además de estudios de laboratorio completos, citometría hemática, pruebas de coagulación, hemoglobina glucosilada, pruebas de funcionamiento renal, perfil de lípidos en ayuno y pruebas toxicológicas, como parte de la identificación de factores de riesgo o causas secundarias. Y se recomienda en las siguientes 24 horas una nueva evaluación por imagenología (TC/RM) para evidenciar una posible transformación hemorrágica, expansión de la hemorragia o del área de isquemia y que esto permita optimizar las medidas terapéuticas establecidas [20,22].

Actualmente se realiza angiotomografía cerebral que evalúa la presencia de estenosis u oclusión en la circulación cerebral o bien tomografía contrastada de perfusión cerebral, en la que se infunde medio de contraste y se genera un mapa de las áreas cerebrales afectadas y se obtiene el grado de retraso regional en el flujo sanguíneo cerebral. Complementariamente durante el proceso diagnóstico se realiza la evaluación clínica, que busca estimar la gravedad del evento, esto se realiza mediante la implementación de escalas de puntuación, como la Escala de los Institutos Nacionales de la enfermedad vascular cerebral (NIHSS), ampliamente estandarizada e implementada y que uso contribuye a definir el plan de tratamiento. La escala modificada de Rankin (mRankin), por su parte

ayuda a establecer el pronóstico del paciente en términos de funcionalidad y discapacidad [20,22,23].

I.7 Tratamiento

El tratamiento de la EVC de etiología isquémica guarda una relación estrecha con el tiempo transcurrido (máximo de 4.5 horas para la trombolisis y hasta 12 horas para la trombectomía mecánica) desde el inicio de los síntomas hasta la valoración médica, con el objetivo de reducir la morbimortalidad y reducir las complicaciones asociadas a la EVC (neumonía intrahospitalaria o por aspiración, tromboembolismo venoso, úlceras por presión, etc) y al tratamiento agudo [22,23].

En la actualidad, se han implementado dos opciones terapéuticas las cuales han demostrado cumplir estos objetivos; trombolisis farmacológica (tiempo 4.5 hrs, con mayor grado de seguridad en las primeras 3 horas, con NIHSS de 6 a 24 puntos y/o lesiones menores a 1/3 del territorio de la ACM, con recomendaciones específicas para grupos de pacientes) que se realiza con alteplase (0.9 mg/kg, dosis total 90 mg, donde el 10% se ministra en bolo 1 minuto y el 90% restante para los siguientes 60 minutos) y la opción de tratamiento es la trombectomía mecánica (se realiza acuerdo con las características de la obstrucción y tiempo transcurrido de máximo 12 horas), ambos buscan restaurar el flujo sanguíneo cerebral, minimizar el daño y complicaciones y limitar las secuelas [22, 23].

Las medidas terapéuticas profilácticas de instauración temprana que han probado disminuir la recurrencia corresponden a la antiagregación plaquetaria en monoterapia o dual (de acuerdo a la indicación médica), el uso de estatinas, la anticoagulación, manejo óptimo de la fibrilación auricular y control de los factores de riesgo asociados a mal pronóstico, niveles de glucosa, control de la temperatura corporal, control de la tensión arterial, mantener saturación de oxígeno > 94% (si hay presencia de hipoxia) e idealmente los pacientes con EVC deben tratarse en la unidad de cuidados intensivos [21, 23].

La enfermedad hemorrágica por su caso, requiere ingreso a unidad de cuidados intensivos durante las primeras 72 horas, control agudo y sostenido de la tensión arterial ya que tiene un impacto directo en el pronóstico, otra medida terapéutica corresponde a suspender el tratamiento anticoagulante e iniciar medidas para revertir su efecto, aquellos con tratamiento antiagregante plaquetario y HIC espontánea, se recomienda de acuerdo al caso, tratamiento neuroquirúrgico de urgencia, transfusión plaquetaria para reducir la mortabilidad y sangrado postoperatorio y es esencial la prevención y manejo de complicaciones asociadas, identificación de arritmias, manejo de los trastornos de la deglución, identificación temprana de procesos infecciosos prehospitales, inicio de tromboprolifaxis, compresión neumática o inicio de dosis bajas de heparina no fraccionada o de bajo peso molecular con optimización de la dosis en las 24 a 48 horas posteriores al evento [24, 25].

I.8 Desenlaces

La enfermedad vascular cerebral corresponde a una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo.

A pesar de que en la actualidad la implementación de tratamiento de perfusión como la trombolisis o la trombectomía mecánica para la presentación aguda ha conseguido una disminución en la tasa de mortalidad y discapacidad, la enfermedad vascular cerebral continua siendo una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo [26].

Las medidas de prevención han reducido significativamente la incidencia y la mortalidad, la rehabilitación ha mejorado el desenlace, sin embargo, el pronóstico en la mayoría de los casos continua siendo desfavorable ya que más allá de los 6 meses posteriores al diagnóstico rara vez se produce una mejora significativa, por el contrario, es más factible que ocurra deterioro del estado funcional [26].

Los principales desenlaces descritos para la EVC son la supervivencia libre de discapacidad, supervivencia con algún grado de discapacidad (determinada por escalas funcionales: escala modificada de Rankin o Barthel), recurrencia y muerte [27].

I.9 Factores pronósticos

El envejecimiento de la población y la disminución de la mortalidad por la EVC ha traído consigo a un incremento de la carga global de la enfermedad a medida que más pacientes con déficit funcional posterior al diagnóstico sobreviven.

La enfermedad vascular cerebral es una de las mayores causas de discapacidad y muerte a nivel mundial. Hasta la actualidad predecir el desenlace constituye un desafío, ya que si bien se considera que diversos factores como la edad o la gravedad de la enfermedad influyen en el pronóstico, las complicaciones que aparecen de forma secundaria pueden influir y modificar el resultado final.

El pronóstico de la EVC depende en gran medida de la interacción entre las características particulares de cada paciente: edad, género o la gravedad de la EVC que actúan como principales modificadores del desenlace [27,28].

Los pacientes de edad avanzada tienen mayor mortalidad y peor calidad de vida posterior al diagnóstico, en relación a pacientes mas jóvenes, por lo que se ha encontrado un efecto inversamente proporcional en la tasa de recuperación conforme avanza la edad. Además, la diferencia de género está asociada con la edad, los hombres suelen verse más afectados a una edad más joven, en la edad mediana, la tasa de afectación de las mujeres suele incrementar concomitante con el inicio de la menopausia y el descenso de la actividad hormonal, por lo que después de la mediana edad, las tasas de EVC continúan en línea creciente en mujeres, con mayor incidencia a partir de los ≥ 85 años, en comparación con los

hombres mayores, además de mayor riesgo de muerte que los homólogos masculino [28].

La gravedad de la enfermedad al momento del diagnóstico, definida mediante la aplicación de escalas clínicas como la puntuación de NIHSS que predice fuertemente el desenlace. Una puntuación de NIHSS ≥ 16 puntos predice con alta probabilidad la muerte o discapacidad grave [29].

Otros factores ampliamente relacionados con un pronóstico desfavorable incluyen: niveles de glucosa al momento del diagnóstico, cifras de tensión arterial, complicaciones secundarias principalmente la neumonía que influye negativamente en el resultado funcional al egreso, el estado neurológico al momento del ingreso hospitalario, fibrilación auricular y/o etiología cardioembólica, número de comorbilidades previo al ingreso hospitalario, puntuación de mRankin (≥ 4 puntos), instauración de profilaxis secundaria y recurrencia [29, 30, 31, 32].

La hiperglucemia transitoria es frecuente en la fase temprana de la EVC isquémica como respuesta al estrés. La glucosa elevada está asociada con el tamaño del área de isquemia, la gravedad clínica inicial, deterioro neurológico y el desenlace a corto plazo, con lo anterior, la hiperglucemia puede empeorar el daño cerebral y retroalimentar los mecanismos de daño con lo que causa incremento en las áreas de hipoperfusión, el área de penumbra, lo que puede ampliar la lesión y el daño por reperfusión [33].

En la isquemia aguda, sin diabetes, al momento de inicio de la EVC suele ocurrir elevación transitoria de la glucemia (≤ 180 mg/dL) con un descenso en las siguientes 24 horas, sin embargo, la hiperglucemia persistente, tardía (48 horas posteriores) y variaciones glucémicas similares durante el internamiento están asociadas con mal pronóstico a corto plazo, que una única medición al momento del ingreso hospitalario [33].

La hiperglucemia ≥ 155 mg/dL en cualquier determinación dentro de las primeras 48 horas de inicio de la EVC y posteriormente y no un único valor aislado de glucosa, se asocia con mal pronóstico independiente de la gravedad de la EVC, volumen de la isquemia, diabetes o edad, confirmando que la glucemia sanguínea elevada puede perpetuar el daño establecido en las siguientes 24 horas posteriores al inicio. Otras cohortes han tomado como valor basal de glucemia ≥ 140 mg/dL, con la misma evidencia, un peor pronóstico funcional en estos subgrupos de pacientes con glucosa en sangre elevada por arriba de estos niveles [34, 35].

La hipoglucemia espontánea, también es un predictor de resultados adversos a corto plazo, sin embargo no existe suficiente evidencia en pacientes con ECV [33].

Por otra parte, la respuesta aguda hipertensiva, está presente en el 50% de los pacientes y se asocia con un peor pronóstico. Las cifras de tensión arterial (TA), pueden experimentar una elevación en la fase aguda de la EVC, posiblemente como un mecanismo compensatorio, con el objetivo de incrementar el flujo sanguíneo al área de isquemia a expensas de incrementar el edema perilesional y contribuir a la transformación hemorrágica del tejido isquémico [36].

La hipertensión arterial asociada ($\geq 140/90$ mmHg) cursa con una reducción y estabilización en los siguientes 7 días al diagnóstico, sin embargo, $\approx 40\%$ de los pacientes permanecieran hipertensos y en este subgrupo de población se ha confirmado que el incremento de la tensión arterial sistólica (TAS) causa aumento en el riesgo de muerte prematura, muerte tardía y dependencia funcional. Así mismo se ha identificado un mejor resultado con niveles de presión arterial sistólica entre 140 – 180 mmHg por lo que mantener el control de la TAS podría mejorar el pronóstico, sin embargo las cifras óptimas de TAS asociadas a un mejor resultado aún son poco claras [37].

El uso de estatinas de mediana – alta potencia (80 mg de atorvastatina y 20 mg de simvastatina) han mostrado eficacia en la prevención de eventos vasculares adversos tras el diagnóstico de EVC, la falta de uso de estatinas o dosis subóptima en la fase aguda y a largo plazo se asocia con resultados adversos y empeoramiento del pronóstico funcional [38, 39] .

Se atribuye el beneficio a las estatinas por su efecto citoprotector ya que mejoran la función endotelial, tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, por lo que se ha demostrado que el uso de estatinas inmediatamente posterior al diagnóstico de EVC puede reducir el tamaño del área de isquemia y mejorar los resultados neurológicos [39] .

Se ha comparado el tiempo de duración de la terapia de estatinas, aquellos pacientes con duración más prolongada $\approx$ 6 años o más presentaron 43% menos riesgo de un nuevo evento isquémico, 44% menos riesgo de EVC hemorrágico, 42% menos de un ataque isquémico transitorio [40].

La fibrilación auricular (FA) no asociada a enfermedad valvular que cursa con EVC está asociada a mayor gravedad y fue predictiva de un peor resultado a largo plazo. Esta clase de arritmia está asociada con 4 a 5 veces más riesgo de EVC, que incrementa con la edad hasta en 25% para pacientes $\geq$ 80 años, el análisis de la FA en pacientes con EVC se asoció con incremento en la mortalidad, mayor dependencia funcional y con mayor gravedad de la EVC [41].

La evaluación mediante la escala modificada de Rankin (mRankin) ayuda a predecir el desenlace funcional de los pacientes con EVC. El mejor pronóstico funcional se encuentra con una puntuación entre 0 a 2, mientras que el peor pronóstico ocurre con puntuación $\geq$ 3 puntos, ya que denota grados variables de dependencia funcional hasta la muerte [42].

En la población mexicana se ha identificado que los factores asociados con un peor pronóstico en términos de discapacidad son: edad (OR 1.03, IC 95% 1.01-1.05), sobrepeso (OR 1.81, IC 95% 1.03-3.1), obesidad grado I (OR 2.74, IC 95%

1.46-5.1), obesidad grado II (OR 4.38, IC 95% 1.44-13), obesidad grado III (OR 9.99, IC 2.12-47), número de comorbilidades presentes al momento del diagnóstico; una comorbilidad (OR 2.80, IC 95% 1.22 – 6.4), dos comorbilidades (OR 3.43, IC 95% 1.37- 8.5), tres comorbilidades (OR 2.71, IC 95% 1.01 – 7.3), la presencia de cinco comorbilidades (OR 3.17, IC 95% 1.01 – 9.9), el grado de discapacidad de acuerdo con el subtipo de la enfermedad vascular cerebral tiene escasa diferencia, para la presentación isquémica se determinó un OR 4.60 (IC 95% 1.57-15) [43] .

I.10 Complicaciones

Las complicaciones secundarias a la EVC condicionan un peor pronóstico clínico y funcional, mayor estancia intrahospitalaria, incremento en el costo de la atención sanitaria y un incremento sustancial en la mortalidad.

La aparición de complicaciones son comunes y están relacionadas con un mal pronóstico ya que pueden condicionar barreras para una recuperación óptima. Las complicaciones asociadas a la EVC pueden clasificarse de acuerdo a la temporalidad, agudas se consideran dentro de los 7 días posteriores al diagnóstico y crónicas o a largo plazo cuando estuvieron presentes más allá de 3 meses. También se pueden clasificar de acuerdo a la característica principal: Deterioro neurológico agudo (Convulsiones, elevación de la presión intracraneal e hidrocefalia) y Verdaderas complicaciones (nuevas condiciones médicas que aparecen secundarias a la EVC): alteraciones cardíacas, pulmonares, gastrointestinales, infecciones, tromboembólicas, úlceras por presión, alteración en la movilidad, dolor, psicológicas, caídas, incontinencia o fatiga y las complicaciones a largo plazo: infecciones dolor, trastornos psicológicos y los relacionados con síntomas persistentes (negligencia espacial, disfagia y problemas cognitivos) [44, 45].

Las complicaciones agudas a pesar de los tratamientos de reperfusión siguen siendo comunes, ya que ≈ 2 de cada 3 pacientes experimentan 1 o más complicaciones en los primeros 7 días y 4 a 5 complicaciones a los 3 meses de seguimiento. Las complicaciones que con mayor frecuencia se han identificado en las primeras 24 horas y rara vez más allá de los 4 días siguientes al diagnóstico son: fiebre, infecciones, síndrome coronario, progresión de la EVC, infección de vías urinarias, caídas, y dolor generalizado, otros hallazgos identificaron que en la primera semana las complicaciones más frecuentes experimentadas fueron: fiebre ($\geq 38.3^{\circ}\text{C}$, 23.7%), progresión de la EVC (18.4%), infección de vías urinarias (16%), neumonía (11.2%), caídas no graves (7.4%), infarto agudo al miocardio (4.5%), convulsiones (3.2%), tromboembolismo venoso y pulmonar (6-8%) y sangrado de tubo digestivo (1-5%) [44, 45, 46].

La neumonía es la complicación infecciosa prevenible más frecuente en los pacientes y la principal causa de fiebre en las primeras 48 horas posteriores, además de que incrementa hasta 3 veces el riesgo de mortalidad. El tipo de neumonía mayormente relacionada a la EVC está causada por la aspiración de secreción faríngea colonizadas o secreción con contenido bacteriano gingival, lo que resulta en grados variables de inflamación. Por el contrario, la neumonía por aspiración del contenido gástrico ácido, asociada principalmente a neumonitis y lesión pulmonar estéril, usualmente se autolimita y no requiere tratamiento antimicrobiano. No obstante, puede cursar con una evolución desfavorable y causar inflamación grave con síndrome de dificultad respiratoria aguda grave. Esta complicación se encuentra mucho más relacionada a pacientes de edad avanzada (≥ 65 años), alteración del lenguaje, discapacidad post-EVC grave, alteración cognitiva y disfagia [46].

En la EVC hemorrágica, las complicaciones se encuentran menos estudiadas, de manera que se tiene menos literatura disponible. De cualquier modo, las complicaciones secundarias ocurren hasta en el 85% de los pacientes con EVC hemorrágica, las no infecciosas más frecuentemente descritas son: sangrado de

tubo digestivo (STD) (19.8%) y úlceras por decúbito (1.5%), la etiología infecciosas más comunes son: neumonía (6 a 10%) e infección de vías urinarias (4.96%). De estas complicaciones, el STD y las infecciones (neumonía e infección de vías urinarias) están asociados a mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, y en el caso de la neumonía se encuentra fuertemente relacionada con la presencia de disfagia y necesidad de ventilación mecánica invasiva, si embargo el STD en la EVC hemorrágica se asocia a mayor mortalidad aunado a factores de mal pronóstico en estos pacientes: edad ≥ 60 años, tiempo de inicio y atención médica ≥ 3 horas ^[47].

La mayoría de las complicaciones son prevenibles y tratables por lo que la identificación temprana e implementación de medidas terapéuticas adecuadas pueden contribuir a disminuir su incidencia, prevalencia y modificar el desenlace de los pacientes.

II. JUSTIFICACIÓN

La evidencia señala que la enfermedad vascular cerebral es un importante problema de salud pública en el mundo y que su incidencia ha presentado un aumento en países en desarrollo, en los que ocurren al menos dos tercios de todos los casos reportados anualmente. En este sentido, además de un gran desafío, la EVC representa grandes costos económicos para atender las complicaciones y morbilidades asociadas. Además, si se consideran los años de vida ajustados por discapacidad, la EVC (junto con las demencias), ocupa el primer lugar a nivel global, lo que resalta la importancia de su estudio al ser una enfermedad significativa que requiere de la implementación temprana de medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas ^[48].

Por lo anterior, llevar a cabo este estudio es de relevancia para analizar la asociación entre las características clínicas y sociodemográficas con la

supervivencia, mortalidad y discapacidad, en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral, ya que de esta manera se podrá conocer mediante análisis estadísticos de qué forma influyen dichas características sobre el pronóstico de esta población de estudio; lo que además podrá contribuir a generar estrategias de mejora para el diagnóstico y tratamiento oportuno con el objetivo de evitar y prevenir el mayor número de complicaciones y la muerte.

Asimismo, se considera que es factible realizar el estudio en el Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, ya que se cuenta con los recursos técnicos, materiales y financieros para la operación de este, así como la infraestructura. Es importante señalar que el grupo de investigadores cuenta con el conocimiento necesario para la ejecución de este tipo de estudio, desde su inicio hasta el análisis y presentación de resultados.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad vascular cerebral es la principal causa de muerte y discapacidad a largo plazo en adultos, constituyendo la primera causa de discapacidad prevenible a nivel mundial, por lo que su diagnóstico y la instauración de medidas terapéuticas de forma temprana son de gran importancia para obtener mejores resultados clínicos, efecto que a su vez se asocia con disminución en la carga económica que esto representa para los sistemas de salud. Los factores de riesgo de sufrir una EVC están relacionados principalmente con factores de riesgo modificables: diabetes, hipertensión arterial, fibrilación auricular, sobrepeso u obesidad, enfermedad renal crónica, tabaquismo, consumo de alcohol, por lo que la identificación y tratamiento adecuado de los comórbidos tiene influencia en el pronóstico de los pacientes que presentan EVC aunado a los cuidados posteriores, como prevención, reconocimiento y tratamiento temprano de las complicaciones secundarias. Por lo que en la mayoría de los

casos se considera importante destacar que el pronóstico depende del grado de interacción entre las variables modificables mencionadas y las no modificables, como lo son; edad, el género y la raza [48, 49].

Es importante considerar que México es un país con ingresos económicos medios, el cual presenta una prevalencia de obesidad de 36.1% y sobrepeso de 39.1%. Del grupo de 20 años y más, el 13.7% presentan diabetes mellitus, 49% hipertensión arterial, el 17.6% consumen tabaco; sin dejar de lado que solamente 60% de la población tiene acceso a la atención sanitaria, por lo que en general en la población mexicana el riesgo de EVC es elevado, y se traduce en que la incidencia del EVC en México es de 90 casos por 100.000 habitantes y la prevalencia de discapacidad por infarto cerebral en personas de 60 a 74 años es de 67% [43].

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre las características clínicas y sociodemográficas con la supervivencia, mortalidad y discapacidad en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico por primera vez de enfermedad vascular cerebral atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio” entre el 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024”?

V. HIPÓTESIS

Existe una asociación significativa entre las características clínicas, sociodemográficas y de la atención médica con la supervivencia, mortalidad y

discapacidad, en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio” de 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024.

- **Alternativa:** La supervivencia de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral será distinta entre pacientes con y sin distintos factores de riesgo.
- **Nula:** La supervivencia de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral será igual entre pacientes con y sin distintos factores de riesgo.

VI. OBJETIVO GENERAL

Analizar la relación de las características clínicas y sociodemográficas con la supervivencia, mortalidad y discapacidad, en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE Pachuca “Dra. Columba Rivera Osorio” en el periodo de 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024.

VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características clínicas y sociodemográficas de una muestra de expedientes y registros clínicos de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.
2. Describir las características de la atención médica recibida de una muestra de expedientes y registros clínicos de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.

3. Identificar por medio de un análisis de regresión multivariado el efecto de las características clínicas, sociodemográficas y de la atención médica, sobre la sobrevivencia, discapacidad y mortalidad en los pacientes seleccionados.
4. Identificar las complicaciones más frecuentes en los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.
5. Describir la frecuencia de los diferentes tipos de desenlaces de los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral, con medidas de tendencia.
6. Describir la frecuencia de la enfermedad cerebrovascular isquémica de los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.
7. Describir la frecuencia de la enfermedad cerebro vascular hemorrágica de los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.
8. Describir el tipo y la frecuencia de las diferentes medidas de profilaxis secundaria en el tratamiento de los pacientes mayores de 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral.

VIII. METODOLOGÍA

Corresponde a un estudio analítico, longitudinal, observacional, retrospectivo, retrolectivo y comparativo.

1. De acuerdo con el control de las variables para análisis, así como la medición del alcance de los resultados es: **Analítico**
2. De acuerdo con el periodo de secuencia y el número de mediciones a realizar es un estudio: **Longitudinal**

3. De acuerdo con la inferencia del investigador en los fenómenos a analizar a lo largo del estudio: **Observacional**
4. De acuerdo con el proceso de causalidad - tiempo ocurrencia de los hechos y registro de la información: **Retrospectivo**
5. De acuerdo al momento en el cual se recaba la información de las variables: **Retrolectivo**
6. Desde la intención comparativa de los resultados: **Comparativo**

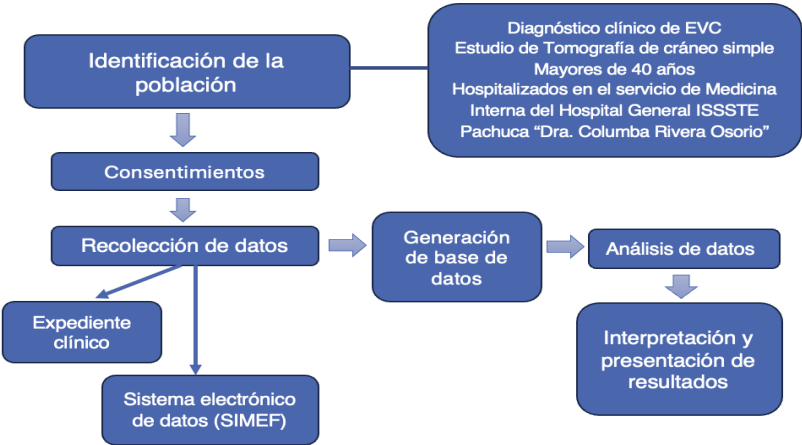
IX. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizará un estudio analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, retrolectivo y comparativo a partir de la revisión de expedientes y registros médicos de pacientes hospitalizados entre el 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024. Se identificarán los casos de pacientes mayores de 40 años hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital “Dra. Columba Rivera Osorio” con diagnóstico clínico y por tomografía de enfermedad vascular cerebral; se recabará su información clínica y sociodemográfica, así como las características relacionadas con la enfermedad vascular cerebral y la atención médica que recibieron. Se pretende analizar la información obtenida, para finalmente establecer la asociación entre las variables clínicas y sociodemográficas de cada paciente y de la atención médica con la supervivencia, mortalidad y discapacidad.

Posteriormente, con la información recabada mediante la cédula de recolección de datos, se generará una base de datos en la cual se categorizará para continuar con el procesamiento de la información y el análisis estadístico. Se analizará la asociación entre las variables independientes sobre la variable dependiente, deslace: mortalidad, sobrevida y discapacidad, así como determinar resultados de frecuencia, con esta información generar los resultados que permitan conocer la magnitud y la situación actual de la enfermedad vascular de la población seleccionada, pacientes mayores de 40 años con diagnóstico

clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio” que finalmente permita identificar las posibles áreas de oportunidad. Cabe resaltar que la base de datos no contendrá datos de identificación de cada paciente.

Figura 1. Actividades realizadas



Fuente. Recurso propio

X. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes de género indistinto, mayores de 40 años, con diagnóstico clínico y tomográfico por primera vez de enfermedad vascular cerebral.

Lugar: Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”, servicio de Medicina Interna, segundo piso.

Tiempo: Se realizará durante el periodo comprendido entre el 1º de marzo de 2023 y 31 de marzo de 2024.

XI. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de género indistinto, mayores de 40 años.
- Diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral por primera vez.
- Pacientes con diagnóstico clínico de enfermedad vascular cerebral sin enfermedades reumatológicas.
- Pacientes con diagnóstico clínico de enfermedad vascular cerebral sin enfermedades oncológicas con actividad tumoral.
- Que tengan diagnóstico de enfermedad vascular cerebral y hayan recibido atención médica en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio” entre el 01 de marzo de 2023 a al 31 de marzo de 2024.

XII. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con un déficit neurológico sin evidencia tomográfica de una causa especificada.
- Pacientes que cuenten con el diagnóstico clínico de enfermedad vascular cerebral pero no cuenten con estudio de tomografía de cráneo simple en el sistema electrónico institucional.
- Pacientes con deficit neurológico previo al enfermedad vascular cerebral.
- Pacientes con deficit neurológico asociado a otra etiología por ejemplo, traumatismo craneoencefálico, neoplasias primarias del sistema nervioso central o metástasis, encefalopatía o enfermedades reumatológicas.
- Pacientes con enfermedad vascular cerebral que hayan sido trasladados a otra unidad médica para su atención clínica.

XIII. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expedientes y registros clínicos con información incompleta.
- No identificados al momento de la validación en el área de vigencia de derechos.
- No cuenten con el diagnóstico de enfermedad vascular cerebral.

XIV. MARCO MUESTRAL

XIII.1 Tamaño de la muestra y muestreo

Se contó con un universo de 135 expedientes clínicos y registros electrónicos durante el periodo seleccionado. 114 pacientes fueron seleccionados al momento de aplicarse los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, 12 pacientes fueron excluidos ya que contaban con déficit neurológico atribuible a otra etiología, 6 pacientes no tenían diagnóstico de enfermedad vascular cerebral como causa del déficit neurológico en el expediente clínico físico y 3 pacientes fueron eliminados ya que no se encontraron en el registro electrónico y sus datos no pudieron ser validados como derechohabientes de la institución.

XV. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo	Categoría de medición	Valores de medición
Edad	Tiempo calculado en años y meses desde el nacimiento hasta el ingreso hospitalario del paciente.	Cuantitativa	Continua	Años

Variable	Definición operacional	Tipo	Categoría de medición	Valores de medición
Género	Concepto que una persona tiene de sí misma como ser sexual.	Cualitativa	Nominal politómica	1=Femenino 2= Masculino
Tipo de Enfermedad vascular cerebral	Hemorrágico: disrupción de los vasos sanguíneos cerebrales. Isquémico: aérea focal de ausencia de circulación sanguínea que compromete el aporte sanguíneo.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1=Isquémico 2=Hemorrágico
Localización anatómica cerebral	Estructuras cerebrales afectadas por la enfermedad.	Cualitativa	Nominal politómica	1=Lóbulo Frontal 2=Lóbulo Frontotemporal 3=Lóbulo temporal 4=Lóbulo Parietal 5=Lóbulo Occipital 6=Tálamo 7=Ganglios basales 8=Cerebelo 9=Tallo cerebral
Compromiso de la función motora	Alteración de la capacidad de movimiento	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1=Sí 2=No
Lateralidad afectada	Dominancia que se afecta con la presencia de la enfermedad vascular cerebral.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1=Derecha 2=Izquierda
Alteración cognitiva	Alteraciones en el pensamiento, aprendizaje, memoria, lenguaje, juicio y la toma de decisiones.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1=Si 2=No

Variable	Definición operacional	Tipo	Categoría de medición	Valores de medición
Comorbilidad	Enfermedad presente en el paciente al momento del diagnóstico de enfermedad vascular cerebral.	Cualitativa	Nominal politómica	1=Diabetes 2=HAS 4=ERC 5=FA 6=Sobrepeso 7= Obesidad 8=Tabaquismo 9=Alcoholismo 10=Otras des
Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y el ingreso hospitalario	Tiempo desde el inicio de síntomas hasta la atención médica, medido en horas.	Cuantitativa	Continua	Número específico de horas
Motivo de demora en la atención médica	Motivo por el cual se demora el ingreso hospitalario.	Cualitativa	Nominal politómica	1= Tiempo de traslado hasta la unidad médica 2= Falta de reconocimiento del cuadro clínico. 3= Demora en la atención intrahospitalaria 4=Otra
Días de estancia hospitalaria	Número de días desde su ingreso hasta su egreso por cualquier causa.	Cuantitativa	Continuo	Número de días

Variable	Definición operacional	Tipo	Categoría de medición	Valores de medición
Complicación	Enfermedad o complicación adicional reportadas durante su estancia intrahospitalaria.	Cualitativa	Nominal, politómica	1=Transformación hemorrágica o hemorragia agregada o isquemia agregada 2=Crisis convulsivas Ventilación mecánica invasiva 3=Neumonía intrahospitalaria o asociada a ventilación mecánica 5=Choque séptico 6=Tromboembolismo pulmonar 7=Tromboembolismo venoso 8=Gastrostomía Traqueostomía 9=Úlceras por presión 10=Delirium 11=Hemorragia de tubo digestivo 12= Infección de vías urinarias
Desenlace	Desenlace de muerte, supervivencia y discapacidad posterior a la enfermedad vascular cerebral medido a través de la escala de Rankin modificada.	Cualitativa	Nominal politómica	0=Asintomático 1=Discapacidad muy leve 2=Discapacidad leve 3=Discapacidad moderada 4=Discapacidad moderadamente grave 5=Discapacidad grave 6= Muerte

Variable	Definición operacional	Tipo	Categoría de medición	Valores de medición
Niveles de glucosa	Cantidad de glucosa medida en sangre.	Cuantitativa	Continua	Cifra de glucosa
Presión arterial sistólica	Cifra de tensión arterial sistólica	Cuantitativa	Continua	Cifra de tensión arterial sistólica
Estancia en unidad de cuidados intensivos	Número de días de hospitalización en UCIA	Cualitativa	Nominal Politómica	1=Si 2=No
Profilaxis secundaria	Prevención de enfermedades mediante las medidas que se instauran después de que aparece el evento, pero intentar prevenir la recurrencia y/o complicaciones.	Cualitativa	Nominal politómica	1=Anticoagulación 2=Antiagregación 3=Anticoagulación y antiagregación 4=Estatina 5=Estatina y anticoagulación 6=Estatina y antiagregación 7=Estatina, anticoagulación y antiagregación 8=Ninguna

Fuente. Recurso propio.

XVI. RECOLECCIÓN DE DATOS

Se procedió con previa autorización a solicitar los expedientes y registros clínicos electrónicos de los pacientes atendidos por el servicio de medicina interna entre el 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2024. Posteriormente, se identificarán los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Asimismo, a través de una cédula de recolección de información diseñada para el estudio, se recabarán sus principales características clínicas, sociodemográficas y características de la EVC.

XV.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Durante la realización de la investigación se generó una cédula de recolección de datos (ver anexo 1), en la cual se registró a cada paciente que ingresó al servicio de Medicina Interna del Hospital General ISSSTE Pachuca “Dra. Columba Rivera Osorio” con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral. En esta cédula de recolección se incluyeron las variables sociodemográficas y clínicas a evaluar en el análisis estadístico.

Dentro de la misma, se incluyó la escala modificada de Rankin con la cual se evaluó el grado de discapacidad y la puntuación del índice de Charlson para evaluar la supervivencia a 10 años posterior al diagnóstico de EVC.

XVII. ASPECTOS ÉTICOS

La realización de la presente investigación tuvo pleno apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el Título Segundo, De los Aspectos Éticos de la Investigación en seres humanos, con base al Capítulo I artículo 13, en la que toda investigación que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y protección de sus derechos y bienestar.

La investigación se ajustará a los principios éticos y científicos por lo que se realizó por un profesional de la salud bajo la responsabilidad de la institución de atención a la salud con actuación bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes, y que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen la investigación.

Se inició y llevó a cabo la recolección de información una vez que se contó con la autorización de las autoridades de la Institución de atención a la salud.

De acuerdo con el Artículo 16, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y ya que la investigación se realizó en seres humanos se preservó la privacidad del sujeto de investigación.

En conformidad con el Título sexto; la investigación se desarrolló con base a un protocolo y como investigadora principal realicé la dirección técnica del estudio y preparación del protocolo de investigación, así como cumplimiento de los procedimientos indicados en el protocolo y obtención de las autorizaciones correspondientes para la recolección de información y realización de modificaciones en terminos de ética y seguridad.

El presente estudio es considerado como una investigación sin riesgo ya que emplea técnicas en las que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, por lo que no requiere de la obtención de un consentimiento informado, en el caso de las actividades que se realizaron para la recolección de información entre los sujetos de investigación fue la aplicación de la cédula de recolección de datos, revisión de registro electrónico y expedientes clínicos, con las autorizaciones correspondientes (anexos 2 y 3).

Descripción general del estudio.

Para conocer las actividades que se llevaron a cabo durante la investigación a continuación se describen cada una de las acciones realizadas:

1. Se solicitaron las autorizaciones correspondientes para el acceso al sistema médico financiero (SIMEF}, que constituye el registro electrónico del ingreso/egreso y estancia intrahospitalaria. Así como la autorización para la revisión de los expedientes clínicos en físico en el área de archivo de la unidad hospitalaria, Hospital General ISSSTE “Dra. Columba Rivera Osorio”.
2. Una vez identificados, se procedió a realizar la aplicación de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación así como llenado y registro de la cédula de recolección de datos clínicos y sociodemográficos.
3. Se procedió a corroborar que existiera estudio tomográfico en el sistema de imagen electrónico.
4. La información obtenida se transcribió a una hoja de Excel, en la cual se generó la base de datos con un registro alfa-numérico de los datos para su procesamiento posterior.
5. Una vez completada la base de datos, se realizó el análisis estadístico mediante el procesador: Producto de Estadística y Solución de Servicio (SPSS), obteniendo los resultados.
6. Con los resultados obtenidos, se inició la realización del informe final para su presentación.
7. Se presentaron los resultados.

XVIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron recopilados en un Excel (Microsoft Office Excel, Microsoft) sin datos identificadores y posteriormente transferidos a un archivo de SPSS (SPSS statistics, IBM) para su análisis estadístico.

Las variables numéricas fueron descritas con medidas de tendencia central y de dispersión (Desviación estandar (SD)) y las categóricas con números absolutos y porcentajes. La diferencia de medias entre dos o más de dos grupos fue evaluada con la prueba de *t de student* de ANOVA respectivamente.

En caso de una prueba de ANOVA, se realizó también un análisis Post Hoc de Tukey para evaluar la significancia de la diferencia de medias entre solo dos grupos. Se realizó un modelo de regresión ordinal multivariado para evaluar la influencia de más de una variable sobre la variable dependiente “desenlace”, codificada como 1 supervivencia sin discapacidad, 2 supervivencia con discapacidad y 3 muerte.

XIX. RESULTADOS

De los 135 pacientes identificados durante el periodo de estudio asignado (1ro de marzo de 2023 a 31 de marzo de 2024), solo 114 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, 18 pacientes fueron excluidos y 3 pacientes fueron eliminados. La estadística descriptiva en extenso de las variables estudiadas se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Estadística descriptiva en extenso de la población.

Variable	Resultado
Edad	71.63 años (DS 11.38)
Mujeres	75.9 años
Hombres	68.6 años
Género	
Mujeres	47 mujeres (41.2%)
Hombres	67 hombres (58.8%)
Tipo de EVC	
Isquémico	90 casos (78.9%)
Hemorrágico	24 casos (21.1%)
Localización	
Frontal	6 casos (5.3%)
Fronto-temporal	3 casos (2.6%)
Fronto-parietal	14 casos (12.3%)
Fronto-parieto-occipital	4 casos (3.5%)
Temporal	4 casos (3.5%)
Temporo-parietal	23 casos (20.2%)
Parietal	5 casos (4.4%)
Parieto-occipital	7 casos (6.1%)
Parieto-temporo-occipital	4 casos (4.4%)
Occipital	9 casos (7.9%)
Tálamo	5 casos (4.4%)
Ganglios basales	3 casos (2.6%)
Cerebelo	3 casos (2.6%)
Tallo cerebral	1 caso (0.9%)
Hemisférico	10 casos (8.8%)
Hemorragia subaracnoidea	0 casos (0%)
Hemorragia intraventricular	2 casos (1.8%)
Hemorragia intraparenquimatosa	4 casos (3.5%)
Diabetes	61 casos (53.5%)
Mujeres	25 casos (13.3%)
Hombres	36 casos (19.26%)
Hipertensión arterial	103 casos (90.4%)
Mujeres	42 mujeres (36.8%)
Hombres	61 hombres (53.5%)
Enfermedad renal crónica (KDIGO G4 O G5 con o sin TSFR)	21 casos (18.4%)
Fibrilación auricular	28 casos (24.6%)
Obesidad	4 casos (3.5%)

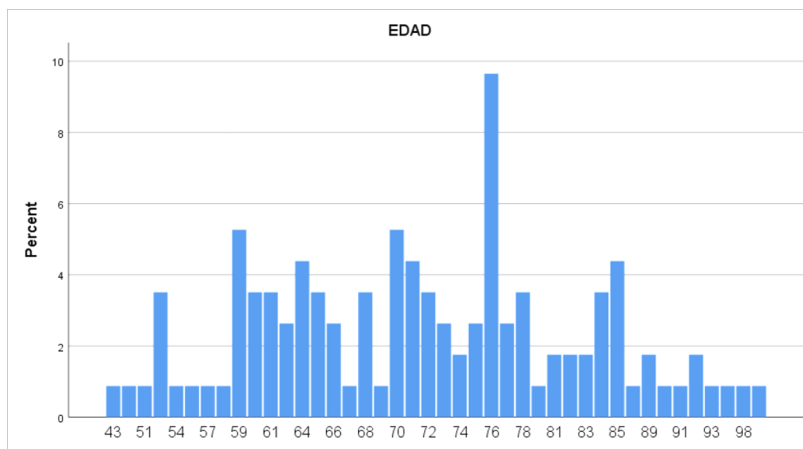
Variable	Resultado
Tabaquismo	25 casos (21.9%)
Alcoholismo	25 casos (21.9%)
Otras comorbilidades	
Ninguna	73 casos (64.04%)
EPOC	9 casos (7.89%)
Insuficiencia cardiaca	12 casos (10.53%)
Síndrome coronario crónico	13 casos (11.40%)
Enfermedad arterial periférica	2 casos (1.75%)
Hipotiroidismo	2 casos (1.75%)
Demencia	1 caso (0.88%)
Cirrosis hepática	1 caso (0.88%)
Dislipidemia	2 casos (1.75%)
Otras	7 casos (6.1%)
Tiempo promedio transcurrido desde el inicio de los síntomas (horas)	16.74 (DS 34.276)
Motivo del retraso en la atención médica	
Tiempo de traslado	31 casos (27.2%)
Retraso en el reconocimiento de los síntomas	63 casos (55.5%)
No hubo retraso	20 casos (17.5%)
Lateralidad afectada	
Derecha	58 casos (50.9%)
Izquierda	46 casos (40.4%)
Ninguna	10 casos (8.8%)
Alteración cognitiva	88 casos (77.2%)
Compromiso en la función motora	105 casos (92.1%)
Complicaciones hospitalarias	87 casos (76.3%)
Transformación hemorrágica	12 casos (10.5%)
Crisis convulsivas	23 casos (20.2%)
Ventilación mecánica invasiva	29 casos (25.4%)
Neumonía intrahospitalaria o asociada a ventilación mecánica	59 casos (51.8%)
Choque séptico	31 casos (27.2%)
Tromboembolismo pulmonar	1 caso (0.9%)
Tromboembolismo venoso	0 casos
Gastrostomía	14 casos (12.3%)
Traqueostomía	3 casos (2.6%)
Úlceras por presión	22 casos (19.3%)
Sangrado de tubo digestivo alto	14 casos (12.3%)
Infección de vías urinarias	54 casos (47.4%)
Número de complicaciones intrahospitalarias	2.64 (DS 2.027)
Puntuación de mRankin	4.16 (DS 1.627)
Índice de Charlson	5.00 (DS 1.987)

Variable	Resultado
Desenlace	
Supervivencia sin discapacidad	3 casos (2.6%)
Supervivencia con discapacidad	78 casos (68.4%)
Muerte	33 casos (28.9%)
Reincorporación a actividades basicas	29 casos (25.4%)
Recibió profilaxis	86 casos (75.4%)
Antiagregación monoterapia	1 caso (0.88%)
Antiagregación dual	1 caso (0.88%)
Antiagregación monoterapia + antiagregación	1 caso (0.88%)
Estatina	33 casos (28.95%)
Estatina y antiagregación monoterapia	17 casos (14.91%)
Estatina y antiagregación dual	7 casos (6.14%)
Estatina y anticoagulación	14 casos (12.28%)
Estatina + antiagregación + anticoagulación	13 casos (11.40%)
Ninguna	28 casos (24.56%)
Niveles de glucosa	189.33 (DS 96.274)
Tensión arterial	
Sistólica	145.94 (DS 39.679)
Diastólica	81.36 (DS 22.773)
Días de estancia intrahospitalaria	12.36 (DS 13.021)
Estancia en UCIA	2 casos (1.8%)

Tabla 1. Recurso propio, Fuente. expediente clínico

La edad media de la presente muestra fue de 71.63 años con una DS de 11.389, la media de edad en mujeres fue de 75.9 años y en el caso de los hombres la media de edad fue de 68.6 años, lo que nos dice que en las mujeres la EVC ocurrió a mayor edad en relación a los hombres.

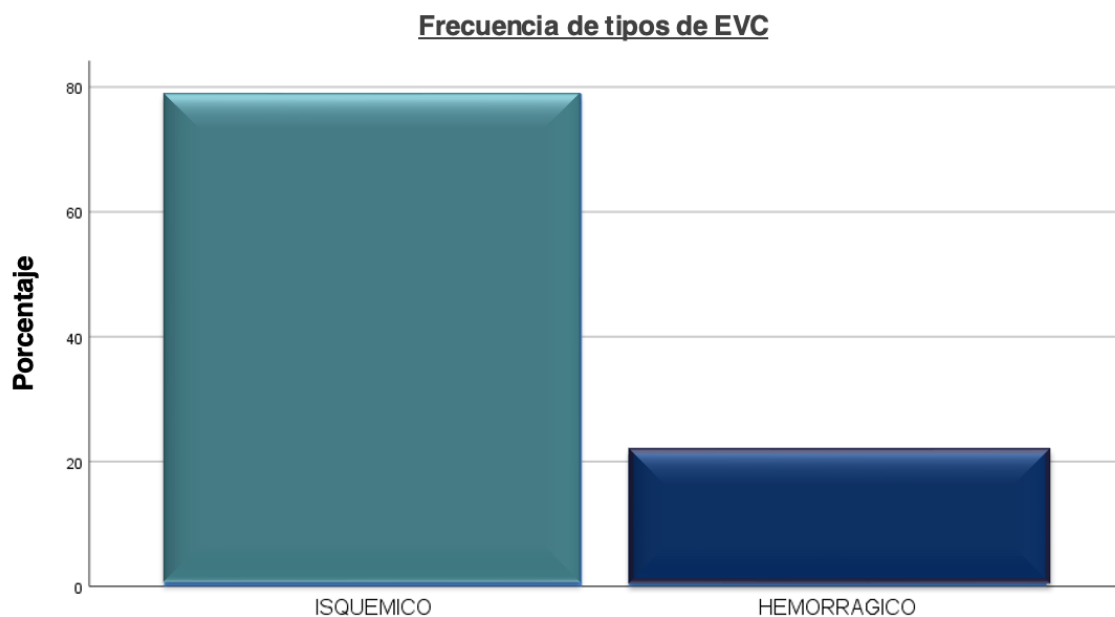
Figura 2. Distribución de rangos de edad en la población



Fuente. Expediente clínico

La frecuencia de enfermedad vascular cerebral respecto a la clasificación fisiopatológica, la EVC isquémica ocurrió con mayor frecuencia en relación a la EVC hemorrágica (90 casos (78.9%) v.s. 24 casos (21.1%), razón EVC isquémico 3.73:1.00).

Figura 3. Distribución de la enfermedad vascular cerebral isquémica y hemorrágica

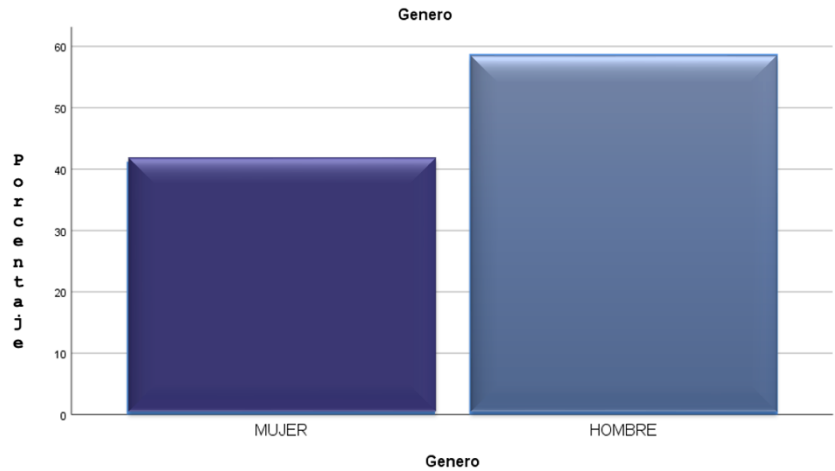


Fuente. Expediente clínico

Con base al género, la EVC isquémica fue más frecuente en hombres con 54 casos (47.3%) y en las mujeres se reportaron 36 casos (31.5%), en el caso de la EVC hemorrágica 11 casos (9.67%) se reportaron en mujeres y 13 (11.43%) casos en hombres.

Respecto a la frecuencia en términos de género, existió una preponderancia del género masculino (58.8 vs 41.2%, razón hombre mujer de 1.42:1.00).

Figura 4. Distribución de la enfermedad vascular cerebral por género.

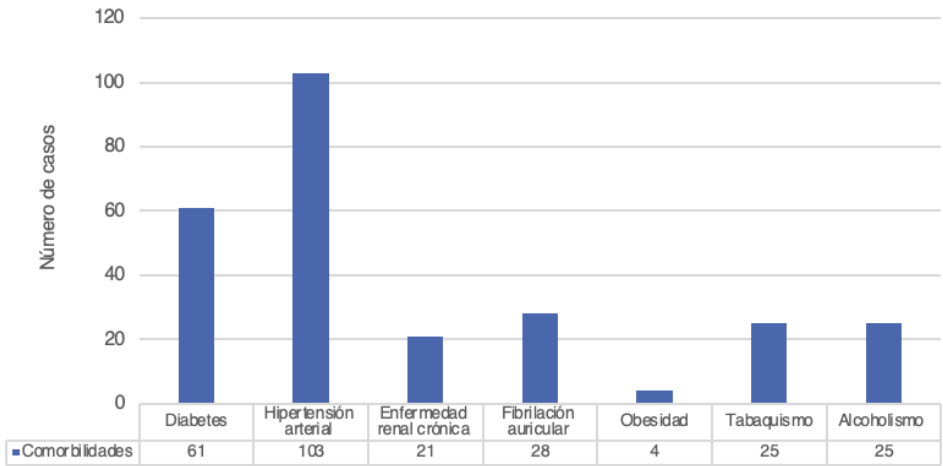


Fuente. Expediente clínico

La localización más frecuente de la enfermedad vascular cerebral se muestra en la Tabla 1, siendo la más común la localización Temporoparietal 20.2%.

Respecto a la proporción de comorbilidades: Diabetes tipo 2, Hipertensión arterial sistémica, Enfermedad renal crónica, Fibrilación auricular, Obesidad, tabaquismo y alcoholismo fue de: 53.5%, 90.4%, 18.4%, 24.6%, 3.5%, 21.9% y 21.9% respectivamente.

Figura 5. Distribución de las comorbilidades en los pacientes con EVC



Fuente. Expediente clínico

De las anteriores, la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica, 90.4% de los casos, seguida por la diabetes tipo 2 y la fibrilación auricular.

Respecto a las comorbilidades concomitantes encontradas, la distribución se documentó de acuerdo con la Tabla 1, Grafico 5. La insuficiencia cardiaca y el síndrome coronario crónico son las más frecuentes.

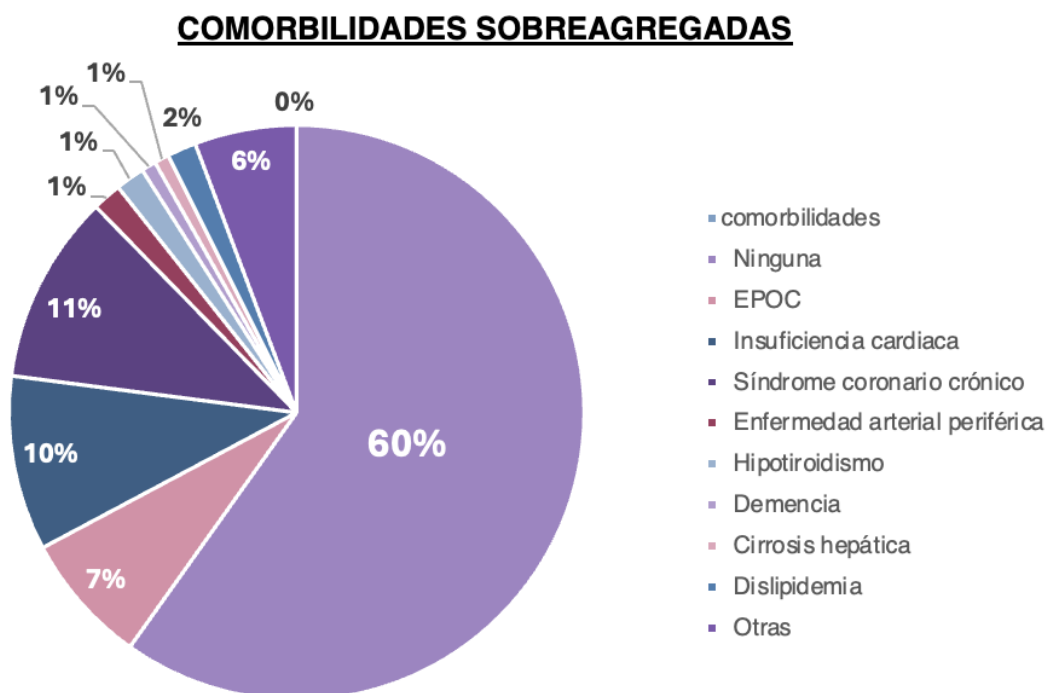
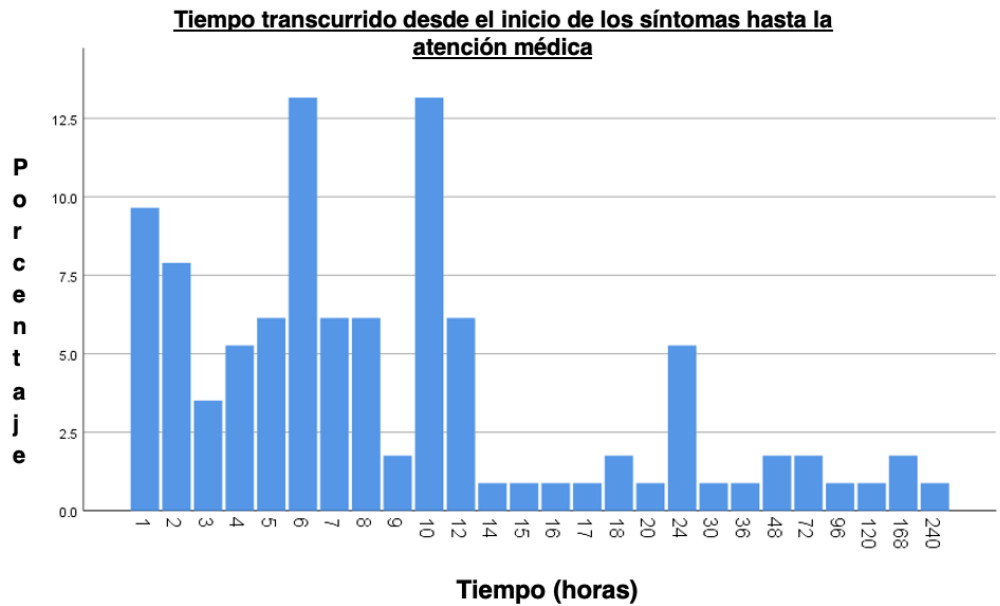


Figura 6. Distribución de comorbilidades sobregregadas

El tiempo promedio en horas hasta la atención fue de 16.73 con una DS de 34.276. el tiempo de retraso más frecuente se encontró entre 6 y 10 horas. El motivo más común de retraso fue la falta de reconocimiento de los síntomas (55.3%).

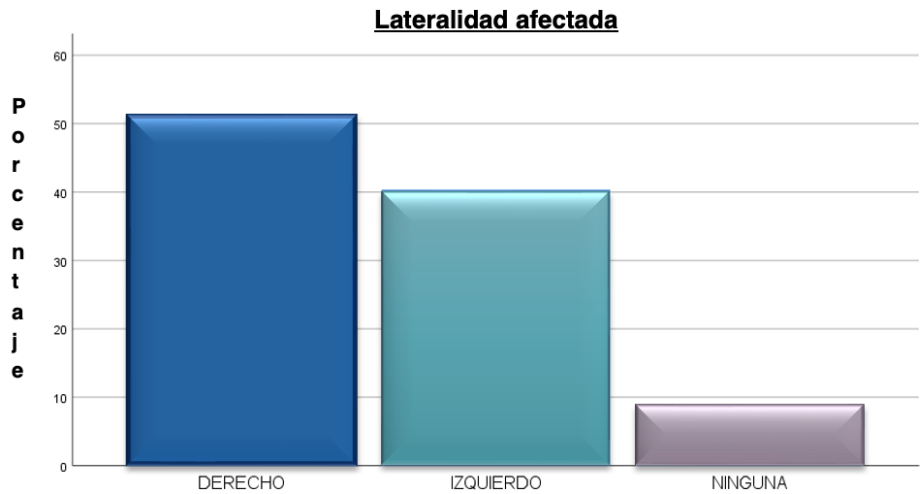
La lateralidad afectada fue muy similar entre derecha e izquierda (50.9 vs 40.4%). Por otro lado, la alteración cognitiva y compromiso en la función motora existió en 77.2 y 92.1% respectivamente.

Figura 7. Tiempo transcurrido hasta la atención médica



Fuente. Expediente clínico

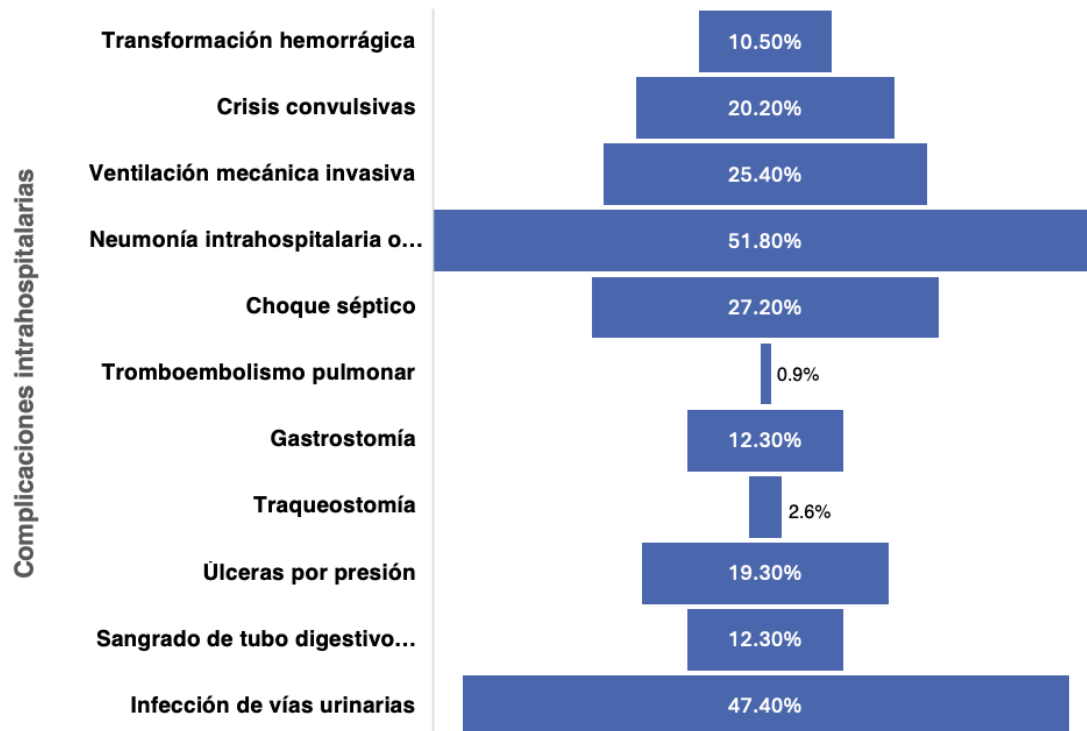
Figura 8. Lateralidad afectada



Fuente. Expediente clínico

Existieron complicaciones hospitalarias en 76.3% de los pacientes, siendo la mas común la neumonía con 51.8%. El número de complicaciones promedio por paciente fue de 2.64 con una DS de 2.027.

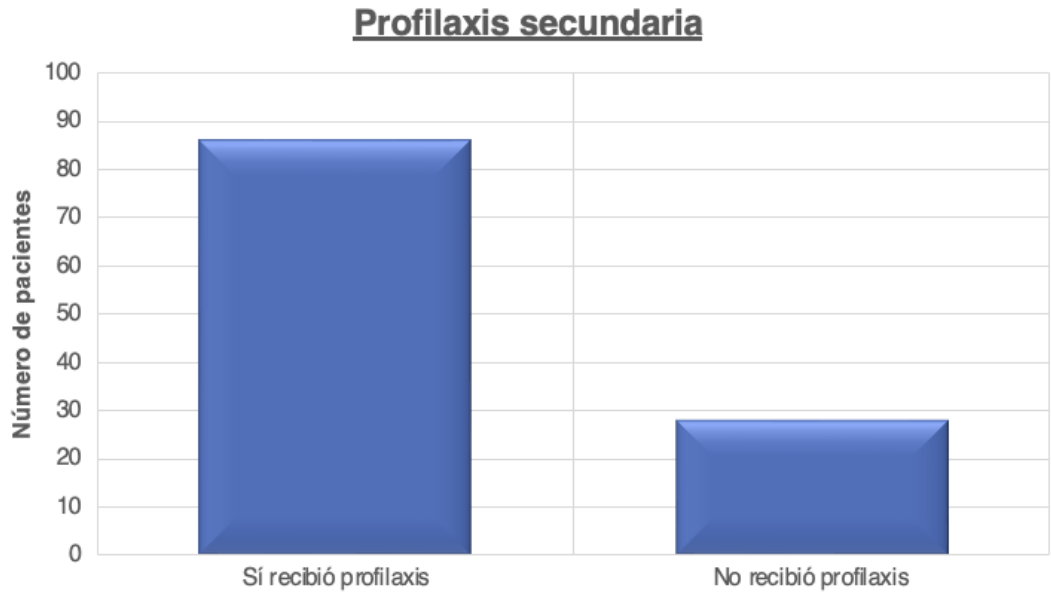
Figura 9. Distribución de las complicaciones intrahospitalarias



Fuente. Expediente clínico

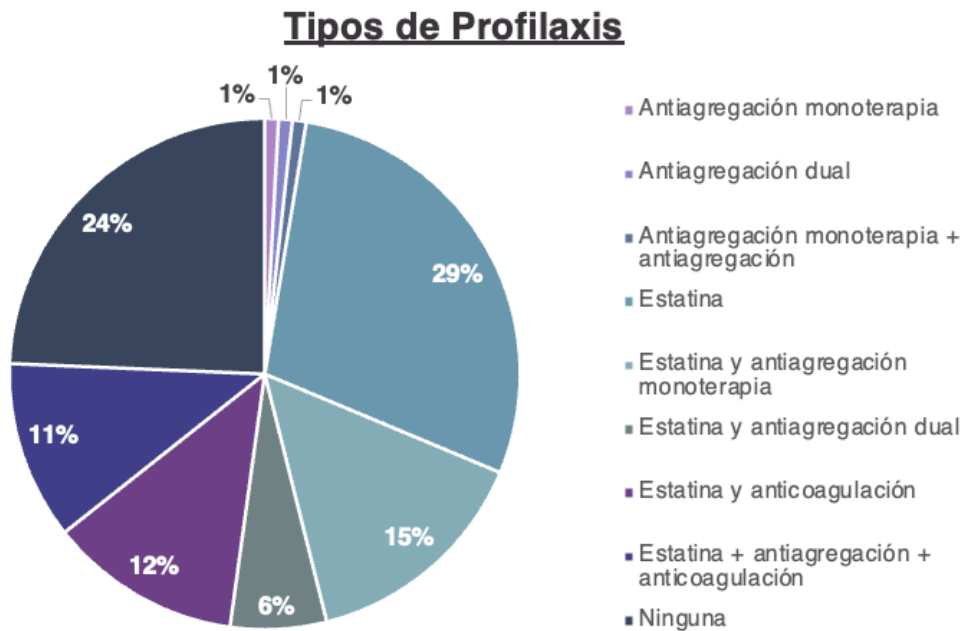
Respecto a la profilaxis secundaria, solo 86 pacientes (75.4%) recibió algún tipo de profilaxis, de los tipos de profilaxis, el tipo que tuvo mayor indicación fue la monoterapia con estatina de alta potencia (atorvastatina 80 mg) en 28.95% de los pacientes. Fue mayor el número de pacientes con enfermedad vascular cerebral de tipo isquémica en la cual se documentaron 79 pacientes con dosis de estatina, para la presentación hemorrágica la indicación solo ocurrió en 8 pacientes.

Figura 10. Pacientes que recibieron profilaxis secundaria



Fuente. Expediente clínico

Figura 11. Tipos de profilaxis indicados

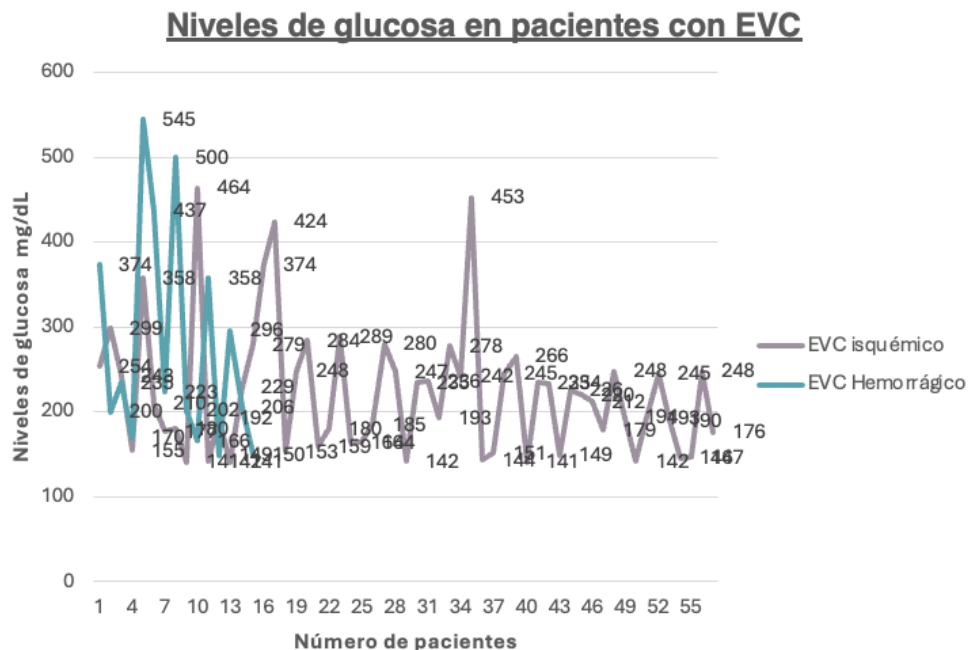


Fuente. Expediente clínico

Se registró la cifra de glucosa al momento del ingreso hospitalario , TA sistólica y TA diastólica, se promedió con su DS: Glucosa promedio en los 114 pacientes estudiados 189.33 mg/dL con DS 96.274, Tensión arterial sistólica 145.94 mmHg con DS 39.679 mmHg y Tensión arterial diastólica 81.36 mmHg con DS 22.773.

Se encontró que de los 114 pacientes, 74 pacientes presentaron glucosa al momento del ingreso ≥ 140 mg/dL y 40 pacientes con glucemia ≤ 140 mg/dL, de los cuales tuvieron la siguientes distribución, para los pacientes con EVC isquémico 57 pacientes cursaron con glucemia ≥ 140 mg/dL, con un promedio de 223.24 mg/dL, en el caso de los pacientes con EVC hemorrágico se encontraron 15 pacientes con glucosa ≥ 140 mg/dL, con un promedio de glucosa 283.73 mg/dL.

Figura 12. Distribución de niveles de glucosa en pacientes con EVC isquémico y hemorrágico.



Fuente. Expediente clínico

Finalmente, solo 1.8% de los pacientes tuvieron estancia en UCIA. La estancia hospitalaria promedio de todos los pacientes fue de 12.36 días con una DS de 13.021.

Figura 13. Número de días de estancia intrahospitalaria.



Fuente. Expediente clínico

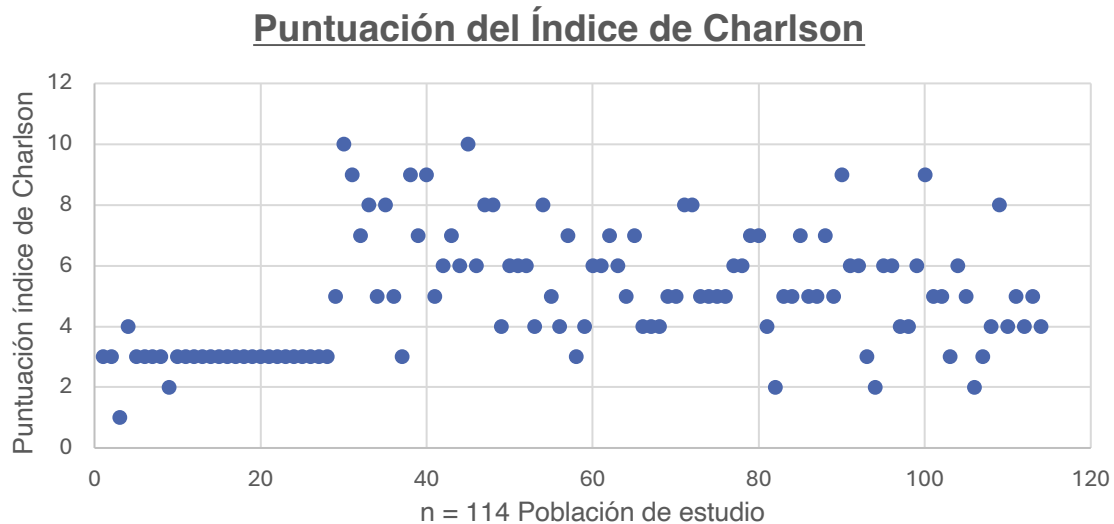
Respecto a la variable principal, la medición de desenlaces, la media de puntuación de mRankin es de 4.16 con DS 1.627 y de índice de Charlson promedio fue 5.00 con DS 1.987.

Figura 14. Dispersión y media de puntuación de mRankin



Fuente. Expediente clínico

Figura 15. Dispersión de la puntuación de índice de Charlson



Fuente. Expediente clínico

Solo el 25.4% de los paciente se reincorporaron a actividades básicas de la vida diaria. En cuanto al desenlace principal, se encontró supervivencia sin discapacidad en 3 (2.65%), supervivencia con discapacidad en 78 (68.4%) y muerte en 33 (28.9%) de los pacientes

A continuación se analizó la diferencia de medias de glucosa en sangre, TA sistólica y TA diastólica entre los diferentes desenlaces (Tabla 2). Aquí solo hubo diferencias estadísticamente significativas en los Niveles de glucosa al ingreso, siendo más bajos en supervivencia sin discapacidad que en supervivencia con discapacidad o muerte (84.33, 179.04 y 223.21 respectivamente, $p=.013$). En el análisis bivariado post hoc (Tabla 3) solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre muerte y supervivencia sin discapacidad.

Finalmente en el modelo multivariado de regresión ordinal (Tabla 5), se encontró un Model fitting-information significativo ($p=.000$), goodness of fit no significativo ($p=1.000$), un pseudoR square de 1.0 y un test of parallel lines no significativo ($p= 1.0$).

Las pruebas anteriores se asocian a un modelo estadísticamente significativo de manera global.

Al analizar el efecto de las variables independientes sobre la dependiente, solamente se encontró una significancia estadística en la Puntuación de índice modificado de Rankin con un estimado de 9.508 y una p de 0.001.

Este estimado asocia la puntuación escala de mRankin mayor a desenlaces como supervivencia con discapacidad y muerte.

Tabla 2. Diferencia de medias de niveles de glucosa en sangre, TA sistólica y TA diastólica entre los diferentes desenlaces.

Diferencias de medias: niveles de glucosa sanguínea, TA sistólica y TA diastólica en los diferentes desenlaces										
DESCRIPCIÓN										
		N	Media	Desviación estándar	Error Estándar	95% Invertalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	Valor de p
						Límite inferior	Límite superior			
Niveles de glucosa al ingreso	Supervivencia sin discapacidad	3	84.33	36.828	21.263	-7.15	175.82	42	109	0.013
	Supervivencia con discapacidad	78	179.04	72.244	8.180	162.75	195.33	67	374	
	Muerte	33	223.21	132.707	23.101	176.16	270.27	86	545	
	Total	114	189.33	96.274	9.017	171.47	207.20	42	545	
Tensión arterial sistólica	Supervivencia sin discapacidad	3	123.33	29.143	16.826	50.94	195.73	100	156	0.202
	Supervivencia con discapacidad	78	150.19	37.235	4.216	141.80	158.59	70	224	
	Muerte	33	137.94	44.860	7.809	122.03	153.85	22	236	
	Total	114	145.94	39.679	3.716	138.58	153.30	22	236	
Tensión arterial diastólica	Supervivencia sin discapacidad	3	84.67	5.508	3.180	70.99	98.35	81	91	0.648
	Supervivencia con discapacidad	78	80.00	21.516	2.436	75.15	84.85	40	140	
	Muerte	33	84.27	26.480	4.610	74.88	93.66	39	177	
	Total	114	81.36	22.773	2.133	77.13	85.59	39	177	

Fuente. Recurso propio, expediente clínico.

Tabla 3. Análisis Post – Hoc: Comparación de desenlaces de acuerdo a niveles de glucosa en sangre al ingreso y cifras de tensión arterial

Tabla 3. Análisis Post-Hoc de Tabla 2 Comparación de desenlace de acuerdo con niveles de glucosa en sangre al ingreso y cifras de tensión arterial							
Variable dependiente	(I) Desenlace	(J) Desenlace	Media de diferencia (I-J)	Error Estándar	Significancia	95% Invertalo de confianza para la media	
						Límite inferior	Límite superior
Niveles de glucosa al ingreso	Supervivencia sin discapacidad	Supervivencia con discapacidad	-94.705	54.947	0.201	-225.23	35.82
		Muerte	-138.879*	56.317	0.040	-272.66	-5.09
	Supervivencia con discapacidad	Supervivencia sin discapacidad	94.705	54.947	0.201	-35.82	225.23
		Muerte	-44.174	19.394	0.063	-90.25	1.90
	Muerte	Supervivencia sin Discapacidad	138.879*	56.317	0.040	5.09	272.66
		Supervivencia con discapacidad	44.174	19.394	0.063	-1.90	90.25
Tensión arterial sistólica	Supervivencia sin discapacidad	Supervivencia con discapacidad	-26.859	23.217	0.481	-82.01	28.29
		Muerte	-14.606	23.796	0.813	-71.14	41.92
	supervivencia con discapacidad	Supervivencia sin discapacidad	26.859	23.217	0.481	-28.29	82.01
		Muerte	12.253	8.195	0.297	-7.21	31.72
	Muerte	Supervivencia sin discapacidad	14.606	23.796	0.813	-41.92	71.14
		Supervivencia con discapacidad	-12.253	8.195	0.297	-31.72	7.21
Tensión arterial diastólica	Supervivencia sin discapacidad	Supervivencia con discapacidad	4.667	13.466	0.936	-27.32	36.66
		Muerte	.394	13.802	1.000	-32.39	33.18
	Supervivencia con discapacidad	Supervivencia sin discapacidad	-4.667	13.466	0.936	-36.66	27.32
		Muerte	-4.273	4.753	0.642	-15.56	7.02
	Muerte	Supervivencia sin discapacidad	-.394	13.802	1.000	-33.18	32.39
		Supervivencia con discapacidad	4.273	4.753	0.642	-7.02	15.56

*. La media tiene significancia estadística con 0.05.

Fuente. Recurso propio, expediente clínico.

Se analizó la diferencia de medias de glucosa en sangre, TA sistólica y TA diastólica entre los diferentes desenlaces: supervivencia con discapacidad y muerte (Tabla 4), encontrando que el valor de p (0.079) indica una diferencia entre ambos grupos, sin embargo no es estadísticamente significativa. De tal modo que, hay una tendencia de que niveles de glucosa en sangre al momento del ingreso hospitalario más elevados pudiera estar asociado con mayor mortalidad (223.21 mg/dL), en relación a aquellos que presentan supervivencia con discapacidad (179.04 mg/dL), sin embargo, la evidencia no es suficiente para sustentar esta diferencia significativa.

En el análisis de la media de tensión arterial tanto sistólica (150.19 mmHg) y diastólica (80 mmHg) en pacientes con discapacidad y en el grupo de pacientes con muerte, en la tensión arterial tanto sistólica (media 134.94 mmHg) y diastólica (media 84.27 mmHg) para ambos grupos el valor de p (0.139) y (0.375) respectivamente, no tiene una significancia estadística en ambos grupos, por lo que posiblemente no hay un impacto de las cifras de tensión arterial en ambos desenlaces, (Tabla 4).

Tabla 4. Diferencia de medias de glucosa en sangre, tensión arterial sistólica y diastólica entre pacientes con discapacidad y Muerte.

Tabla 4. Diferencia de medias entre glucosa, tensión arterial (sistólica y diastólica)					
Variable	Desenlace	Número	Media	Desviación Estándar	Valor de p
Niveles de glucosa en sangre al ingreso	Supervivencia con discapacidad	78	179.04	72.244	0.079
	Muerte	33	223.21	132.707	
Tensión arterial sistólica al ingreso	Supervivencia con discapacidad	78	150.19	37.235	0.139
	Muerte	33	137.94	44.860	
Tensión arterial diastólica al ingreso	Supervivencia con discapacidad	78	80.00	21.516	0.375
	Muerte	33	84.27	26.480	

Fuente. Recurso propio, expediente clínico.

Tabla 5. Modelo de regresión ordinal multivariado para desenlaces.

Parámetros estimados								
		Estimado	Error estándar	Prueba de Wald	Df	Significancia	95% Confidence Interval	
							Límite inferior	Límite superior
Desenlace	Supervivencia sin discapacidad	21.631	205.807	.011	1	.916	-381.742	425.005
	Supervivencia con discapacidad	62.602	206.428	.092	1	.762	-341.989	467.194
Factores	Edad	.000	.070	.000	1	.996	-.136	.137
	Tiempo transcurrido desde inicio de síntomas hasta atención médica	.008	.013	.403	1	.526	-.017	.033
	Puntuación de mRankin	9.508	2.819	11.373	1	.001	3.982	15.034
	Puntuación Índice de Charlson	-.437	.638	.469	1	.494	-1.686	.813
	Mujer	.230	1.638	.020	1	.888	-2.981	3.441
	Hombre	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Con diabetes	2.734	2.149	1.618	1	.203	-1.478	6.945
	Sin diabetes	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Con diagnóstico de HAS	.194	2.464	.006	1	.937	-4.635	5.023
	Sin diagnóstico de HAS	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Con diagnóstico de FA	-2.086	2.130	.958	1	.328	-6.261	2.090
	Sin diagnóstico de FA	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Con presencia de compromiso de la función motora	1.857	1.923	.932	1	.334	-1.912	5.626
	Sin presencia de compromiso de la función motora	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Cursó con complicaciones intrahospitalarias	9.855	205.653	.002	1	.962	-393.217	412.928
	Cursó sin complicaciones intrahospitalarias	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	EVC isquémico	.864	2.809	.095	1	.758	-4.640	6.369
	EVC hemorrágico	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Fuente. Recurso propio, expediente clínico.

XX. DISCUSIÓN

La enfermedad vascular cerebral es la principal causa de discapacidad a nivel mundial. En México hasta el 2022 correspondió a la segunda causa de muerte en todo el país sumando 35, 997 casos, destaca que en el caso de las mujeres es la tercera causa de mortalidad con 17, 919 casos y en hombres se sitúa en en la séptima causa con 18, 052 muertes.

Este estudio tuvo como objetivo analizar los diferentes factores clínicos y sociodemográficos identificados en los pacientes con enfermedad vascular cerebral (EVC) que influyen en el desenlace (supervivencia sin discapacidad, supervivencia con discapacidad y muerte) así como analizar la frecuencia de cada uno.

Se encontró que en un año la frecuencia es aproximadamente de 114 pacientes con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral, además de esto la etiología isquémica ocurrió con mayor frecuencia, y la supervivencia con discapacidad (moderada – grave de acuerdo con la puntuación de mRakin) es el desenlace más común en la población estimada.

Se encontró significancia estadística para la puntuación de la escala modificada de Rankin, ya que mayor puntuación se asocia con mayor número de pacientes que sobreviven y presentan algún grado de discapacidad (moderado a grave) y que la mayor puntuación al ingreso incrementa la mortalidad.

Por otro lado, se documentó con mayor frecuencia que las cifras de glucosa estaban elevadas al momento del ingreso hospitalario (≥ 140 mg/dL) y la media de glucosa en sangre fue más elevada en pacientes que egresaron con mayor grado de discapacidad funcional y que fue aún más elevada para el grupo de pacientes cuyo desenlace fue la muerte.

En el caso de la tensión arterial sistólica y diastólica no se encontró significancia estadística, como tampoco variaciones importantes respecto a la media entre

cada subgrupo por lo anterior no se considera que en este modelo sea una variable que influye en el desenlace.

Por otro lado en el caso de la fibrilación auricular, la prevalencia fue de 24.6% por los 28 casos, en el análisis entre cada subgrupo, 14.1% tuvo algún grado de discapacidad mientras que los pacientes que fallecieron la prevalencia ocurrió de forma significativamente mayor hasta en un 45.5%, lo cual nos sugiere que la fibrilación auricular es más común entre los pacientes que fallecieron en comparación con aquellos con supervivencia, y quizá sí pudiera tener influencia en el desenlace, además la fibrilación auricular fue más frecuente en los pacientes con EVC de etiología isquémica ocurrió en el 92.80% de los pacientes y solo el 7.14% de los pacientes con EVC de etiología hemorrágica tenía antecedente de fibrilación auricular.

El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la atención médica con un valor de p estimado de 0.008 tiene significancia estadística, y un error estándar de 0.013 refuerza que pudiera existir una asociación, de tal forma que la disminución entre el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la atención médica podría significar un cambio en el desenlace. Lo que sugiere un posible beneficio en la reducción del tiempo transcurrido. Sin embargo, la evidencia no es suficiente para poder establecer una asociación.

Para la puntuación del índice de Charlson, se tiene un estimado de p de -0.437 lo que se traduce en que conforme los pacientes presentaron mayor puntuación, la supervivencia disminuía, no obstante, por la significancia estadística no se puede establecer una conclusión definitiva.

La función motora por otra parte tiene una p estimada positiva (1.857) nos habla de que existe una asociación positiva con desenlaces como la discapacidad o la muerte, ya que los pacientes que presentaron compromiso de la función motora, 63.15% tuvieron como desenlace la supervivencia con algún grado de discapacidad y solo 27.19% murió, sin embargo, no es concluyente la asociación.

Cantú Brito, et al, en 2011, mediante el estudio PREMIER realizado en México, con seguimiento de 2005 a 2006, tuvo el objetivo de evaluar el cuidado agudo y pronóstico de los pacientes con enfermedad vascular cerebral (EVC), encontrado que los principales factores de riesgo asociados fueron: hipertensión arterial sistémica (64%), obesidad (51%) y diabetes (35%), además de forma secundaria encontraron que solo un 17% de los pacientes tuvieron un tiempo de llegada menor a 3 horas, el seguimiento de los pacientes se realizó por un año encontrando que la puntuación en la escala mRankin fue de un 47% tuvo una puntuación en la escala de Rankin modificada de 0-2 puntos (independiente), un 23% tuvo 2-5 puntos (dependiente) y un 29% falleció, y por otra parte, el riesgo de fatalidad en el desenlace a 30 días se duplica un año después del diagnóstico de enfermedad vascular cerebral ⁽⁵⁰⁾.

Y tal como lo realizó en el año 2012, Ruíz Sandoval, et al, en el Registro Nacional Mexicano de Enfermedad Vascular cerebral: RENAMEVASC, un registro prospectivo, observacional, realizado de 2002 a 2004, con el objetivo de conocer los factores de riesgo, métodos diagnósticos, tratamiento y evolución clínica hospitalaria: desenlace (discapacidad, muerte o recuperación). La etiología más común fue la isquémica (51.9% casos), el factor de riesgo descrito más importante fue la hipertensión arterial sistémica (60 a 65% de los casos), seguido de diabetes (35-45%), la fibrilación auricular fue encontrada en su mayoría en la etiología isquémica (11.3%), en cuanto al desenlace, la puntuación media de mRankin fue de 4 a 5 puntos (discapacidad moderada-grave) y la mortalidad fue variable sin embargo fue mayor en los pacientes con hemorragia intraparenquimatosa (31.4%) y el promedio de estancia intrahospitalaria fue de nueve días. Este estudio fue el primero en su tipo e describir aspectos clínicos y sociodemográficos que permitiera mejorar el conocimiento de la Enfermedad Vascular Cerebral ⁽⁵¹⁾.

Es importante mencionar que estos estudios encontraron y confirmaron la información descrita en literatura internacional en relación con la etiología, los

factores de riesgo y el desenlace, no obstante, las variables fueron evaluadas de forma independiente y descriptiva, y por otro lado la diversidad de la población fue limitada pese al tamaño y al impacto que tuvieron.

Nuestro estudio, se realizó con la población de Hidalgo, con subgrupo poblacional como son los pacientes derechohabientes del Instituto de Salud y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Demostremos que la puntuación de mRankin es estadísticamente significativa, de modo que guarda asociación con el tipo de desenlace. En nuestro estudio la media de puntuación de mRankin fue de 4-5 lo que corresponde a discapacidad moderada a grave, por lo que en nuestra población el desenlace más común fue la supervivencia con discapacidad moderada a grave y esto pudiera contribuir al incremento en el riesgo de mortalidad durante la estancia intrahospitalaria o posterior al egreso.

Pese a que la significancia estadística para demostrar la asociación de otras variables clínicas y sociodemográficas con los diferentes desenlaces fue limitada, nuestro estudio encontró hallazgos similares a los grandes estudios en su clase, por otro lado se incluyeron otras variables (clínicas y sociodemográficas) que se han estudiado de forma independiente y se demostró la relevancia de las mismas en el desenlace de los pacientes con enfermedad vascular cerebral.

Por lo tanto, las políticas y protocolos que se puedan originar e implementar para el control de estas variables realmente podría modificar el desenlace clínico de los pacientes con el objetivo de incrementar la población con supervivencia sin discapacidad o mínima discapacidad que le permita incorporarse a sus actividades y con un impacto en los costos en salud que representan los pacientes con EVC y discapacidad asociada o muerte en edad productiva.

XXI. CONCLUSIONES

En nuestro estudio se cumplieron los objetivos establecidos, de manera que nos permitió conocer los factores clínicos y sociodemográficos que guardan asociación con los diferentes tipos de desenlaces y que de incidir en ellos pudieran modificar el pronóstico y desenlace de los pacientes con enfermedad vascular cerebral.

La prevalencia de la enfermedad vascular cerebral fue mayor en hombres más jóvenes respecto a las mujeres, la mortalidad fue mayor en hombres (33.3% vs 26.3%) sin embargo, la supervivencia con discapacidad fue mayor en mujeres (56.1% vs 41.2%) y la razón de ocurrencia de hombre:mujer fue de: 1.42:1.

Encontramos que modificar la puntuación mRankin de los pacientes con enfermedad vascular cerebral, puede cambiar el desenlace de los pacientes. Por otra parte, el control glucémico de los pacientes, la hipertensión arterial sistémica y la prevención de estas enfermedades así como el resto de factores de riesgo modificables puede traer consigo un descenso en la incidencia y prevalencia de la enfermedad vascular cerebral.

La mejora en la calidad de atención clínica, es decir, establecer protocolos de atención clínica inicial, secuencial y optimizar la terapia profiláctica secundaria, así como la prevención y el tratamiento oportuno de las complicaciones hospitalarias, también puede generar un cambio en el desenlace de los pacientes con esta enfermedad.

La educación y concientización del paciente respecto a sus enfermedades es esencial para la prevención y el informar a la población respecto a la identificación temprana de la sintomatología pueden contribuir a incrementar el número de población que es candidata a terapias definitivas que de forma temprana reestablezcan la perfusión cerebral y contribuyan a minimizar el daño cerebral primario y secundario.

Debemos enfatizar y concientizar que el personal médico tiene una función importante en el desenlace de la enfermedad vascular cerebral.

Limitaciones

La principal limitación en el estudio es la cantidad de población estudiada, y el tiempo de seguimiento.

La población con supervivencia libre de discapacidad o con discapacidad leve fue muy baja y esto pudo limitar el análisis del resto de los subgrupos.

Estudios posteriores

Los datos aquí presentados y la información obtenida en el presente estudio sirven como antecedente para la realización de estudios similares en el futuro, o bien establecer un seguimiento a largo plazo que nos permita ampliar los resultados aquí encontrados. Lo que pudiera otorgarnos información adicional como conocer la recurrencia de la enfermedad vascular cerebral, el desenlace en un seguimiento a largo plazo más amplio para conocer si hay un cambio respecto al egreso hospitalario, por mencionar algunos. Otras líneas de investigación es la correlaciones de una unica variable, como el caso de los niveles de glucosa, y no realizar una unica medición al ingreso, sino mediciones secunciales durante la estancia intrahospitalaria que permita conocer su asociación con el desenlace de los pacientes. Que nos brinden mayor información de las variables que podemos seguir modificando con el objetivo principal de mejorar el pronóstico de los pacientes con enfermedad vascular cerebral.

XXII. REFERENCIAS

1. Aho, K., Harmsen, P., Hatano S., Marquardsen, J., Smirnov, V. E. (1980). Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bulletin of the World Health Organization*, 58(1), 113–130. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2395897/>
2. Kuriakose, D., Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *International journal of molecular sciences*, 21(20), 7609. <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>
3. Magid-Bernstein, J., Girard, R., Polster, S., Srinath, A., Romanos, S., Awad, I. A., & Sansing, L. H. (2022). Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. *Circulation research*, 130(8), 1204–1229. doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.31994.
4. Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Jr, Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 52(7), e364–e467. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375>
5. Musuka, T. D., Wilton, S. B., Traboulsi, M., & Hill, M. D. (2015). Diagnosis and management of acute ischemic stroke: speed is critical. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*, 187(12), 887–893. <https://doi.org/10.1503/cmaj.140355>
6. Saini V, Guada L, Yavagal DR. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. *Neurology*. 2021 Nov 16;97(20 Suppl 2):S6-S16. doi: 10.1212/WNL.00000000000012781
7. Pu, L., Wang, L., Zhang, R., Zhao, T., Jiang, Y., & Han, L. (2023). Projected Global Trends in Ischemic Stroke Incidence, Deaths and Disability-Adjusted Life Years From 2020 to 2030. *Stroke*, 54(5), 1330–1339. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.040073>
8. CDC. (2021, May 25). Stroke Facts. Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>
9. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, Fisher M, Pandian J, Lindsay P. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022 Jan;17(1):18-29. <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>

10. World Health Organization. (2022). WHO EMRO | Stroke, Cerebrovascular accident | Health topics. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. <https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascularaccident/index.html>
11. INEGI, (2022, Octubre 26). Estadísticas de defunciones registradas 2021 [Revisión de Estadísticas de defunciones registradas 2021]. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf
12. Salaudeen M. A., Bello N, Danraka R.N. et al. (2024). Understanding the pathophysiology of Ischemic Stroke: The basis of current therapies and Opportunity for new ones. *Biomolecules*: 14(3), 305; <https://doi.org/10.3390/biom14030305>.
13. Domenico, C., Luca, R., Salvatore, M., Scarantino, E., Tuttolondo, A. (2024). Molecular Pathogenesis of Ischemic and Hemorrhagic Stroke: Background and Therapeutic Approaches. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, 25(12), 6297; <https://doi.org/10.3390/ijms25126297>.
14. Osa García, A., Brambati, S. M., Desautels, A., & Marcotte, K. (2022). Timing stroke: A review on stroke pathophysiology and its influence over time on diffusion measures. *Journal of the neurological sciences*, 441, 120377. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120377>.
15. Campbell, B. C. V., De Silva, D. A., Macleod, M. R., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., & Donnan, G. A. (2019). Ischaemic stroke. *Nature reviews. Disease primers*, 5(1), 70. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0118-8>.
16. Magid-Bernstein, J., Girard, R., Polster, S., Srinath, A., Romanos, S., Awad, I. A., & Sansing, L. H. (2022). Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. *Circulation research*, 130(8), 1204–1229. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319949>
17. Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. (2017). Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation research*, 120(3), 472–495. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
18. Magid-Bernstein, J., Girard, R., Polster, S., Srinath, A., Romanos, S., Awad, I. A., & Sansing, L. H. (2022). Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. *Circulation research*, 130(8), 1204–1229. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319949>

19. Moosa, A., Osama, D., Alnidawi, F., Algillidary, S., Hussein, A., & Das, P. (2023). Risk Factors, Incidence, and Outcome of Stroke: A Retrospective Cross-Sectional Hospital-Based Study Comparing Young Adults and Elderly. *Cureus*, 15(6), e40614. <https://doi.org/10.7759/cureus.40614>
20. Campbell, B. C. V., De Silva, D. A., Macleod, M. R., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., & Donnan, G. A. (2019). Ischaemic stroke. *Nature reviews. Disease primers*, 5(1), 70. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0118-8>
21. Campbell, B. C. V., & Khatri, P. (2020). Stroke. *Lancet (London, England)*, 396(10244), 129–142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31179-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31179-X)
22. Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockcroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Jr, Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 52(7), e364–e467. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375>
23. Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., & Tirschwell, D. L. (2019). 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*, 50(12), e344–e418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
24. Magid-Bernstein, J., Girard, R., Polster, S., Srinath, A., Romanos, S., Awad, I. A., & Sansing, L. H. (2022). Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. *Circulation research*, 130(8), 1204–1229. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319949>
25. Greenberg, S. M., Ziai, W. C., Cordonnier, C., Dowlatshahi, D., Francis, B., Goldstein, J. N., Hemphill, J. C., 3rd, Johnson, R., Keigher, K. M., Mack, W. J., Mocco, J., Newton, E. J., Ruff, I. M., Sansing, L. H., Schulman, S., Selim, M. H., Sheth, K. N., Sprigg, N., Sunnerhagen, K. S., & American Heart Association/American Stroke Association (2022). 2022

- Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 53(7), e282–e361. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000407>
26. Sennfalt, S., Norrving, B., Petersson, J., & Ullberg, T. (2019). Long-Term Survival and Function After Stroke: A Longitudinal Observational Study From the Swedish Stroke Register. *Stroke*, 50(1), 53–61. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.022913>
 27. Shin, S., Lee, Y., Chang, W. H., Sohn, M. K., Lee, J., Kim, D. Y., Shin, Y. I., Oh, G. J., Lee, Y. S., Joo, M. C., Lee, S. Y., Song, M. K., Han, J., Ahn, J., & Kim, Y. H. (2022). Multifaceted Assessment of Functional Outcomes in Survivors of First-time Stroke. *JAMA network open*, 5(9), e2233094. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.33094>
 28. Roy-O'Reilly, M., & McCullough, L. D. (2018). Age and Sex Are Critical Factors in Ischemic Stroke Pathology. *Endocrinology*, 159(8), 3120–3131. <https://doi.org/10.1210/en.2018-00465>
 29. Adams, H. P., Jr, Davis, P. H., Leira, E. C., Chang, K. C., Bendixen, B. H., Clarke, W. R., Woolson, R. F., & Hansen, M. D. (1999). Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). *Neurology*, 53(1), 126–131. <https://doi.org/10.1212/wnl.53.1.126>
 30. Wu, Q., Cui, J., Xie, Y., Wang, M., Zhang, H., Hu, X., & Jiang, F. (2021). Outcomes of Ischemic Stroke and Associated Factors Among Elderly Patients With Large-Artery Atherosclerosis: A Hospital-Based Follow-Up Study in China. *Frontiers in neurology*, 12, 642426. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.642426>
 31. Zeinhom, M. G., Khalil, M. F. E., Kamel, I. F. M., Kohail, A. M., Ahmed, S. R., Elbassiouny, A., Shuaib, A., & Al-Nozha, O. M. (2024). Predictors of the unfavorable outcomes in acute ischemic stroke patients treated with alteplase, a multi-center randomized trial. *Scientific reports*, 14(1), 5960. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56067-5>
 32. Pilato, F., Silva, S., Valente, I., Distefano, M., Broccolini, A., Brunetti, V., Caliendo, P., Marca, G. D., Di Iorio, R., Frisullo, G., Monforte, M., Morosetti, R., Piano, C., Calandrelli, R., Capone, F., Alexandre, A., Pedicelli, A., Colosimo, C., & Caricato, A. (2020). Predicting Factors of Functional Outcome in Patients with Acute Ischemic Stroke Admitted to Neuro-Intensive Care Unit-A Prospective Cohort Study. *Brain sciences*, 10(12), 911. <https://doi.org/10.3390/brainsci10120911>

33. Forti, P., y Maioli, F. (2023). La importancia pronóstica del perfil glucémico temprano en el accidente cerebrovascular isquémico agudo depende del subtipo de accidente cerebrovascular. *Revista de medicina clínica*, 12(5), 1794. <https://doi.org/10.3390/jcm12051794>
34. Fuentes, B., Castillo, J., San José, B., Leira, R., Serena, J., Vivancos, J., Dávalos, A., Nuñez, A. G., Egido, J., Díez-Tejedor, E., & Stroke Project del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares, Sociedad Española de Neurología (2009). El valor pronóstico de los niveles de glucosa capilar en el accidente cerebrovascular agudo: el estudio de GLucemia en el accidente cerebrovascular agudo (GLIAS). *Accidente cerebrovascular*, 40(2), 562-568. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.519926>
35. Wang, Y., Jiang, G., Zhang, J., Wang, J., You, W., & Zhu, J. (2023). Blood glucose level affects prognosis of patients who received intravenous thrombolysis after acute ischemic stroke? A meta-analysis. *Frontiers in endocrinology*, 14, 1120779. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1120779>
36. Hu, M., Zhu, Y., Chen, Z., Li, W., Li, L., Li, Y., Xia, Y., Zhang, T., Feng, Q., Wu, J., & Wu, M. (2023). Relationship between mean blood pressure during hospitalization and clinical outcome after acute ischemic stroke. *BMC neurology*, 23(1), 156. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03209-3>
37. Willmot, M., Leonardi-Bee, J., & Bath, P. M. (2004). High blood pressure in acute stroke and subsequent outcome: a systematic review. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 43(1), 18–24. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000105052.65787.35>
38. Åivo, J., Ruuskanen, J. O., Tornio, A., Rautava, P., & Kytö, V. (2023). Lack of Statin Therapy and Outcomes After Ischemic Stroke: A Population-Based Study. *Stroke*, 54(3), 781–790. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.040536>
39. Gao, Y., Jiang, L., Pan, Y., Chen, W., Jing, J., Wang, C., Johnston, S. C., Amarenco, P., Bath, P. M., Yang, Y., Wang, T., Han, S., Meng, X., Lin, J., Zhao, X., Liu, L., Zhao, J., Li, Y., Zang, Y., Zhang, S., ... INSPIRES Investigators (2024). Immediate- or Delayed-Intensive Statin in Acute Cerebral Ischemia: The INSPIRES Randomized Clinical Trial. *JAMA neurology*, 81(7), 741–751. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2024.1433>
40. Nassief, A., & Marsh, J. D. (2008). Statin therapy for stroke prevention. *Stroke*, 39(3), 1042–1048. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.501361>

41. Yue, R., Li, D., Yu, J., Li, S., Ma, Y., Huang, S., Zeng, Z., Zeng, R., & Sun, X. (2016). Atrial Fibrillation is Associated With Poor Outcomes in Thrombolized Patients With Acute Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, 95(10), e3054. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003054>
42. Banks, J. L., & Marotta, C. A. (2007). Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. *Stroke*, 38(3), 1091–1096. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000258355.23810.c6>
43. Vázquez Martínez VH, Martínez Bautista H, Loera Morales JI, Ruiz Carrizales DA. Factores de riesgo para discapacidad en pacientes con accidente cerebrovascular en el noreste de México: estudio retrospectivo transversal. *Aten Primaria*. 2023 Dec;55(12):102779. doi: 10.1016/j.aprim.2023.102779.
44. Indredavik, B., Rohweder, G., Naalsund, E., & Lydersen, S. (2008). Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*, 39(2), 414–420. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.489294>
45. Subramanian, Ganesh. (2020). Early and late complications of stroke. *Oxford Academic*, 3(1), 231-248. <https://doi.org/10.1093/med/9780198747499.003.0014>
46. Kumar, S., Selim, M. H., & Caplan, L. R. (2010). Medical complications after stroke. *The Lancet. Neurology*, 9(1), 105–118. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70266-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70266-2)
47. Pinzon RT, Wijaya VO (2020) Complications as Poor Prognostic Factors in Patients with Hemorrhagic Stroke: A Hospital-Based Stroke Registry. *Int J Neurol Neurother* 7:096. <https://doi.org/10.23937/2378-3001/1410096>.
48. Guerra-José, C., & Ríos-Morales, R. (2024). Cognitive impairment and level of functional disability in patients with history of cerebral vascular event, in the UMF 62. *Revista Médica Sinergia*, 9(6), 1156. <https://doi.org/10.31434/rms.v9i6.1156>
49. Choreño-Parra, J., Carnalla-Cortés, M., & Guadarrama-Ortíz, P. (2019). *Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto*. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2212>.
50. Cantú-Brito, C.. (2011). The first Mexican multicenter register on ischaemic stroke (The PREMIER Study): Demographics, risk factors and outcomes. *International journal of Stroke*, 93-94.

51. Ruiz-Sandoval, J. (2012). Cerebral Venous Thrombosis in a Mexican Multicenter Register of acute Cerebrovascular Disease: The RENAMEVASC Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 395-400.

Anexos

Anexo 1. Cédula de Recolección de Datos



GOBIERNO DE
MÉXICO



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

Instituto Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Hospital General ISSSTE Pachuca "Dra. Columba Rivera Osorio"

Coordinación de Enseñanza e Investigación

"Factores pronósticos de supervivencia, mortalidad y discapacidad en los pacientes mayores 40 años con diagnóstico clínico y tomográfico de enfermedad vascular cerebral, en el servicio de medicina interna del Hospital General ISSSTE "Dra. Columba Rivera Osorio" de marzo de 2023 a marzo de 2024"

Cédula de Recolección de datos

Investigadora	Dra. Claudia Ivonne García Martínez		
Folio del paciente:		Fecha de recolección:	
Género:	Femenino: ____ Masculino: ____		
Edad:	____ años		
Tipo de enfermedad vascular cerebral:	☐ isquémico ☐ hemorrágico	Días de estancia intrahospitalaria	
Localización anatómica	☐ Lóbulo Frontal ☐ Lóbulo temporal ☐ Lóbulo Parietal ☐ Lóbulo Occipital ☐ Tálamo ☐ Ganglios basales ☐ Cerebelo ☐ Tallo cerebral ☐ Hemisférico	Motivo de retraso en la atención médica:	☐ tiempo de traslado hasta la unidad médica ☐ falta de reconocimiento del cuadro clínico ☐ demora en la atención intrahospitalaria ☐ otra
Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario:	Número de horas _____	Complicaciones:	☐ Transformación hemorrágica o hemorragia o isquemia agregadas ☐ Crisis convulsivas Ventilación mecánica invasiva ☐ Neumonía intrahospitalaria o asociada a ventilación mecánica ☐ Infección de vías urinarias ☐ Choque séptico ☐ Tromboembolismo pulmonar ☐ Tromboembolismo venoso ☐ Gastrostomía Traqueostomía ☐ Úlceras por presión ☐ Delirium ☐ Hemorragia de tubo digestivo
Compromiso de la función motora:	☐ presente ☐ ausente		





GOBIERNO DE
MÉXICO



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

Alteración cognitiva:	☐ presente ☐ ausente	Desenlace:	☐ Sobrevivió sin discapacidad ☐ Sobrevivió con algún grado de discapacidad ☐ Muerte
Motivo de retraso en la atención médica:	☐ tiempo de traslado hasta la unidad médica ☐ falta de reconocimiento del cuadro clínico ☐ demora en la atención intrahospitalaria ☐ otra	Comorbilidades:	☐ Diabetes ☐ HAS ☐ Enfermedad renal crónica ☐ Fibrilación auricular ☐ Sobrepeso/obesidad ☐ Tabaquismo ☐ Alcoholismo ☐ Otras comorbilidades explique _____
Grado de discapacidad (Escala de Rankin modificada)	☐ 0 Asintomático ☐ 1 Discapacidad muy leve ☐ 2 Discapacidad leve ☐ 3 Discapacidad moderada ☐ 4 Discapacidad moderadamente grave ☐ 5 Discapacidad Grave ☐ 6 Muerte	Reincorporación a actividades diarias básicas e instrumentadas	☐ sí ☐ no
Niveles de glucosa:		Niveles de tensión arterial:	
Estancia en unidad de cuidados intensivos	☐ Sí ☐ No	Puntuación de índice de Charlson	
Recibió profilaxis secundaria	☐ Sí ☐ No	Tipo de profilaxis secundaria	☐ Anticoagulación ☐ Antiagregación monoterapia ☐ Antiagregación dual ☐ Antiagregación monoterapia y anticoagulación ☐ Antiagregación dual y anticoagulación ☐ Estatina ☐ Estatina y antiagregación mono ☐ Estatina y antiagregación dual ☐ Estatina y anticoagulación ☐ Estatina, antiagregación y anticoagulación ☐ ninguna

Anexo 2. Autorización de expediente electrónico.

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO A 17 DE JUNIO DE 2024.

ASUNTO: SOLICITUD DE DATOS CLÍNICOS

DR. JOSE ROBERTO MEDECIGO HERNANDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ISSSTE "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"

P R E S E N T E

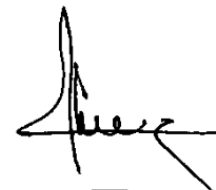
RECIBA UN CORDIAL SALUDO, A TRAVES DE ESTE MEDIO, QUIEN SUSCRIBE, ME PERMITO SOLICITAR A USTED LA AUTORIZACIÓN PARA QUE ME SEA PROPORCIONADA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN POR EL ÁREA DE ESTADÍSTICA DE LA UNIDAD MÉDICA:

- PACIENTES CON NOMBRE Y EXPEDIENTE QUE INGRESARON CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL O EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN EL PERIODO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024
- PACIENTES CON NOMBRE Y EXPEDIENTE QUE EGRESARON DE LA UNIDAD MEDICA CON EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL O EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN EL PERIODO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024
- PACIENTES CON NOMBRE Y EXPEDIENTE QUE FALLECIERON Y EN SUS CAUSAS DE DEFUNCIÓN SE INCLUYÓ EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL O EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN EL PERIODO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024

SOLICITO A USTED DICHA AUTORIZACIÓN YA QUE REQUIERO DE ESTOS DATOS CLÍNICOS PARA LLEVAR A CABO MI PROYECTO TERMINAL, TITULADO: "FACTORES PRONOSTICOS DE SUPERVIVENCIA, MORTALIDAD Y DISCAPACIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNOSTICO CLINICO Y TOMOGRÁFICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL ISSSTE DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024.

SIN MÁS POR EL MOMENTO QUEDO PENDIENTE, AGRADEZCO SU ATENCIÓN.

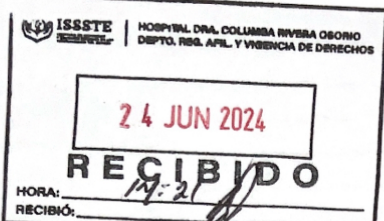
CLAUDIA IVONNE GARCIA MARTINEZ
MEDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE MEDICINA INTERNA



DR. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL ISSSTE "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"
FIRMA DE AUTORIZACIÓN

Recibo
18/06/24
01:13 p.m.

Anexo 3. Autorización de Archivo clínico y expedientes físicos



PACHUCA DE SOTO, HIDALGO A 17 DE JUNIO DE 2024.

ASUNTO: SOLICITUD DE EXPEDIENTES CLÍNICOS

DR. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ISSSTE "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"

RECIBA UN CORDIAL SALUDO, A TRAVÉS DE ESTE MEDIO, QUIEN SUSCRIBE, ME PERMITO SOLICITAR A USTED LA AUTORIZACIÓN PARA QUE EL ARCHIVO CLÍNICO DE ESTA UNIDAD MÉDICA ME FACILITE LOS EXPEDIENTES CLÍNICOS DE LOS PACIENTES QUE SE ENCUENTRAN EN LA HOJA ADJUNTA, CON LA FINALIDAD DE RECABAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA REALIZACIÓN Y CONCLUSIÓN DE MI PROYECTO TERMINAL, TITULADO: "FACTORES PRONÓSTICOS DE SUPERVIVENCIA, MORTALIDAD Y DISCAPACIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y TOMOGRÁFICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL ISSSTE DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024.

HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE LA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN TENDRÁ PLENO APEGO AL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD EN EL TÍTULO SEGUNDO, DE LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS, CON BASE AL CAPÍTULO I ARTÍCULO 13, EN TODA INVESTIGACIÓN EN LA QUE EL SER HUMANO SEA SUJETO DE ESTUDIO, DEBERÁN PREVALECER EL CRITERIO DE RESPETO A SU DIGNIDAD Y PROTECCIÓN DE SUS DERECHOS Y BIENESTAR. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 16, YA QUE SE REALIZA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS SE PROTEGERÁ LA PRIVACIDAD DEL INDIVIDUO, SUJETO DE INVESTIGACIÓN.

DE ACUERDO CON LO ANTERIOR Y DADO QUE SE CONSIDERA QUE ES UNA INVESTIGACIÓN CON RIESGO MÍNIMO DEBIDO QUE SOLO IMPLICA LA RECOLECCIÓN A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ASÍ COMO AUSENCIA DE INTERVENCIÓN EXPERIMENTAL EN LOS SUJETOS. NO SE REQUIERE DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, SOLO SE CONTARÁ CON LAS INICIALES DE LOS NOMBRES DE LOS PACIENTES, EL NO. DE EXPEDIENTE NO SE ALMACENARÁ EN LA BASE DE DATOS A ANALIZAR YA QUE NO COBRA RELEVANCIA EN LOS RESULTADOS, ADEMÁS DE CONSERVAR Y SALVAGUARDAR LA PRIVACIDAD E INTEGRIDAD DE LOS SUJETOS INVOLUCRADOS.

LOS DATOS A RECABAR SE ANEXAN AL PRESENTE DOCUMENTO, ASÍ COMO EL LISTADO DE PACIENTES IDENTIFICADOS CUYO MOTIVO DE INGRESO FUE EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL.

SIN MÁS POR EL MOMENTO, AGRADEZCO SU ATENCIÓN.

CLAUDIA IVONNE GARCIA MARTINEZ
MEDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE MEDICINA INTERNA

DR. JOSE ROBERTO MEDECIGO HERNANDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL ISSSTE "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"
FIRMA DE AUTORIZACIÓN

Anexo 4. Aprobación de protocolo de investigación Comité de Ética

	GOBIERNO DE MÉXICO		NUEVO ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO			
HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"			
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN			
DICTAMEN DE APROBACIÓN			
Pachuca, Hidalgo a 23 de Julio 2024.			
C. GARCIA MARTINEZ CLAUDIA IVONNE MÉDICO RESIDENTE P R E S E N T E			
Por medio del presente se notifica que el protocolo de investigación titulado:			
"FACTORES PRONOSTICOS DE SUPERVIVENCIA, MORTALIDAD Y DISCAPACIDAD EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNOSTICO CLINICO Y TOMOGRAFICO DE ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL, EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO DE MARZO DE 2023 A MARZO DE 2024"			
Se sometió a consideración para evaluación de este comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la metodología científica y los requerimientos de ética y de investigación.			
Por lo que se establece el dictamen de APROBADO.			
NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: CI-001-24			
Sin más por el momento.			
ATENTAMENTE			 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO" COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN COMITE DE INVESTIGACIÓN
DR. OCIEL RODRÍGUEZ JUÁREZ PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"			
		 2024 Felipe Carrillo PUERTO GOBIERNO DEL GOBIERNO ESTADUAL DE PUERTO DEL ESTADO	