



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

OOAD MICHOACÁN

HOSPITAL GENERAL DE ZONA / MEDICINA FAMILIAR No 12

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO DIVISIÓN

DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO

CHÁVEZ"



**“FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR
ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL HGZ/MF No. 12 DE LÁZARO
CÁRDENAS, MICHOACÁN”**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DR. CHÁVEZ REYES SAMUEL

DIRECTOR DE TESIS

DR. MERINO ZARATE HUMBERTO DAVID

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

HOSPITAL GENERAL DE ZONA/ MEDICINA FAMILIAR NUMERO 12

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN:

R-2024-1603-013



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Y BIOLÓGICAS
“DR. IGNACIO CHAVEZ”**

LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN: ABRIL DEL 2026

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL OOAD MICHOACÁN



Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dr. Abel Ruiz González

Director del Hospital General de Zona Unidad de Medicina Familiar No. 12

Dra. Skarlet Ramírez Cortez

Coordinadora de Educación e Investigación en Salud

Dr. Dagoberto García Villegas

Profesor Titular Posgrado Medicina Familiar HGZ/MF No. 12

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez

Director Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. José Luis Martínez Toledo

Jefe de Posgrado Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar

Coordinador del Programa Especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

Primero y, antes que nada, doy gracias a Dios por estar conmigo en cada paso dado, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este tiempo de estudio

Mi más profundo agradecimiento al Dr. Humberto David Merino Zarate, cuya orientación y sabiduría han sido invaluableles en cada etapa de este proyecto. Sus valiosos consejos y paciencia han sido fundamentales para mi crecimiento académico.

Agradezco al instituto mexicano del seguro social por brindarme la educación y las oportunidades que han moldeado mi futuro. Cada día en este instituto ha sido una experiencia enriquecedora. Mi tiempo aquí ha sido un viaje de crecimiento y aprendizaje que siempre valoraré.

Gracias a mis padres y hermanos por su amor y apoyo desde el principio de mis días. Cada logro mío es también suyo y esta tesis no es la excepción.

Gracias a Sandra, mi esposa, por motivarme cuando dudé de si iniciar este proyecto. Por brindarme tiempo, apoyo moral, consejo y mucha paciencia.

Gracias a mi hija Frida Sofia por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional.

Finalmente, quiero agradecer a aquellos que, con una palabra, una frase casual, me impulsaron a dar un paso y otro más para llegar a donde estoy hoy.

Gracias a todos ellos es que se realizó esta investigación.

DEDICATORIA

A mi esposa Sandra. Que, en los días turbulentos, has sido mi sostén, y en los buenos momentos, mi razón de sonrisas y alegrías. Esta tesis se teje con hilos de tu amor y apoyo, un reflejo de la seguridad que me brindas. Gracias por apoyarme en mis momentos de flaqueza. Eres la melodía que da ritmo a mi viaje y la paz en medio de la tormenta.

A mi hija Frida Sofia. Porque Cada día que paso a su lado es un regalo que atesoro en mi corazón. Sus risas, curiosidad e infinita capacidad de amar han sido la inspiración detrás de cada esfuerzo en mi vida.

Esta tesis es un pequeño testimonio de todo lo que hago, lo hago pensando en ustedes. Gracias por llenar mi mundo de amor y dulzura.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ABREVIATURAS	3
GLOSARIO	4
RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	8
Epidemiología.....	8
Fisiopatología	11
Factores de riesgo	14
Diagnóstico	16
Tratamiento.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
JUSTIFICACIÓN.....	20
HIPÓTESIS	21
OBJETIVO DE ESTUDIO	22
Objetivo general:	22
Objetivos específicos:	22
MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
Diseño del estudio	23
Población de estudio	23
Lugar de realización:	23
Universo de población	23
Estimación del tamaño de la muestra	23
CRITERIOS DE SELECCIÓN	25
Criterios de inclusión	25

Criterios de no inclusión	25
VARIABLES DE ESTUDIO	26
CUADRO PARA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
DESCRIPCIÓN OPERATIVA.....	31
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	32
CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	34
Recursos humanos	34
Recursos físicos.....	34
Recursos económicos.....	34
Factibilidad	34
RESULTADOS.....	35
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	55
ANEXO 1. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO	55
ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	57
ANEXO 4. SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.	58
ANEXO 5: MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	59
ANEXO 6: CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y CLÍNICO	60

RESUMEN

“FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL HGZ/MF 12 DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN”

Antecedentes: El Evento vascular cerebral se clasifica en isquémico y hemorrágico siendo más frecuente el de tipo isquémico en un 80%, siendo la presión arterial el factor de riesgo más predominante en este padecimiento. **Objetivo:** Determinar prevalencia, factores de riesgo y las características de los pacientes que reciben atención por enfermedad vascular cerebral isquémica o hemorrágica en el HGZ/MF No. 12 Lázaro Cárdenas, Mich. **Material y Métodos:** Estudio con diseño observacional ambispectivo, transversal y analítico el cual se realizó en el periodo comprendido de enero 2024 a diciembre 2024 en pacientes que recibieron atención por evento vascular cerebral. Con un nivel de confianza 95% y un margen de error del 10%, la muestra se obtuvo mediante la fórmula finita. Para el análisis de la información se empleó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 23.0). Se usó análisis de frecuencia, desviación estándar, así como la asociación de variables mediante la prueba Chi-cuadrado. **Resultados:** Se estudiaron 29 expedientes con diagnóstico de evento vascular cerebral encontrando 23 casos con EVC isquémico y 6 con EVC hemorrágico, donde La hipertensión arterial no controlada, representó el 86.2% de la muestra total, con un 82.6% de tipo isquémico y un 100% de tipo hemorrágico, **Conclusiones:** Este estudio demostró que el factor de riesgo con mayor prevalencia fue la hipertensión arterial sistémica no controlada.

Palabras claves: Accidente Vascular Cerebral, Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes tipo 2

ABSTRACT

"RISK FACTORS IN PATIENTS HOSPITALIZED FOR CEREBRAL VASCULAR DISEASE AT HGZ/MF 12 IN LAZARO CARDENAS, MICHOACAN"

Background: Cerebral vascular events are classified as ischemic and hemorrhagic, with ischemic type being more frequent in 80%, with blood pressure being the most predominant risk factor in this condition. **Objective:** To determine the prevalence, risk factors, and characteristics of patients receiving care for ischemic or hemorrhagic cerebral vascular disease at HGZ/MF No. 12 Lázaro Cárdenas, Mich. **Material and Methods:** Study with an ambispective, cross-sectional and analytical observational design which was carried out in the period from April 2024 to September 2024 in patients who received care for cerebral vascular event. With a 95% confidence level and a margin of error of 10%, the sample was obtained using the finite formula. For the analysis of the information, the statistical package for the sciences was used **Conclusions:** This study demonstrated that the most prevalent risk factor was uncontrolled systemic arterial hypertension.

keywords: Stroke, systemic arterial hypertension, type 2 diabetes

ABREVIATURAS

EVC: Evento vascular cerebral

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

HTA: Hipertensión arterial sistémica.

IMC: Índice de masa corporal

INEGI: Instituto nacional de estadística y geografía

LDL: Lipoproteínas de baja densidad

NIHSS: (National Institutes of Health Stroke Scale) Escala de accidentes cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de Salud.

OMS: Organización, mundial de la salud

SNC: Sistema nervioso central.

GLOSARIO

Colesterol: Lípido esencial se encuentra en las membranas celulares, niveles elevados se han asociado a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Diabetes: Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre

Enfermedad vascular cerebral: Conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a la disminución del flujo sanguíneo cerebral.

Escala NIHSS: Herramienta estandarizada para evaluar la gravedad de un accidente cerebrovascular (EVC) y para determinar el nivel de déficit neurológico

Hipertensión Arterial: Enfermedad crónica que se caracteriza por aumento de la presión arterial y tiene diferentes etiologías

IMC: Método de evaluación para categorizar el peso

Triglicéridos: Lípido que se encuentra en la sangre. Son la principal forma de almacenamiento de energía en el cuerpo

Tiempo de ventana: El periodo de tiempo para ofrecer un tratamiento trombolítico en un EVC isquémico generalmente es de aproximadamente 4,5 horas.

Terapia fibrinolítica: Tratamiento estándar para el tratamiento del EVC isquémico mediante la administración de Alteplasa a dosis 0,9 mg/kg (el 10 % de la dosis en inyección iv. durante 1-2 min, el resto en infusión iv. durante 1 h)

RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla	Página
Tabla I. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con EVC	35
Tabla II. Relación edad del paciente con diagnóstico de ingreso	40
Tabla III. Asociación de la ocupación y diagnóstico de ingreso	40
Tabla IV. Asociación de colesterol con diagnóstico de ingreso	43
Tabla V. Asociación de triglicéridos con el diagnóstico de ingreso	44
Tabla VI. Fibrilación auricular y diagnóstico de ingreso	44
Tabla VII. Estado de salud al egreso	47

Figura	Página
Figura 1. Frecuencia del tipo de EVC	38
Figura 2. Diagnóstico por sexo	38
Figura 3. Escala de NIHSS	39
Figura 4. Tabaquismo asociado a diagnóstico de ingreso	41
Figura 5. Diabetes en relación con diagnóstico de ingreso	41
Figura 6. Hipertensión arterial en relación con diagnóstico de ingreso	42
Figura 7. Diagnóstico de ingreso en relación con IMC	43
Figura 8. Terapia fibrinolítica al ingreso del paciente	45
Figura 9. Terapia fibrinolítica y diagnóstico de ingreso	46
Figura 10. Motivo de no administrar terapia fibrinolítica	46
Figura 11. Escala de Rankin al egreso del paciente	47

INTRODUCCIÓN

La enfermedad vascular cerebral (EVC), también conocida como Ictus, es una lesión cerebral generada por el compromiso agudo de la perfusión cerebral, el cual puede ser de origen isquémico o hemorrágico. El EVC es la segunda causa principal de discapacidad y muerte en todo el mundo, con una tasa de presentación mucho más alta en países de ingresos bajos y medianos. Aproximadamente el 87% de los eventos cerebrales son isquémicos y el resto entre 10 al 20% son hemorrágicos. ⁽¹⁾ Los factores de riesgo más significativos para los eventos cerebrovasculares son los antecedentes de hipertensión, tabaquismo actual, relación cintura-cadera, puntuación de riesgo dietético, actividad física regular, diabetes mellitus, consumo de alcohol, estrés psicosocial y depresión. ⁽²⁾

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) dio a conocer las cifras preliminares de las Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR) en el país, de 2023, y las enfermedades cerebrovasculares están presente entre las 10 principales causas de defunción, siendo la 6ta causa de mortalidad global en el país y en el desglose por sexo, encontramos como la 8va causa de muerte en hombres y la 4ta causa en mujeres ⁽³⁾. Actualmente se trabaja en el país con programas y algoritmos para mejorar las intervenciones en la atención de las enfermedades cerebrovasculares, lo que permita la mejora de los sistemas de atención.

El riesgo global estimado de sufrir un accidente cerebrovascular a partir de los 25 años fue estimado en 24,9%, con una tendencia de predominio en mujeres con 25.1% y 24,7% en hombres. De igual manera se proyecta un riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico fue del 18,3% y el de accidente cerebrovascular hemorrágico fue del 8,2% y un porcentaje menor al 5% de los pacientes con EVC isquémico agudo en ventana terapéutica recibieron tratamiento endovascular ⁽⁴⁾. Existe una distancia aun difícil de superar entre los pacientes con enfermedad vascular cerebral y los tratamientos endovasculares, aun cuando se cuenta con los avances médicos en esta área. Sin embargo, aunque en el país existe aún deficiencia de salas de hemodinamia que permitan que estos sistemas

de atención acorten la brecha entre los pacientes candidatos y el procedimiento endovascular, se cuenta con terapia farmacológicas fibrinolíticas que realizadas tempranamente y en los pacientes adecuados logran disminuir las tasas de discapacidad y mejorar el pronóstico.

La falta de apego al tratamiento de las principales enfermedades cardiometabólicas, así como un aumento de las complicaciones asociadas al sobrepeso y el tabaquismo han jugado en contra de mejorar la sobrevida de los pacientes con factores de riesgo.

El reconocimiento temprano de los signos de evento cerebrovascular es fundamental para otorgar un tratamiento rápido y eficaz que disminuya la morbimortalidad. Los factores de riesgo más significativos para los accidentes cerebrovasculares fueron los antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo activo, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo actual, relación cintura-cadera, puntuación de riesgo nutricional, sedentarismo, estrés psicosocial y depresión. Todos estos factores de riesgo fueron mayormente asociados para el accidente cerebrovascular isquémico, mientras que para el accidente cerebrovascular hemorrágico: la hipertensión, el tabaquismo, la relación cintura-cadera, la dieta y el consumo de alcohol fueron factores de riesgo con mayor significancia. ⁽²⁾

En este trabajo se pretendió identificar los factores de riesgo más frecuentes en la población de un hospital de segundo nivel de atención, lo cual permitió generar un análisis de los registros clínicos de los pacientes que acuden atención médica por un evento cerebrovascular, elaborar de esta manera un diagnóstico de salud y sociodemográfico que ayude a diseñar estrategias preventivas dirigidas al primer nivel de atención

MARCO TEÓRICO

La enfermedad vascular cerebral tiene registros desde Hipócrates alrededor del 400 a.C. La palabra apoplejía del griego *ἀποπληξία* descrito por el padre de la medicina, la definía como un “golpe súbito” para describir lesiones cerebrales no traumáticas pero agudas. El concepto de “ictus” que hace igualmente referencia evento cerebrovascular viene del latín “*ico*” (golpe) se aplicaba a los ataques bruscos y repentino. El término anglosajón “*stroke*” fue introducido por primera vez en la medicina por William Cole en 1689 a través de un ensayo titulado “A Physico- Medical Essay Concerning the Late Frequencies of Apoplexies”.⁽⁵⁾ L

La Organización Mundial de la Salud mantiene la definición introducida en 1970: “signos clínicos de alteración focal (o global) de la función cerebral que se desarrollan rápidamente, que duran más de 24 horas o conducen a la muerte, sin otra causa aparente distinta a la de origen vascular”.⁽⁶⁾

Esta definición se basa en gran medida en los síntomas clínicos, sin embargo, el conocimiento sobre el origen de la enfermedad y el avance en las tecnologías de imagen ha permitido redefinir los conceptos y clasificar de manera más adecuada la enfermedad cerebrovascular, por lo que actualmente la American Heart Association y la American Stroke Association han propuesto una definición actualizada más cercana a comprender la etiología⁽⁵⁾ considerando que la definición presentada por la OMS es obsoleta y que no abarca ampliamente a la enfermedad cerebrovascular. El término "accidente cerebrovascular" incluye un espectro amplio de causas de origen isquémico y hemorrágico.

Epidemiología

El evento cerebrovascular isquémico es un problema importante de salud pública. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), es considerada la segunda causa global de muerte en el mundo siendo los países de ingresos medios y bajos los más afectados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2050 la población mayor de 65 años representará el 46% del total, y casi la mitad podría sufrir un accidente cerebrovascular. También afirma que las enfermedades cerebrovasculares representan la tercera causa de muerte en el mundo y la primera causa de discapacidad funcional en las personas adultas y la segunda causa en demencia y la tercera causa en los países desarrollados solamente después de las enfermedades cardiovasculares.⁽⁷⁾

La OMS también refiere que en Europa mueren unas 65 mil personas cada año por esta causa y de estas personas 400 mil pertenecen a población española. Encontramos que la incidencia en Europa ha sido estimada entre 95 y 290/100.000 habitantes al año. Aproximadamente 1,1 millones de europeos sufren un ictus cada año; de los cuales el 80% de los casos corresponden a evento cerebrovascular isquémico, se encontró un rango de incidencia total de ictus en hombres entre 101,2 a 293,3 por 100.000 habitantes; en mujeres el rango estuvo entre 63,0 y 158,7 por 100.000.⁽⁸⁾

Según el Global Burden Disease (GBD), en 2016 se registraron en Europa occidental 1.036.438 casos incidentes de evento cerebrovascular, lo que supone una disminución del 22,7% en la tasa de incidencia ajustada por edad entre 1990 y 2016, mientras que en Europa central se registraron 467.197 casos incidentes con una disminución del 14,9% de la tasa de incidencia ajustada por edad para el mismo periodo.⁽⁹⁾

En Estados Unidos se registran anualmente 610.000 casos nuevos y 185.000 casos recurrentes, de los cuales hasta el 87% es de origen isquémico y generan costos de aproximadamente 34 billones de dólares por año. En países desarrollados como Estados Unidos de América (EUA), los casos de evento cerebrovascular el 87% isquémicos. En Estados Unidos había disminuido durante un periodo de 4 décadas

con una desaceleración en los últimos años aumentando en el sur en un 4,2% anual y entre los hispanos un 5,8% en los años de 2013 y 2015.⁽¹⁰⁾

En todo el mundo, se ha informado un aumento de hasta un 40 % en la incidencia de accidentes cerebrovasculares en adultos jóvenes durante las últimas décadas. Las posibles explicaciones de esta incidencia creciente incluyen una mejor detección de accidentes cerebrovasculares debido a técnicas avanzadas de neuroimagen, particularmente resonancia magnética ponderada por difusión, mayor prevalencia de factores de riesgo tradicionales modificables, y mayor uso de drogas ilícitas y recreativas.

Factores de riesgo específicos de género, como embarazo y puerperio, uso de anticonceptivos orales y mayor incidencia de trastornos autoinmunitarios, podría explicar una mayor incidencia observada entre mujeres que entre hombres (especialmente entre los menores de 30 años). Sin embargo, otros estudios no han encontrado diferencias o un mayor riesgo entre los hombres, posiblemente porque se incluyeron pacientes con edades entre 50 y 65 años. Sin embargo, en población latinoamericana, las proporciones son diferentes, por ejemplo, en los

años 90's, Ecuador reportó el 37.4% de casos de evento cerebrovascular de tipo hemorrágico, Brasil 25.9% y Chile 46%. Aunado a lo anterior, registros posteriores al año 2000 han reportado proporciones de casos de evento cerebrovascular hemorrágico entre el 20 y 27%.⁽¹¹⁾

En el caso de México, país de ingresos medios, la incidencia acumulada de evento cerebrovascular de acuerdo con el estudio BASID fue 232.3 casos por 100,000 personas. Y la prevalencia en mayores de 35 años fue 7.7 por 1000 personas, durante septiembre 2008 y marzo 2009. Además, a partir de datos obtenidos desde el RENAMESVAC se encontró que el 54.5% de casos de evento cerebrovascular fueron isquémicos.⁽¹²⁾

En México y en América Latina el evento cerebrovascular es la causa número uno de muerte y discapacidad, en 2010, el evento cerebrovascular fue la cuarta causa de muerte en la población general en México y la tercera causa en las personas mayores de 65 años. En 2012, la mortalidad por evento cerebrovascular isquémico fue de 3.92 por 100,000 habitantes, la Ciudad de México se encuentra entre los Estados con las tasas de mortalidad más altas por evento cerebrovascular isquémico. Según el INEGI, en el año 2022 la enfermedad cerebrovascular fue la novena causa de muerte en los hombres y en las mujeres fue la sexta causa de muerte al año.⁽³⁾

Definición

Se define al infarto del SNC: como la muerte de las células del cerebro, la médula espinal o la retina atribuible a la isquemia, con evidencia patológica, de imagen, clínica u otra evidencia objetiva de lesión isquémica focal cerebral, de la médula espinal o de la retina en una distribución vascular definida que persisten ≥ 24 horas o hasta la muerte.^(5, 6)

Esta definición engloba tanto al infarto cerebral, isquemia cerebral transitoria, hemorragia intracraneal y trombosis venosa cerebral.

El evento cerebrovascular arterial es el más frecuente y 80% es isquémico, el cual se define como alteración neurológica focal secundaria a la muerte neuronal que se produce por la falta de aporte circulatorio cerebral.

El evento cerebrovascular hemorrágico lo podemos definir como síntomas de alteraciones neurológicas focales debidos a una colección de sangre en el parénquima cerebral en el sistema ventricular o el espacio subaracnoideo demostrados por neuroimagen o patología.

Clasificación

Existen tres subtipos de isquemia cerebral y son:

Trombosis: Que es la obstrucción in situ de una arteria, que puede ser causa de una enfermedad aterosclerótica, una disección, una displasia.

Embolia: Es cuando el trombo viene de otro lugar del cuerpo y llegan a la microcirculación del cerebro obstruyendo una región en particular donde la terapia local solo resuelve el problema de manera temporal ya que de no tratarse el problema primario puede ocurrir nuevamente.

Hipoperfusión sistémica: Es un problema de la circulación general que tiene repercusiones cerebrales.

Hemorragia cerebral: La hemorragia intracerebral que se refiere al sangrado directamente en el parénquima cerebral, que en la mayoría de las ocasiones se produce en arterias pequeñas, llegando directamente al cerebro y formando hematomas localizados que se puede propagar a lo largo de la sustancia blanca. Esta hemorragia se puede limitar por si misma o continuar propagándose hasta el sistema ventricular. Las causas más frecuentes que se han descrito son la hipertensión arterial, traumatismos, angiopatía amiloide, consumo de drogas ilícitas, malformaciones vasculares y las menos frecuentes incluyen hemorragias por tumores cerebrales, vasculitis o ruptura de aneurismas.

Fisiopatología

Cuando se ocluye una arteria cerebral existen vías alternas de flujo sanguíneo que pueden mantener la perfusión sanguínea y así mantener la viabilidad de las regiones de penumbra del cerebro durante un periodo corto de tiempo.

El polígono de Willis es una fuente potencial de flujo colateral, pero de forma incompleta porque las oclusiones más comunes ocurren en esta región por lo que se limita su capacidad de compensar el flujo. La manera más frecuente de compensar este flujo es a través de anastomosis leptomenígeas. El evento cerebrovascular conduce a la disminución del aporte de oxígeno al cerebro lo que va a dar varias consecuencias celulares y moleculares afectando la función de las neuronas, acompañado de alteraciones vasculares e inflamación. El cerebro necesita aporte continuo de ATP, glucosa y oxígeno para realizar sus funciones y si se

interrumpe el suministro adecuado las neuronas no pueden mantener su gradiente provocando un deterioro de la señalización neuronal. ⁽¹³⁾

La despolarización neuronal progresiva y repentina durante el suministro inadecuado de sangre al cerebro en las terminales presinápticas se produce la liberación de neurotransmisores lo que conduce a entrada de calcio y la liberación de grandes cantidades de calcio de las reservas neuronales lo que conduce a una activación secundaria de óxido nítrico con lo que se producirán radicales libres ocasionando procesos de muerte celular que incluyen apoptosis, necrosis, necroptosis y autofagia principalmente. La respuesta inmediata a un evento cerebrovascular incluye la hipertensión, arritmias, puede presentarse exudado pulmonar, sin embargo, aún no está claro si esto es secundario al evento cerebral directamente o sin secundarias a otros fenómenos. ⁽¹³⁾

El evento vascular cerebral isquémico de causa tromboembólico se caracteriza por deterioro neurológico focal de inicio súbito. En ocasiones el paciente tiene antecedente de uno o más ataque isquémico transitorio o enfermedad coronaria. El examen neurológico muestra signos de afectación de una región cerebral específica irrigada por una arteria de la circulación cerebral anterior o posterior que usualmente pueden ser agrupados en síndromes cerebrovasculares y permiten determinar el sitio del infarto dentro de alguno de los siguientes territorios arteriales:

- circulación cerebral anterior: arteria carótida interna, arteria cerebral media o arteria cerebral anterior.
- circulación cerebral posterior: arterias vertebrales, arteria basilar, arteria cerebral posterior.
- vasos penetrantes de pequeño calibre profundo (infartos lacunares)

La presentación clínica de los eventos cerebrovasculares hemorrágicos es un poco diferente de la isquémica puesto que se presenta durante la actividad habitual, aunque algunas hemorragias ocurren con esfuerzo o actividad emocional.

La sintomatología puede ser progresiva en poco tiempo a diferencia del evento isquémico y la hemorragia subaracnoidea donde los síntomas se presentan de manera inmediata. Se puede presentar cefalea intensa acompañada de vómitos y alteraciones del estado de consciencia. El dolor puede ser consecuencia de la presión intracraneana elevada, por la tracción de las

fibras meníngeas, o por la irritación de la sangre presente en el parénquima cerebral y en el líquido

cefalorraquídeo, es más común en hemorragias cerebelosas y lobares, pueden presentar rigidez de cuello.

Los signos neurológicos varían de acuerdo con la ubicación del sangrado.

Hemorragia putaminal presenta hemiplejía, pérdida hemisensorial, hemianopsia y parálisis de la mirada, pueden desarrollar estupor y coma si la hemorragia es extensa. Hemorragia causada se origina normalmente en la cabeza del núcleo caudado, presenta confusión aguda, cambios en la personalidad. Alteraciones de la memoria, debilidad, entumecimiento contralateral, cefalea, somnolencia.

Hemorragia de la cápsula interna. Suelen ser pequeñas y restringidas y pueden causar disartria leve, hemiparesia contralateral y disminución de la sensibilidad.

Hemorragia cerebelosa, generalmente es originada en el núcleo dentado y se puede extender al hemisferio y al cuarto ventrículo, provocando incapacidad para la deambulación, cefalea en región occipital, vómitos, debilidad facial, parálisis en la mirada, hidrocefalia obstructiva o compresión del tronco encefálico.

Hemorragia talámica se extiende hasta la cápsula externa ejerciendo presión sobre el techo del mesencéfalo y hasta el tercer ventrículo, produciendo así la hemiparesia, pérdida hemisensorial, hemianopsia homónima transitoria, miosis, parálisis de la mirada, desviación de la mirada, puede haber afasia, somnolencia confusión aguda o síntomas neuropsiquiátricos.

Hemorragia lobar afecta con mayor frecuencia los lóbulos parietales y occipitales, asociadas a convulsiones, hemianopsia homónima contralateral plejía o parestesias contralaterales de la pierna.

Hemorragia pónica se origina en los núcleos del tronco encefálico y se puede extender hasta la base del puente, conduce a coma profundo, parálisis bilateral, parálisis facial, sordera y disartria si el paciente está despierto.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo más significativos para los accidentes cerebrovasculares fueron los antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo activo, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo actual, relación cintura-cadera, puntuación de riesgo nutricional, sedentarismo, estrés psicosocial y depresión. Todos estos factores de riesgo fueron significativos para el accidente cerebrovascular isquémico, mientras que para el accidente cerebrovascular hemorrágico: la hipertensión, el tabaquismo, la relación cintura-cadera, la dieta y el consumo de alcohol fueron factores de riesgo con mayor significancia. (2, 14)

Hipertensión arterial. Las personas con hipertensión tienen un riesgo de accidente cerebrovascular que es de cuatro a seis veces más elevado que el riesgo de los que no tienen hipertensión. La HTA es el factor de riesgo más importante después de la edad, tanto para el evento cerebrovascular isquémico como para la hemorragia cerebral. El riesgo de evento cerebrovascular isquémico crece de forma proporcional con el aumento de la presión arterial, tanto en varones como en mujeres, y en todos los grupos de edad. El riesgo de cardiopatía isquémica aumenta de forma lineal a partir de 115/75 mm Hg. El tratamiento de HTA está asociado con la disminución de un 35-44% el riesgo de sufrir evento cerebrovascular isquémico. (2, 14)

Tabaquismo. El riesgo de evento cerebrovascular isquémico es un 50% mayor en los fumadores que en los no fumadores. De este modo, el consumo de tabaco se asocia a un riesgo 2-3 veces mayor de evento cerebrovascular hemorrágico, sobre todo de HTA. El riesgo se incrementa de forma directa según el número de cigarrillos fumados/día, es mayor en las mujeres que en hombres y también aumenta con la exposición pasiva al humo del tabaco. El riesgo de evento cerebrovascular se reduce a los 3-5 años de suprimir el tabaco. En los sujetos de edad avanzada, el riesgo de evento cerebrovascular isquémico atribuible al tabaco tiene un peso menor que en los sujetos más jóvenes. (15)

El consumo de cigarrillos es el factor de riesgo modificable más poderoso que contribuye a la enfermedad cerebrovascular. Es responsable directamente de un mayor porcentaje del número total de accidentes cerebrovasculares en los adultos jóvenes que en otros adultos.

Diabetes. La diabetes es un factor de riesgo independiente del evento cerebrovascular isquémico. El riesgo de sufrir un evento cerebrovascular aumenta entre 2,5 - 4 veces en

hombres y entre 3,6 y 5,8 veces en mujeres. Los diabéticos, además de una mayor predisposición a desarrollar aterosclerosis, tienen una prevalencia mayor de HTA, dislipidemia y obesidad. El riesgo de evento cerebrovascular es mayor en pacientes con diabetes no insulino dependiente respecto a los insulino dependientes. En pacientes con diabetes mellitus, el control estricto de la presión arterial (inferior a 130/80 mm Hg) se asocia con una disminución del riesgo de ictus de hasta del 40%. ⁽¹⁶⁾

La diabetes es otra enfermedad que aumenta el riesgo de una persona de sufrir un accidente cerebrovascular. Las personas con diabetes tienen tres veces más riesgo de un accidente cerebrovascular que las personas sin diabetes. El riesgo relativo de accidente cerebrovascular de la diabetes alcanza el punto más elevado en los cincuenta y sesenta años y disminuye después de los sesenta años.

Dislipidemia. Aunque el hipercolesterolemia es un importante factor de riesgo para la enfermedad coronaria, su asociación con un mayor riesgo de evento cerebrovascular ha sido muy discutida. Se ha encontrado una relación positiva entre niveles elevados de colesterol total y de colesterol LDL y mayor riesgo de evento cerebrovascular isquémico, aunque sobre todo en menores de 45 años. Las estatinas reducen el riesgo relativo de ictus en un 21%, sin aumentar la incidencia de hemorragia cerebral. La reducción en el riesgo de evento cerebrovascular isquémico se centra sobre todo en pacientes con un elevado riesgo cardiovascular. ⁽¹⁷⁾

Sedentarismo. Existe una relación inversa entre actividad física y riesgo de evento cerebrovascular (isquémico y hemorrágico), tanto en varones como en mujeres. El ejercicio físico aumenta la sensibilidad a la insulina, reduce la agregación plaquetaria, contribuye a la pérdida de peso, a reducir la presión arterial y a aumentar los niveles de colesterol HDL. El ejercicio físico moderado, durante al menos 30 minutos diarios, se asocia a una reducción en el riesgo de evento cerebrovascular isquémico. ⁽¹⁸⁾

Dieta. Algunos hábitos dietéticos se relacionan con un mayor riesgo de evento cerebrovascular isquémico, como el consumo excesivo de sal, las grasas animales o los déficits de folato, vitamina B6 y vitamina B12 (que se asocia a hiperhomocisteinemia). El consumo de pescado, al menos una vez por semana, y de tres o más piezas de fruta al día reduce el riesgo de evento cerebrovascular isquémico. Debe limitarse el consumo de sal, las grasas saturadas y el colesterol, y consumir cantidades adecuadas de pescado, vegetales, fruta

y aceite de oliva. La dieta mediterránea constituye el patrón de alimentación ideal para la prevención de las enfermedades vasculares. ⁽¹⁹⁾

Alcohol y Drogas. El consumo elevado de alcohol es otro factor de riesgo modificable de accidente cerebrovascular. Por lo general, un incremento en el consumo de alcohol conduce a un incremento en la presión sanguínea. Los científicos están de acuerdo en que el consumo moderado de bebidas alcohólicas constituye un riesgo de hemorragia y de accidente cerebrovascular isquémico. La cocaína, las anfetaminas, la heroína y los esteroides anabólicos puede actuar sobre otros factores de riesgo, como la hipertensión, la enfermedad cardíaca y la enfermedad vascular desencadenando un accidente cerebrovascular ya que reduce el flujo de sangre cerebrovascular relativo, ocasionando vasoconstricción e inhibición del relajamiento vascular, conduciendo a un estrechamiento de las arterias lo que significa que puede que aumente la presión intracraneal. ⁽²⁰⁾

Diagnóstico

La presentación clínica del evento cerebrovascular implica la aparición repentina de una disminución del estado de alerta atribuible a un sitio específico del SNC. Los síntomas pueden incluir hemiparesia, hemianestesia, afasia, hemianopsia homónima y falta de atención hemiespacial. La extravasación de sangre al tejido isquémico es una complicación grave, que empeora los resultados y aumenta la mortalidad. Esta se puede presentar durante el curso natural de un evento cerebral agudo o después de la terapia de reperfusión. Por lo que es necesario diferenciar el evento isquémico del hemorrágico. ⁽²¹⁾

Sin embargo, aunque existe un espectro clínico importante de signos y síntomas para el diagnóstico de esta patología, aún sigue siendo imprescindible la realización de estudios de neuroimagen para complementar el diagnóstico y establecer pronósticos. Por lo que la tomografía axial computada y resonancia magnética son los estudios de elección. La TAC simple tiene una sensibilidad cercana al 100% para la detección de hemorragia intraparenquimatosa. Estas imágenes han resultado la base para la toma de decisiones terapéuticas, y representa el estudio de elección para determinar si los pacientes con enfermedad vascular cerebral son candidatos a la trombólisis. ⁽²²⁾

Tratamiento

En el inicio del tratamiento se debe implementar soporte de la vía aérea y asistencia ventilatoria en caso de ser necesario, sobre todo en pacientes que presentan alteraciones del

estado de la conciencia o disfunción que presente afección de la vía aérea. Mantener una oximetría mayor de 94%. Se debe mantener eutérmico con temperaturas menores de 37.5°C, debemos tener estados glucémicos menores de 180 mg/dl y mayores de 140 mg/dl en las primeras 24 horas evitando los estados de hipoglucemia menores de 70 mg/dl y así poder evitar cuadros clínicos más severos. Usar antihipertensivos si las cifras tensionales son mayores de 220/110 mmHg, sin descensos menores de 15% en las primeras 24 horas. Debiendo mantener cifras tensionales de 185/110 si se va a realizar terapia de reperfusión, y en los pacientes ya trombolizados se debe mantener una cifra menor de 180/105 mmHg durante 24 horas después de la terapia. El tratamiento para el evento cerebrovascular de tipo isquémico se basa en los tiempos en el que se recibe al paciente en el área de urgencias y si es candidato de acuerdo con las valoraciones previas que se realizan y así poder usar o no trombólisis química endovenosa. ⁽²³⁾

Las terapias de reperfusión en un evento cerebrovascular de tipo isquémico son trombólisis intravenosa, trombólisis intraarterial y trombectomía mecánica. La trombólisis con Alteplase. Ventana de tiempo estándar de 0-3 horas y una ventana extendida de 3-4.5 horas, sin embargo, encontramos algunas limitantes en esta terapia puesto que existen contraindicaciones para realizarla y se consideran las siguientes: Pacientes con tiempos de evolución de más de 4.5 horas, evidencia de hemorragia intracraneal, evento cerebrovascular previo, trauma craneoencefálico severo en los últimos tres meses, neoplasia o sangrado gastrointestinales 21 días previos al evento, plaquetas menores de 100mil, tratamiento con anticoagulantes, endocarditis infecciosa, cirugías en los tres meses anteriores al evento. Existen algunas complicaciones de la trombólisis intravenosa como son el angioedema orolingual, sangrado intracerebral, y si se presentase este se debe de suspender la infusión del medicamento. La trombólisis intraarterial es beneficiosa para los pacientes que llegan con más de 6 horas de iniciado el evento. La trombectomía mecánica se aplica a los pacientes con los siguientes criterios: oclusión de arteria carótida, escala de NIHSS mayor de 6.

También teniendo en cuenta que después de la salida del hospital el paciente necesitará de rehabilitación física y de muchos cuidados más siendo un gasto extraordinario para los cuidadores. Para el evento cerebrovascular de tipo hemorrágico se deberá tener en cuenta la ubicación del evento y si está activo o no de eso dependerá su tratamiento quirúrgico de urgencia o si deberá ser diferido, o solamente ameritará tratamiento médico de sostén.

Para continuar con el manejo después de la terapia trombolítica se debe administrar terapia antiplaquetaria, administrar estatinas, y no usar anticoagulantes sistémicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El accidente cerebrovascular es una patología producida por el bloqueo abrupto de un vaso sanguíneo cerebral, generalmente una arteria y en casos más raros una vena. La falta de oxígeno y nutrientes provoca la muerte neuronal. La isquemia cerebral se debe a causas diversas como trombosis, embolismo o hipoperfusión sistémica. La trombosis implica la oclusión arterial causada por enfermedades como aterosclerosis, disección o displasia fibromuscular. En el embolismo la obstrucción se produce por un émbolo liberado desde un lugar lejano, que al llegar a los pequeños vasos cerebrales impide el flujo sanguíneo. La hipoperfusión sistémica puede afectar tanto al cerebro como a otros órganos, que reciben una cantidad inadecuada de oxígeno y nutrientes. Es importante conocer las causas del accidente cerebrovascular, sus factores de riesgo y maneras de prevenirlo, pues así se puede reducir su incidencia. Sin embargo, esto no es suficiente pues en cualquier momento y en cualquier lugar podemos presenciar un accidente cerebrovascular. En estos casos es importante saber cómo reconocerlo y cómo actuar, pues a medida que pasan los minutos, las secuelas se tornan más graves. Un accidente cerebrovascular se presenta con pérdida súbita, comúnmente unilateral, de la fuerza muscular en las extremidades o en la cara, además de entumecimiento; confusión, dificultad para hablar y comprender lo que se dice; problemas visuales unilaterales o bilaterales; dificultad para caminar, mareo, pérdida de equilibrio o coordinación; cefalea intensa de causa desconocida; debilidad o pérdida de conciencia. Resulta importante comprender la enfermedad y los factores que la producen y cómo podemos modificarla. Cuidar de nuestra salud permite reducir el riesgo de padecer la enfermedad, sin embargo, puede presentarse en cualquier persona y es por lo que debemos estar preparados para reconocer y actuar frente a una emergencia cerebrovascular. Determinar el comportamiento de los factores asociados al riesgo de presentar un evento cerebrovascular nos permitirá evaluar diversos entornos en los que podríamos mejorar la intervención por el primer nivel de atención.

Por lo que nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la enfermedad cerebrovascular en los pacientes que reciben atención en el Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12 de Lázaro Cárdenas Mich.?

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cerebrovascular se posiciona actualmente en la cuarta causa de muerte a nivel mundial y la primera causa de discapacidad grave en adultos. En 2021, el evento cerebrovascular isquémico en México fue la séptima causa de muerte en población en general al ocasionar 37 mil 453 decesos, la mayoría en hombres mayores de 65 años, ocurriendo en al menos 118 personas por cada 100.00 habitantes al año conforme a datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El manejo de los factores de riesgo modificables y mecanismos comunes de isquemia cerebral son fundamentales para la prevención. Se estima que la enfermedad vascular cerebral contribuye con la mitad de los problemas neurológicos atendidos en los hospitales generales. La mortalidad por esta patología es sólo una parte del problema, ya que quienes sobreviven a la enfermedad pueden presentar secuelas incapacitantes que repercuten en su productividad y, por ende, en aspectos económicos para la familia, comunidad y centros de seguridad social del país.

Con este estudio conocimos los factores de riesgo asociados al evento cerebrovascular que se presentan en pacientes que ingresan al área de urgencia por primera vez con un evento cerebrovascular. Puesto que en esta institución no se cuenta con una base de datos para identificar dichos factores. Y así determinar el impacto que se tiene en la sociedad y en los centros de salud, para poner más énfasis en esta problemática e intentar modificarlos.

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula (H0): La prevalencia de eventos cerebrovasculares (EVC) isquémicos no es significativamente mayor que la prevalencia de EVC hemorrágicos en los pacientes que ingresan por urgencias del HGZ/MF No. 12, de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Hipótesis Alternativa (H1): Existe una diferencia significativa en la prevalencia entre EVC isquémicos y hemorrágicos, sugiriendo que el EVC isquémico es más frecuente que el hemorrágico en los pacientes que ingresan por urgencias del HGZ/MF No. 12, de Lázaro Cárdenas, Michoacán

OBJETIVO DE ESTUDIO

Objetivo general:

Determinar prevalencia, factores de riesgo y las características de los pacientes que reciben atención por evento cerebrovascular en el Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12 de Lázaro Cárdenas Mich.

Objetivos específicos:

Cuantificar la prevalencia de eventos cerebrovasculares, haciendo una distinción entre ictus isquémico y hemorrágico, en pacientes admitidos en el Hospital General de Zona/Medicina Familiar No. 12 de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Evaluar y registrar la escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) al momento del ingreso de pacientes con evento cerebrovascular hospitalizados.

Realizar un análisis detallado de factores de riesgo en pacientes con evento cerebrovascular, identificando patrones y prevalencias significativas.

Evaluar la prevalencia de eventos cerebrovasculares en la población hospitalizada, discriminando según grupo etario y sexo.

Registrar y analizar la ocupación actual de pacientes con evento cerebrovascular, explorando su relación con la incidencia de eventos cerebrovasculares.

Calcular la tasa de pacientes ingresados por evento cerebrovascular que se encuentran en la ventana terapéutica para fibrinólisis cerebral.

Determinar las causas más frecuentes por las que los pacientes no son candidatos a terapia fibrinolítica.

Evaluar la escala RANKIN de egreso en pacientes hospitalizados por evento cerebrovascular para comprender la funcionalidad post-hospitalización.

Calcular la tasa de mortalidad en pacientes ingresados por evento cerebrovascular, proporcionando datos cruciales para mejorar la atención médica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Tipo de estudio: Observacional

Diseño de estudio: Ambispectivo, transversal y analítico

Se realizó un estudio con diseño observacional, ambispectivo, transversal y de análisis de los registros presentes de pacientes que ingresan al Hospital General de zona / Medicina Familiar No. 12 con diagnóstico de EVC isquémico o hemorrágico, dicho estudio se realizó en el periodo comprendido de enero 2024 a diciembre 2024.

Población de estudio

Población y métodos:

El estudio se realizó en pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años derechohabientes de esta unidad, que cumplieron con los criterios de inclusión del registro de pacientes con diagnóstico de hospitalización por evento cerebrovascular del periodo enero a diciembre 2024.

Lugar de realización:

Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12

Universo de población

El universo de población a estudiar fueron los pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias durante el periodo enero 2024 a diciembre 2024 con el diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico o hemorrágico.

Estimación del tamaño de la muestra

Considerando pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de evento cerebrovascular de la base de datos de pacientes ingresados al Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12, en el periodo 2022 - 2023 tomando en cuenta un registro de 97 casos. Considerando un nivel de confianza 95%, con margen de error del 10%, mediante el uso de la fórmula para determinar la proporción de una población para la prevalencia de EVC isquémico según el reporte “Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016” donde se menciona que la incidencia estandarizada es del 87.9% para EVC isquémico. (9)

Fue obtenido mediante la fórmula para poblaciones finitas, utilizando resultados de OpenEpi, versión 3, de la calculadora de código abierto SSPropor (24):

$$n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2 1 - \alpha/2 * (N-1) + p*(1-p)]$$

Tamaño de la población:

(para el factor de corrección de la población finita o fcp) (N): 97 Frecuencia % hipotética de prevalencia en la población: (p): 87.9%+/-10 Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%): (d): 10% Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):

Tamaño muestral (n) para Nivel de Confianza 95% : 29

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Pacientes derechohabientes IMSS que recibieron atención en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 12

Paciente hombres y mujeres > 18 años.

Expedientes de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Cerebrovascular ingresados por el servicio de urgencias.

Expedientes completos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular.

Criterios de no inclusión

Expedientes de pacientes sin evidencia diagnóstica de enfermedad cerebrovascular

Expedientes de los pacientes que ya hayan presentado dos o más eventos cerebrovasculares.

Criterios de eliminación

Expedientes incompletos

Expedientes de pacientes que hayan sido trasladados a otra unidad.

VARIABLES DE ESTUDIO

- Variable dependiente:

Enfermedad cerebrovascular

- Variables independientes:

Puntaje NIHSS, Diabetes tipo 2, Hipertensión arterial sistémica, IMC, Tabaquismo, Triglicéridos, Colesterol, Fibrilación auricular, Tiempo ventana para trombólisis,

Motivos de no realizar trombólisis, Escala Rankin, Mortalidad

- Variables sociodemográficas:

Sexo, Edad, Ocupación, Escolaridad

CUADRO PARA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN
Enfermedad vascular cerebral	Conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a la disminución del flujo sanguíneo cerebral	Paciente con evidencia clínica de hemiparesia Facio corporal, desviación de comisura labial, afasia o disartria, TAC con datos de: Signo de la art. cerebral media hiperdensa, hipodensidad en núcleos basales, borramiento de cisuras cerebrales, hemorragia intracerebral.	Cualitativa Nominal	Isquémica Hemorrágica
Puntaje NIHSS	Herramienta estandarizada para evaluar la gravedad de un accidente cerebrovascular (EVC) y para determinar el nivel de déficit neurológico.	Puntaje numérico que evalúa la gravedad de un EVC mediante pruebas de funciones clave: conciencia, visión, movimiento y el habla.	Cualitativa Ordinal	< 4 puntos (Leve) 5 - 10 puntos (Leve - Moderado) 11 - 20 puntos (Moderado - Grave) > 20 puntos (Muy grave)
Diabetes tipo 2	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre	Persona que vive y recibe tratamiento para Diabetes Mellitus, clasificada en categoría numérica según corresponda a si existe control de enfermedad.	Cualitativa Ordinal	Controlada 80 - 130 mg/dl Descontrolada > 130 mg/dl
Hipertensión Arterial	Enfermedad crónica que se caracteriza por aumento de la presión arterial y tiene diferentes etiologías	Persona que vive y recibe tratamiento para hipertensión arterial, clasificada en categoría numérica según corresponda a si existe control de enfermedad.	Cualitativa Ordinal	Controlada: < 130/80 Descontrolada: > 130/80

IMC	Método de evaluación para categorizar el peso	Resultado del peso (kg) por el cuadrado de su altura (mts), asignando categorías.	Cualitativa Ordinal	Bajo peso: < 18 Normopeso: 18 - 24 Sobrepeso: 25 – 29 Obesidad: $\geq$ 30
Tabaquismo	Enfermedad crónica no transmisible causada por la adicción a la nicotina.	Paciente que es dependiente del tabaco actualmente, o ha suspendido.	Cualitativa Nominal	Fumador No fumador Exfumador
Sexo	Condición biológica orgánica que diferencia al individuo masculino o femenino.	A través de su expresión fenotípica se asignará valor numérico según el sexo del paciente.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
Edad	Número de años vividos de una persona desde su nacimiento hasta momento del estudio	Edad expresada en años en el momento de ser captado para el estudio, se efectuará el registro en categorías múltiples.	Cualitativa. Ordinal	< 50 años 50 a 59 años 60 a 69 años 70 a 79 años $\geq$ de 80 años
Ocupación	Perteneciente o relativo a la ocupación habitual	Tipo de actividad laboral que realiza la personación	Cualitativa Nominal	1.- Trabajador activo 2. Jubilado
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por los participantes en este estudio.	Se clasifica en diferentes categorías según el grado académico completado.	Cualitativa Nominal	Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura Analfabeta
Triglicéridos	Lípido que se encuentra en la sangre. Son la principal forma de almacenamiento de energía en el cuerpo.	Niveles de triglicéridos en sangre en Miligramos/decilitro (mg/dL), recabados de resultados de laboratorio	Cualitativa. Ordinal Dicotómica	Normal: <150 mg/dl Alto $\geq$ 150 mg/dl
Colesterol	Lípido esencial se encuentra en las membranas celulares, niveles elevados se han asociado a mayor riesgo de	Niveles de colesterol en sangre en Miligramos/decilitro (mg/dL), recabados de resultados de laboratorio	Cualitativa. Ordinal Dicotómica	Normal: < 200 mg/dl Alto: $\geq$ 200 mg/dl

	enfermedades cardiovasculares.			
Fibrilación auricular	Arritmia caracterizada por pérdida de la actividad auricular eléctrico-mecánica organizada.	Se caracteriza por presentar en el ECG: intervalos R-R completamente irregulares, no existe onda P.	Cualitativa. Nominal Dicotómica	Presente No presente
Tiempo de ventana	El periodo de tiempo para ofrecer un tratamiento trombolítico en un EVC isquémico generalmente es de aproximadamente 4,5 horas.	Se recolectarán al ingreso los intervalos de tiempo y se clasificarán en 2 categorías si superan o no las 4.5hrs.	Cualitativa Ordinal	En ventana: < 4.5 hrs Fuera de ventana: > 4.5 hrs
Terapia fibrinolítica	Tratamiento estándar para el tratamiento del EVC isquémico mediante la administración de Alteplasa a dosis 0,9 mg/kg (el 10 % de la dosis en inyección iv. durante 1-2 min, el resto en infusión iv. durante 1 h)	Se recolectarán de expedientes las indicaciones de fibrinólisis en 3 categorías.	Cualitativa Nominal	Candidato No candidato No se administró
Escala RANKIN Modificada al egreso.	Escala para medir el grado de discapacidad de las personas que han sufrido un ictus. Otorga una puntuación desde 0 (sin discapacidad) hasta 6 (fallecido) para describir el nivel de discapacidad funcional de un paciente.	Se realizará su evaluación al egreso del paciente de hospitalización, para medir el grado de discapacidad presente.	Cualitativa. Ordinal	Asintomático Sin Incapacidad significativa Incapacidad Leve Incapacidad Moderada Incapacidad Moderada Severa Incapacidad Severa Deceso
Mortalidad	Número de defunciones en un	Se recolectarán los resultados del		Vivo. Muerto.

	lugar y en un intervalo de tiempo determinados en relación con el total de una población.	expediente al egreso del paciente.	Cualitativa Nominal Dicotómica	
--	---	------------------------------------	--------------------------------------	--

DESCRIPCIÓN OPERATIVA

Prevía autorización del protocolo por el comité local de ética e investigación en salud con registro **R-2024-1603-013** se procedió a realizar lo siguiente:

Primera etapa: se solicitó al área de archivo permiso para tener acceso a los expedientes de los pacientes que fueron hospitalizados en el HGZ/MF No. 12, así como se realizó la captura de los pacientes que ingresan a hospitalización con los criterios diagnósticos establecidos para este proyecto.

Segunda etapa: una vez aceptada la solicitud para acceder al archivo y los expedientes que se incluirán en este proyecto, se procedió a recabar información mediante la revisión exhaustiva de los mismo para obtener la información que se deseaba en este trabajo de investigación, datos tales como aspectos sociodemográficos (sexo, edad, ocupación) así como los antecedentes de enfermedades para las que recibe tratamiento (diabetes, hipertensión). Se obtendrá el peso y talla a partir de los datos obtenidos en los expedientes para el cálculo del IMC.

Tercera etapa: se realizó el concentrado de información en programa para el análisis de esta y su posterior interpretación de resultados, discusión y conclusión. Se considera la difusión de los resultados del estudio para los participantes, así como la población en general como medida informativa con fines de aprendizaje conservando los principios éticos de la investigación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables:

- Para las cuantitativas continuas media $\pm$ desviación estándar
- Para las variables discretas o cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje.
- Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 23.0).

La asociación de variables se efectuó con el estadístico de la prueba no paramétrica Chi-cuadrado. Las cifras estadísticamente significativas serán las que estén asociadas a un valor $p < 0.05$.

Se aplicó análisis de confiabilidad mediante el estimador Alpha de Cronbach y se confirmó por el método de mitades; esto de manera global y por cada uno de los dominios.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se sometió a lo manifestado en los lineamientos internacionales y nacionales en materia de investigación en seres humanos, como la Ley General de Salud en su capítulo sobre investigación para salud apegada al título segundo, capítulo único, artículo 17, categoría I Investigación sin riesgo, dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo en el que se realizó recolección de registros de variables fisiológicas, escalas clínicas y resultados de estudios de laboratorio e imagen. No se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

La investigación se sujeta a la vez a la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y se garantiza que se respetaran los derechos de los pacientes, guiados de acuerdo al Informe de Belmont, por lo cual el presente estudio de investigación cumplirá con los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia; a la vez se apega a lo dicho en la Declaración de Principios Éticos Aplicados a la Epidemiología, las Pautas Internacionales para la Evaluación Ética de los Estudios Epidemiológicos, y a lo que dicte la Coordinación de Investigación en Salud del Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12 y la Delegación Estado de Michoacán del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Esta investigación se realizó obteniendo información clínica, laboratorio y resultados de imagen de los expedientes clínicos del paciente, no se empleó una carta de consentimiento informado, tomando en cuenta las recomendaciones de ética manejando con mucha discreción y cuidado de la información obtenida.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

- Dr. Samuel Chávez Reyes, Residente de Medicina Familiar en el HGZ/MF No. 12 quien se encargó de realizar el proceso de consentimiento informado, elaboración del anteproyecto y captación de la muestra con la revisión de todos los criterios de inclusión y exclusión, así es como realizará el procedimiento de tamizaje para los participantes.
- Dr. Humberto David Merino Zarate, especialista en Urgencias Médico- Quirúrgicas responsable de la asesoría metodológica, proporcionó apoyo en el seguimiento del estudio, análisis e interpretación de resultados.

Recursos físicos

- Una computadora.
- Una impresora.
- Copias de la carta de consentimiento informado y de los cuestionarios a aplicar.
- Insumos de papelería: hojas, lápices, plumas

Recursos económicos

- Fue financiado por los propios investigadores en común acuerdo.

Factibilidad

Es un estudio factible considerando que en el HGZ/MF No. 12 se cuenta con las áreas de atención a pacientes con los criterios considerados para la investigación. Los recursos humanos y económicos están presentes sin que se presente conflicto de interés alguno. Por lo tanto, la infraestructura otorga factibilidad a la realización de la investigación

RESULTADOS

Se estudiaron 29 pacientes con enfermedad vascular cerebral. En la tabla I donde se muestran las variables sociodemográficas y clínicas, obtuvimos los siguientes resultados; un predominio del sexo masculino 55.2%, con un rango de edad promedio de 70 a 80 años, la mayoría de los pacientes presentaban escolaridad primaria 37.9%.

Dentro de las variables clínicas observamos mayor tendencia en el descontrol hipertensivo con 86.2%, respecto al control glucémico la mayoría de los pacientes se encontraban controlados (51.7%), con mayor prevalencia de los no fumadores (41%) y en sobrepeso (48.3%); se detectó que el 20.7% presentaron fibrilación auricular, y la mayoría tuvo una puntuación de 11 a 20 en la escala de NIHSS (51.7%), con tiempo de ventana mayor a 4,5 horas (65.5%), de los cuales solo el 21% se le aplicó terapia fibrinolítica. De acuerdo con la escala de RANKIN la mayoría presentó incapacidad moderada con una mortalidad del 35.5%.

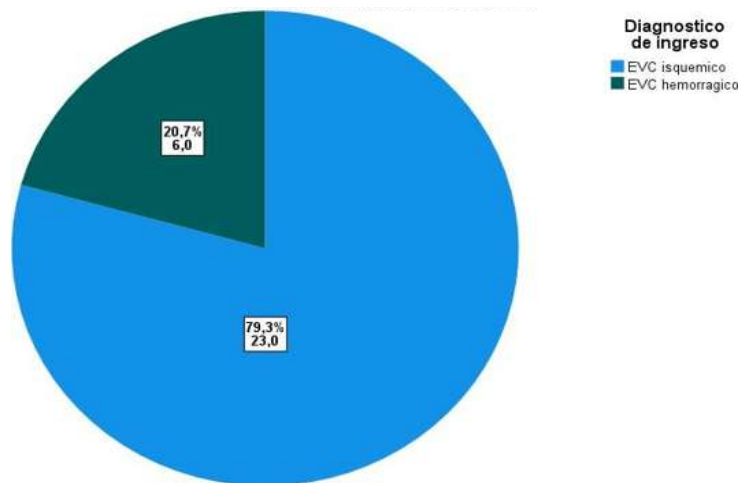
Tabla I. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con evento vascular cerebral

ANÁLISIS DE VARIABLES				
VARIABLE		N(29)	PORCENTAJE	VALOR DE P
SEXO	MASCULINO	16	55.20%	0.525
	FEMENINO	13	44.80%	
DIAGNÓSTICO DE INGRESO	ISQUEMICO	23	79%	0.84
	HEMORRAGICO	6	21%	
TABAQUISMO	FUMADOR	10	35%	0.08
	NO FUMADOR	12	41%	
	EXFUMADOR	7	24%	
GLUCOSA	CONTROLADA	15	51.70%	0.80
	NO CONTROLADA	14	48.30%	
TENSIÓN ARTERIAL	CONTROLADA	4	13.80%	0.318
	DESCONTROLADA	25	86.20%	
IMC	NORMOPESO	4	13.80%	0.616
	SOBREPESO	14	48.30%	
	OBESIDAD	11	37.90%	
TIEMPO DE VENTANA	< 4.5 HRS	10	35.50%	0.916
	> 4.5 HRS	19	65.50%	

TERAPIA FIBRINOLITICA	CANDIDATO	6	21%	0.036
	NO CANDIDATO	23	79%	
MOTIVO DE NO TERAPIA FIBRINOLITICA	FUERA DE VENTANA	17	38.70%	0.000
	EVC HEMORRAGICO	4	25.80%	
	FALTA DE INSUMO	0	0	
	FALTA DE TAC	1	0	
ESCALA RANKIN	1. SIN INCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0	16.10%	0.317
	2. INCAPACIDAD LEVE	5	22.60%	
	3. INCAPACIDAD MODERADA	8	25.80%	
	4. INCAPACIDAD MODERADA SEVERA	5	0	
	5. INCAPACIDAD SEVERA	1	0	
	6. MUERTE	10	35.50%	
ESTADO AL EGRESO	VIVO	19	64.50%	0.064
	MUERTO	10	35.50%	
COLESTEROL	NORMAL	26	89.70%	0.35
	ALTO	3	48.30%	
TRIGULICERIDOS	NORMAL	14	48.60%	0.311
	ALTO	15	51.70%	
FIBRILACIÓN AURICULAR	SI	6	20.70%	0.785
	NO	23	79.30%	
EDAD	1. < 50 AÑOS	3	10.30%	0.084
	2. 51 - 59 AÑOS	9	31.00%	
	3. 60 - 69 AÑOS	1	3.40%	
	4. 70 - 80 AÑOS	10	34.50%	
	5. > 80 AÑOS	6	20.70%	
PUNTAJE DE NIHSS	< 4 PUNTOS	4	13.80%	0.007
	5- 10 PUNTOS	4	13.80%	
	11- 20 PUNTOS	15	51.70%	
	> 20 PUNTOS	6	20.70%	
OCUPACIÓN	TRABAJADOR ACTIVO	5	17.20%	0.043
	TRABAJADOR DEL HOGAR	10	34.50%	
	JUBILADO	14	48.30%	

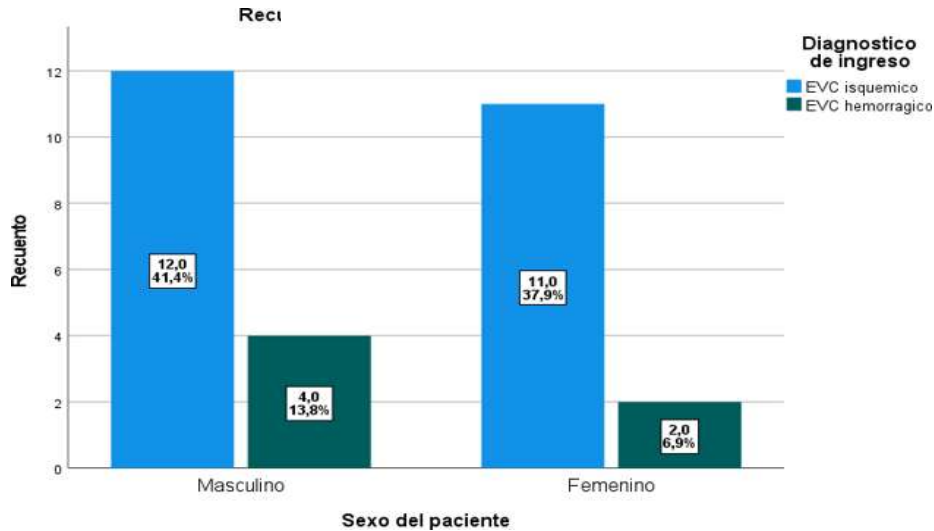
Dentro de nuestro estudio evaluamos 29 pacientes que llegaron al área de urgencias con diagnóstico de evento vascular cerebral, de los cuales 23 (79.3%) correspondió a EVC isquémico, y 6 pacientes (20.7%) presentaron EVC hemorrágico (Figura 1)

Figura 1. Frecuencia del tipo de EVC



La proporción de evento vascular cerebral en nuestro registro no presento diferencias significativas relevantes. Los hombres representaron el 55.2% del total (41.4% EVC isquémico; 13.8% EVC hemorrágico); mientras que las mujeres en un 44.8% (37.9% EVC isquémico; 6.9% EVC hemorrágico). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el sexo del paciente y el tipo evento vascular cerebral ($p=0.525$) (Figura 2).

Figura 2. Diagnóstico de EVC por sexo

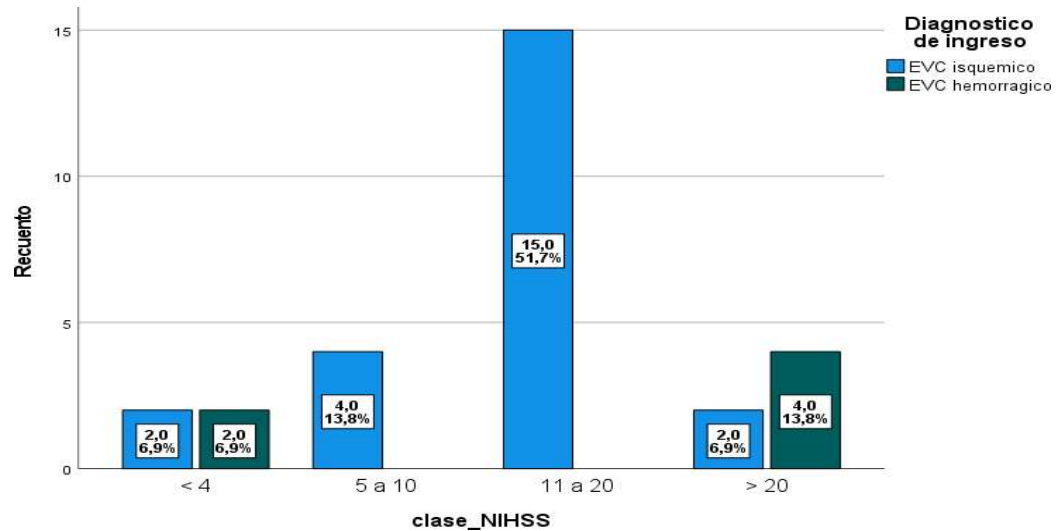


La distribución de los pacientes según la puntuación NIHSS al ingreso presento los siguientes resultados:

- NIHSS < 4: 4 pacientes (13.8%), de los cuales 2 (50%) presentaron EVC isquémico y 2 (50%) fueron diagnosticados con EVC hemorrágico.
- NIHSS 5 a 10: Se identificaron 4 pacientes (13.8%), todos ellos diagnosticados con EVC isquémico (100%).
- NIHSS 11 a 20: Esta categoría agrupó la mayor cantidad de casos, 15 pacientes (51,7%), todos con diagnóstico de EVC isquémico (100%).
- NIHSS > 20: Se registraron 6 pacientes (20.7%), de los cuales 2 (33.3%) fueron diagnosticados con EVC isquémico y 4 (66.7%) con EVC hemorrágico.

Existe una asociación estadísticamente significativa entre la gravedad del EVC y el tipo de EVC, con un valor de $p = 0.002$ (Figura 3).

Figura 3. Escala de NIHSS



Evaluamos la edad respecto a la presentación del EVC, donde encontramos los siguientes resultados, el EVC isquémico fue mayor en el rango de los 70 a 79 años (34.5%) en comparación a el EVC hemorrágico que se presentó con mayor prevalencia en el rango de edad de 50 a 59 años con (31%). Con una significancia estadística de $p=0.206$. (Tabla II).

Tabla II. Grupo de Edad y diagnóstico de EVC

Análisis bivariado comparativo por grupo etario y EVC					
Edad del paciente	Diagnóstico de ingreso		Total		P
	EVC Isquémico	EVC hemorrágico			
	N	N	N	%	
< 50 años	2	1	3	10.30%	0.206
50 a 59 años	5	4	9	31.00%	
60 a 69 años	1	0	1	3.40%	
70 a 79 años	9	1	10	34.50%	
≥ de 80 años	6	0	6	20.70%	
Total	23	6	29	100.00%	

Con relación a su ocupación la mayoría de los pacientes con EVC isquémico son jubilados en un 44.8%, en cuanto al EVC hemorrágico el 60% son trabajadores activos. Las pruebas

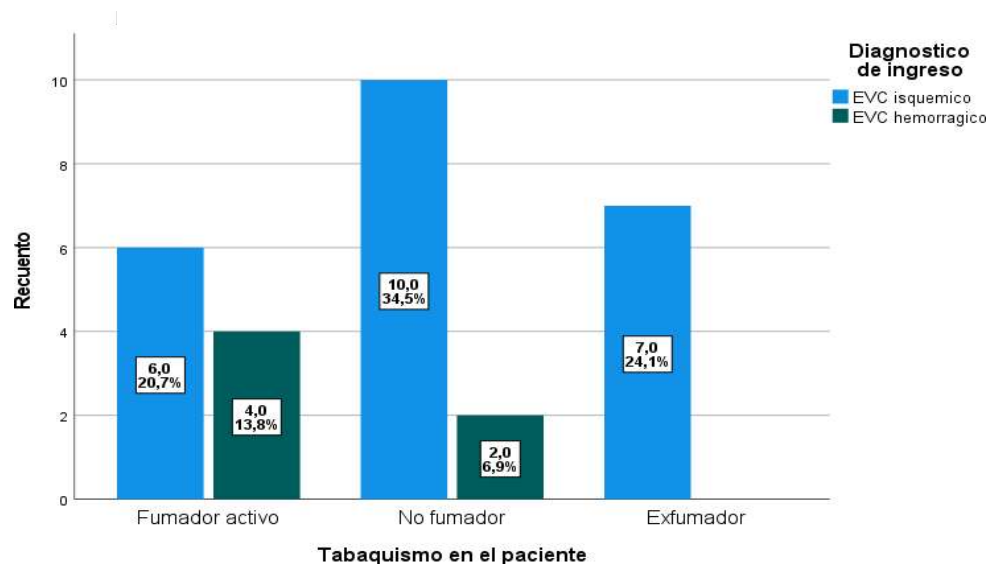
estadísticas realizadas presentan una asociación significativa entre la ocupación y el tipo de EVC ($p = 0.043$). (Tabla III).

Tabla III. Ocupación y diagnóstico de ingreso.

Análisis comparativo por ocupación y diagnóstico de ingreso				
Ocupación del paciente	Diagnóstico de ingreso		Total	p
	EVC Isquémico	EVC Hemorrágico		
Trabajador activo	2 6.9%	3 10.3%	5 17.20%	0.043
Trabajador del hogar	8 27.6%	2 6.9%	10 35.5%	
Jubilado	13 44.80%	1 3.40%	14 48.3%	
Total	23 79.3%	6 20.7%	29 100%	

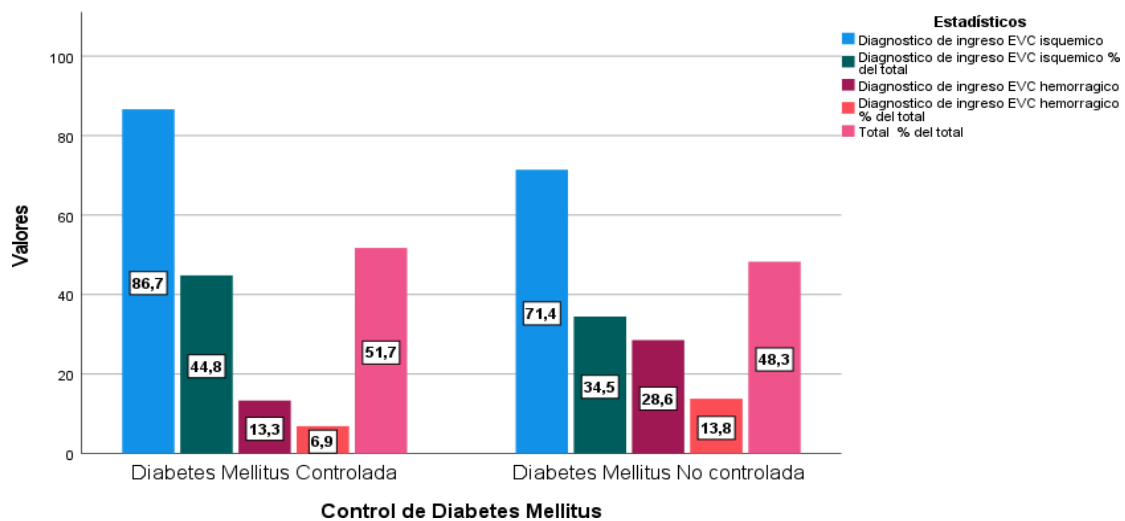
Tanto en fumadores activos como en no fumadores el EVC isquémico fue el que predominó a diferencia del hemorrágico como se muestra en la Figura 4.

Figura 4. Tabaquismo asociado a diagnóstico de ingreso



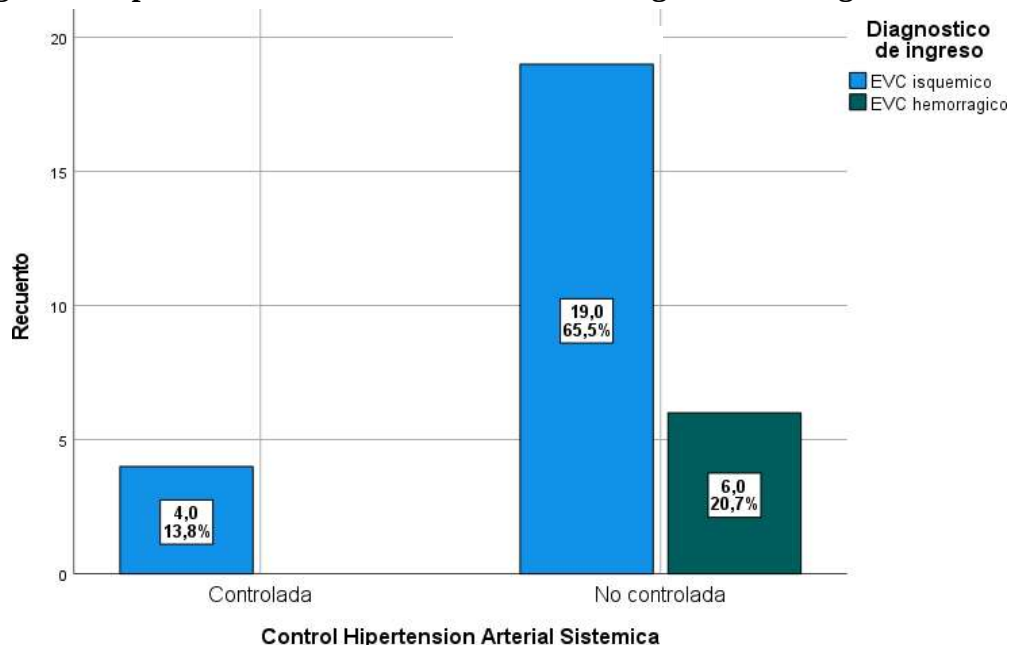
En lo que respecta a los pacientes que cursan con Diabetes tanto controlada como descontrolada el predominio fue el EVC isquémico, no alcanzando significación estadística ($p= 0,390$). (Figura 5)

Figura 5. Diabetes en relación con diagnóstico de ingreso.



Referente a la hipertensión arterial controlada o no controlada la mayor prevalencia fue del EVC hemorrágico (Figura 6).

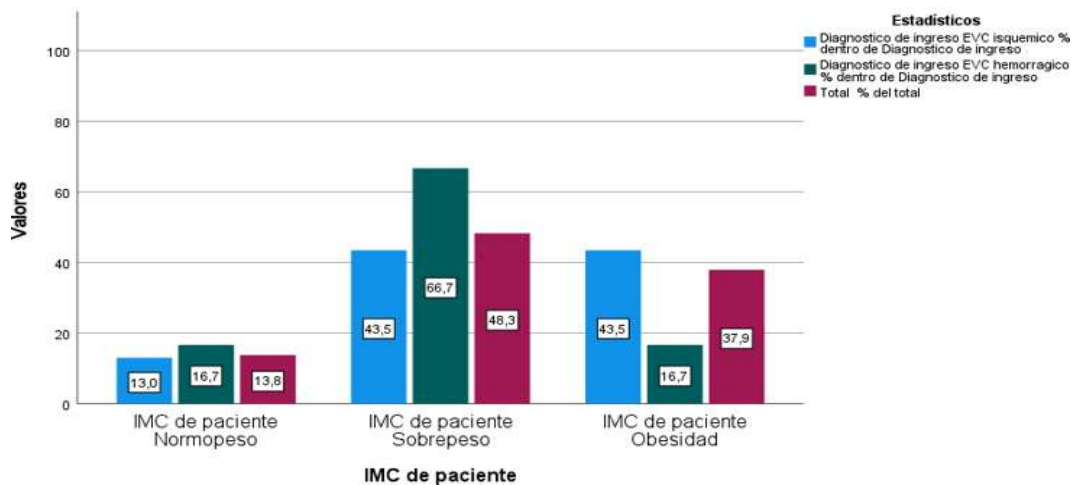
Figura 6. Hipertensión arterial en relación con diagnóstico de ingreso.



Acorde al IMC de los 29 pacientes, el 48.3% fueron con sobrepeso, 37.9% con obesidad, la mayoría de los pacientes con EVC hemorrágico predominó sobrepeso 66.7%, en contraste la

obesidad. Así mismo los pacientes con EVC isquémico obtuvieron tendencia al sobrepeso en un 43.5%. Las pruebas muestran nula asociación significativa ($p= 0.478$) (Figura 7).

Figura 7. Relación de IMC con diagnóstico de ingreso



Se observó que el 76.9% de los pacientes con colesterol normal presentaron EVC isquémico, mientras que el 23.1% hemorrágico. Lo cual no tuvo significancia estadística ya que obtuvimos un valor de $p = 0.350$. (Tabla IV)

Tabla IV. Colesterol en relación con diagnóstico de ingreso.

Análisis de asociación por diagnóstico de ingreso y nivel de colesterol				
	Diagnóstico de Ingreso		Total	P
	EVC isquémico	EVC hemorrágico		
Normal	20	6	26	0.35
Alto	3	0	3	
Total	23	6	29	

En la evaluación de la relación entre los niveles de triglicéridos y el diagnóstico de ingreso, se observa que el grupo de paciente con triglicéridos en niveles normales el 71.4% presentaron EVC isquémico y el 28.6% hemorrágico. En el grupo con triglicéridos elevados, el 86.7% fue isquémico y el 13.3% hemorrágico. Sin asociación estadísticamente significativa ($p = 0.390$). (Tabla V).

Tabla V. Relación del diagnóstico de ingreso y triglicéridos.

Análisis de asociación por diagnóstico de ingreso y nivel de triglicéridos					
Nivel de triglicéridos		Diagnóstico de ingreso		Total	<i>p</i>
		EVC Isquémico	EVC Hemorrágico		
Normal	Recuento	10	4	14	0.311
Alto	Recuento	13	2	15	
Total	Recuento	23	6	29	

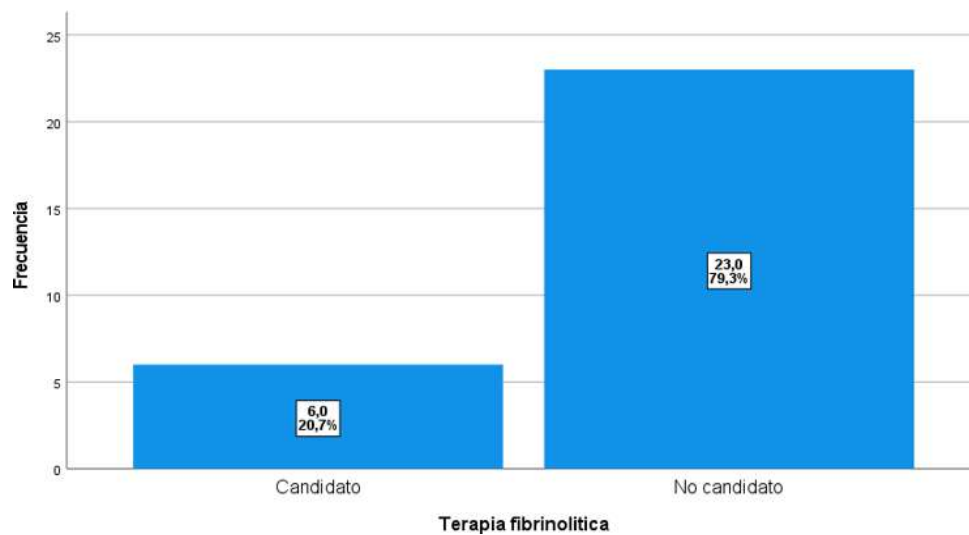
Los pacientes con fibrilación auricular tienen mayor riesgo de presentar EVC isquémico en un 62.1%, y una proporción menor con hemorrágico 17.24% del total. (Tabla VI).

Tabla VI. Fibrilación auricular y diagnóstico de ingreso.

Análisis de asociación por EVC y fibrilación auricular				
diagnóstico de ingreso	Fibrilación Auricular		Total	<i>p</i>
	Si	No		
EVC Isquémico	5	18	23	0.785
	17.20%	62.10%	79.30%	
EVC Hemorrágico	1	5	6	
	3.40%	17.20%	20.70%	
Total	6	23	29	
	20.70%	79.30%	100.00%	

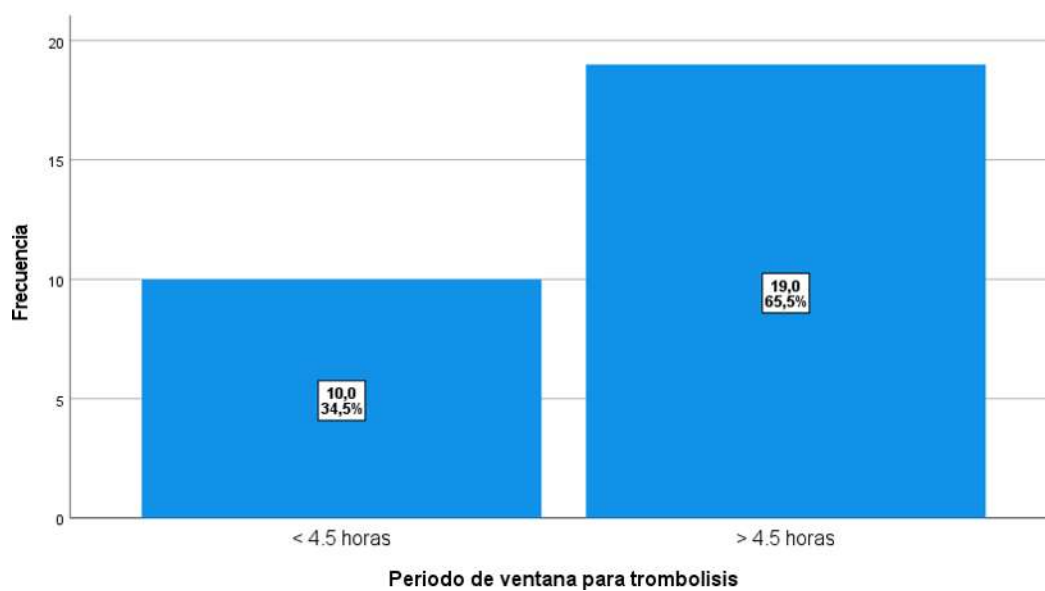
En el análisis de los registros de 29 pacientes solo 6 (20.7%) fueron candidatos a trombólisis y 23 (79.3%) no fueron candidatos. (Figura 8).

Figura 8. Terapia fibrinolítica y diagnóstico de ingreso.



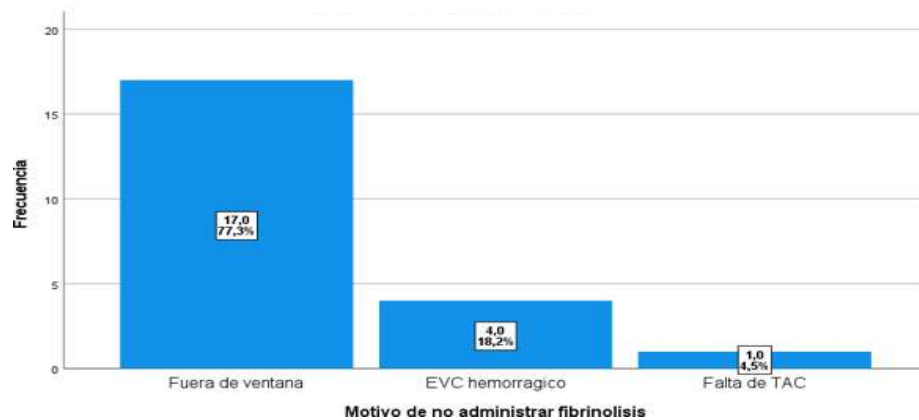
El período de ventana para trombólisis < 4.5 horas, solo fue cumplido en 10 casos (34.5%) y el resto 19 pacientes 65.5% superaron la ventana recomendada por lo que no fueron candidatos a este tratamiento. (Figura 9).

Figura 9. Terapia fibrinolítica y tiempo de ventana..



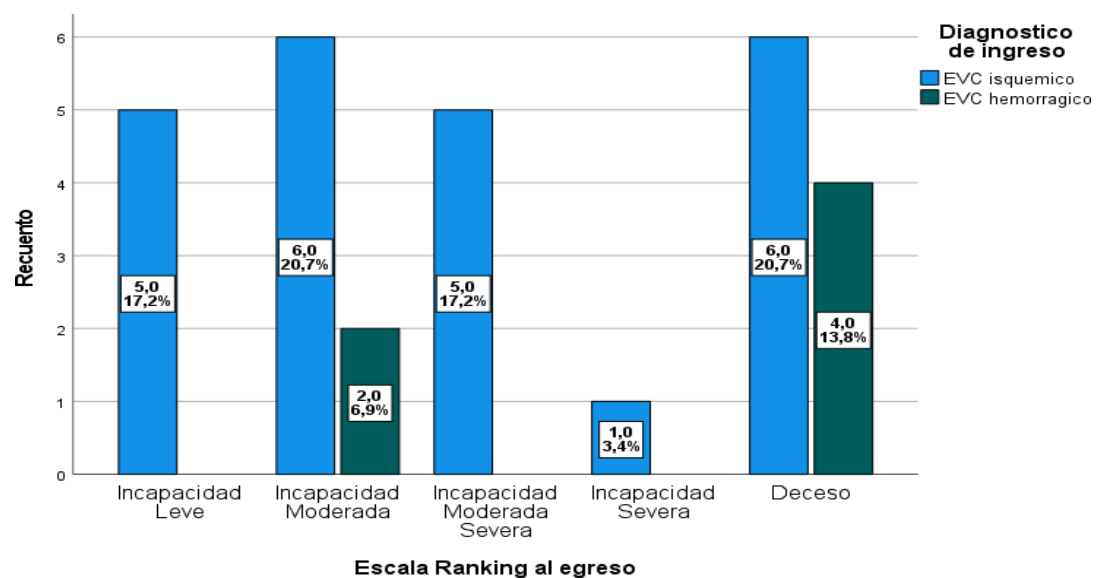
Dentro de los motivos por los cuales no fue administrado el tratamiento fibrinolítico; fuera de ventana 17 pacientes (77.3%), EVC hemorrágico 4 (18.2%), Falta de TAC 1 (4.5%). (Figura 10).

Figura 10. Motivo de no administrar terapia fibrinolítica



Al egreso de los pacientes obtuvimos que el 17.2% fue con incapacidad leve, 27.6% con incapacidad moderada, 17.2% con incapacidad moderada-severa y 3.4% con incapacidad severa. (Figura 11).

Figura 11. Escala de RANKIN con respecto al diagnóstico de ingreso.



La tasa de mortalidad en pacientes con EVC isquémico se estimó en 26.1%, mientras que para los pacientes con EVC hemorrágico alcanzó hasta 66.7%. Si bien los resultados indican una tendencia de mayor mortalidad en pacientes con diagnóstico de EVC hemorrágico, no se encontró significancia estadística obteniendo un valor de $p > 0.05$. (Tabla VII)

Tabla VII. Estado de salud al egreso del paciente.

Diagnóstico de ingreso*Estado de salud al egreso				
Diagnóstico de ingreso	Estado de salud al egreso		Total	<i>p</i>
	Vivo	Muerto		
EVC Isquémico	17	6	23	*0.063
EVC Hemorrágico	2	4	6	
	19	10	29	
Total	65.50%	34.50%	100.00%	

DISCUSIÓN

Este estudio se realizó con la finalidad de identificar los principales factores de riesgo para presentar evento vascular cerebral en personas que ingresaron al hospital general de zona con medicina familiar número 12 de Lázaro Cárdenas Michoacán. Sin embargo, existe una gran variabilidad de resultados en estudios realizados en México y en otros países, resultando difícil la comparación, pero algunos resultados son consistentes a pesar de la metodología o tipo de estudio realizado.

En nuestro estudio observamos mayor prevalencia del EVC isquémico sobre el de tipo hemorrágico, coincidiendo con el estudio de Alfredo Torres-Viloria, realizado en la Ciudad de México, que reportó una prevalencia del 78.5% para EVC isquémico. Además, el informe del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) indicó que el 80% de los casos de EVC en México son de tipo isquémico.

Con la escala de NIHSS logramos identificar que la mayoría de los casos de EVC isquémico se agrupan en la categoría de gravedad moderada (11-20 puntos), lo que implica que se podía administrar terapia trombolítica sin embargo no a todos los pacientes se realizó dicha terapia por diversas causas como fueron llegada fuera del tiempo de ventana terapéutica o por no contar con TAC simple de cráneo en las primeras horas a su llegada, mientras que los casos de EVC hemorrágico presentan mayor proporción en categorías de gravedad extrema (>20 puntos) requiriendo así algunos pacientes tratamiento quirúrgico de urgencia o solo tratamiento paliativo. Estos hallazgos refuerzan la utilidad de esta escala para estratificar el tratamiento y priorizar los recursos en urgencias. Lizbeth Olguín García en Veracruz destacó la utilidad de la escala NIHSS para estratificar la gravedad del EVC y guiar el tratamiento. Aimilios Gkantzios en Grecia también subrayó su relevancia para decisiones terapéuticas. Su implementación en hospitales públicos podría optimizar la asignación de recursos y acelerar la toma de decisiones para tratamientos como la terapia trombolítica.

La hipertensión arterial no controlada fue el principal factor de riesgo en nuestro estudio, siendo también consistente con el trabajo de Lizbeth Olguín García en Veracruz, donde la hipertensión mal controlada fue identificada como el factor más significativo. Asimismo, el estudio RENAMEVASC destacó la hipertensión como el factor más común en ambos tipos de EVC. La diabetes y el tabaquismo también se presentaron en menor frecuencia. Resaltando la necesidad de intervenciones preventivas desde el primer nivel de atención.

Aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el tipo de EVC, la edad sí mostró una tendencia relevante porque los pacientes mayores (70-79 años) presentaron más casos de EVC isquémico, mientras que el EVC hemorrágico fue más frecuente en adultos de mediana edad. □ Estos hallazgos sugieren que la edad y el nivel de actividad laboral pueden influir en el tipo de EVC, aunque se requieren más estudios para confirmar estas asociaciones. Como lo sugiere Lizbeth Olguín García encontrando que el estrés laboral y ocupacional contribuyen significativamente al riesgo de EVC hemorrágico.

Los pacientes jubilados mostraron mayor prevalencia de EVC isquémico, mientras que el EVC hemorrágico fue más frecuente en trabajadores activos. Esta diferencia podría estar vinculada al estrés asociado con ambientes laborales y a una mayor exposición a factores de riesgo como el tabaquismo y el sedentarismo. Wendy Andrea Marquina Cabero menciona que los pacientes más afectados por este tipo de padecimiento son más frecuentes en los pacientes jubilados o no activos laboralmente.

Solo el 35.5% de los pacientes con EVC isquémico ingresaron en ventana terapéutica. Esto refleja una problemática sistemática en México, donde factores como retrasos en el traslado y la falta de infraestructura médica, como tomografía computarizada, limitan el acceso a tratamientos oportunos. Estudios de Laura Andrea Serna en Argentina confirman que la trombólisis endovenosa puede mejorar significativamente los resultados cuando se administra dentro de esta ventana terapéutica. La integración de protocolos más eficientes y capacitación podría ser clave para mejorar esta cifra. Entre los factores que impidieron el tratamiento trombolítico se destacó el tiempo fuera de ventana y la falta de acceso inmediato a tomografías. Mejorar la logística hospitalaria y la educación sobre signos iniciales del EVC puede optimizar estos resultados como lo menciona Cedillo-Reyes NA.

El principal motivo para no administrar terapia fibrinolítica fue el tiempo fuera de ventana terapéutica 58.6%. Por lo que Vázquez Martínez VH menciona que Esto refleja problemas estructurales en el sistema de salud y en la capacitación de pacientes y familiares para identificar síntomas tempranos. Además, el EVC hemorrágico representó el 13.8% de los casos no tratados, destacando la necesidad de protocolos específicos para este subtipo.

La mayoría de los pacientes presentaron discapacidad moderada según la escala RANKIN. Esto confirma la alta carga de discapacidad asociada al EVC, incluso en pacientes tratados oportunamente. La rehabilitación temprana es fundamental para reducir esta carga y mejorar

la calidad de vida post-hospitalización. Víctor Hugo Vázquez Martínez en el noreste de México reportó resultados similares, con mayor prevalencia de discapacidad moderada

Más del 60% de los pacientes presentaron algún grado de discapacidad al egreso, desde leve hasta moderada severa. Este hallazgo es similar al observado en investigaciones de Víctor Hugo Vázquez Martínez y Jesús del Moral Bastida, quienes resaltan la alta carga de discapacidad en pacientes con EVC en México. El impacto en la calidad de vida y en la economía familiar es considerable. Además, la tasa de mortalidad elevada en EVC hemorrágico 66.7% exige mayores esfuerzos en la prevención y manejo inmediato de este subtipo. La tasa de mortalidad en el estudio fue del 34.5%, siendo más alta en EVC hemorrágico 66.7% comparado con el EVC isquémico 26.1%. Subraya la gravedad del EVC hemorrágico y la necesidad de reforzar los protocolos de manejo agudo para reducir la mortalidad.

CONCLUSIONES

En este estudio observamos que el EVC de tipo isquémico es más prevalente que el hemorrágico, afectando principalmente a hombres de manera poco significativa ya que la diferencia entre sexos es mínima. Con lo que podemos validar la hipótesis planteada.

El principal factor de riesgo resultó ser la hipertensión arterial no controlada en ambos tipos de EVC. También se identificaron la glucosa no controlada y el tabaquismo como contribuyentes significativos. Por lo que se debe dar mejor manejo clínico en atención de primer contacto aparición.

Los pacientes jubilados presentan mayor afectación por el EVC isquémico, especialmente en el rango de 70 a 79 años. En contraste, el EVC hemorrágico se presenta con mayor frecuencia en individuos activos laboralmente, posiblemente asociado al estrés laboral y los demás factores de riesgo descritos en esta investigación.

Solo un 35.5% de los pacientes con EVC isquémico ingresaron dentro del período de ventana para recibir terapia trombolítica. Incluso dentro de este grupo, factores como la falta de tomografía y las contraindicaciones limitaron el uso de esta terapia, evidenciando oportunidades para mejorar la logística hospitalaria.

Ambos tipos de EVC mostraron efecto significativo en la calidad de vida de los pacientes, presentando altos índices de discapacidad y dependencia a largo plazo. Destacando la importancia de implementar estrategias de rehabilitación temprana.

La tasa de mortalidad fue más elevada en los casos de EVC hemorrágico (66.7%), en comparación con el isquémico (26.1%). Por lo que debemos realizar intervenciones más efectivas para reducir la mortalidad en pacientes con EVC de tipo hemorrágico.

Destacamos la urgencia de reforzar las estrategias preventivas desde el primer nivel de atención, mejorando la identificación temprana de los signos de EVC desde el domicilio por los familiares de los pacientes para así poder optimizar los tiempos y recursos hospitalarios para el tratamiento agudo.

RECOMENDACIONES

Realizar más campañas de detección de la hipertensión arterial sistémica y para concientizar más a los pacientes a mantener un adecuado control de su presión arterial.

Dar un mayor seguimiento a pacientes que presenten más factores de riesgo en el primer nivel de atención

Mejorar la comunicación con familiares y pacientes de la forma en como se presenta el evento vascular cerebral para así aumentar el éxito en la terapia trombolítica dentro del área de urgencias.

Concientizar a pacientes y familiares de las complicaciones que pueden tener al no mantener dentro de metas terapéuticas la presión arterial sistémica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saini V, Guada L, Yavagal DR. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. *Neurology*. 2021;97(20_Supplement_2):S6- S16.
2. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376(9735):112-23.
3. (INEGI) INdEyG. Mortalidad. Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general) 2023 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/mortalidad/MortalidadGeneral.asp>.
4. Collaborators GBDLroS, Feigin VL, Nguyen G, Cercy K, Johnson CO, Alam T, et al. Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016. *N Engl J Med*. 2018;379(25):2429-37.
5. RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44(7):2064-89.
6. Coupland AP, Thapar A, Qureshi MI, Jenkins H, Davies AH. The definition of stroke. *J R Soc Med*. 2017;110(1):9-12.
7. Hurford R, Sekhar A, Hughes TAT, Muir KW. Diagnosis and management of acute ischaemic stroke. *Pract Neurol*. 2020;20(4):304-16.
8. Cruzado ER. El ictus en adultos jóvenes. *NPunto*. 2022; 5:70-89.
9. Collaborators GBDS. Global, regional, and national burden of stroke, 1990- 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019;18(5):439-58.
10. Markus HS, de Leeuw FE. Cerebral small vessel disease: Recent advances and future directions. *Int J Stroke*. 2023;18(1):4-14.
11. -Viloria A, Montiel-Lopez L, Elizalde-Barrera CI. Epidemiología y mortalidad hospitalaria por evento vascular cerebral en un hospital de la Ciudad de Mexico: estudio prospectivo de 2 años. *Cir Cir*. 2022;90(5):659-64.
12. Gonzáles Piña RLM, Daniel. Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. *Archivos de Medicina*. 2016; vol. 16:495-507

13. Caplan LR LD. Pathology, anatomy, and pathophysiology of stroke. In: Louis R. Caplan DoN, Beth Israel Deaconess Medical Center, Massachusetts, editor. *Caplan's Stroke: A Clinical Approach* Cambridge University Press. 192016.
14. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circ Res*. 2017;120(3):472-95.
15. Garcia-Moreira A, Varela-Loimil P, Rodriguez-Jimenez C, Martin-Garcia MA, Blas-Fernandez S. [Analysis of cardiovascular risk factors in the stroke code. An approach in advanced ages.]. *Rev Esp Salud Publica*. 2023;97.
16. Fuentes B, Amaro S, Alonso de Lecinana M, Arenillas JF, Ayo-Martin O, Castellanos M, et al. Stroke prevention in patients with type 2 diabetes or prediabetes. Recommendations from the Cerebrovascular Diseases Study Group, Spanish Society of Neurology. *Neurologia (Engl Ed)*. 2021;36(4):305-23.
17. Palacio-Portilla EJ, Roquer J, Amaro S, Arenillas JF, Ayo-Martin O, Castellanos M, et al. Dyslipidemias and stroke prevention: recommendations of the Study Group of Cerebrovascular Diseases of the Spanish Society of Neurology. *Neurologia (Engl Ed)*. 2022;37(1):61-72.
18. Wang Z, Jin X, Liu Y, Wang C, Li J, Tian L, et al. Sedentary behavior and the risk of stroke: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2022;32(12):2705-13.
19. Lopez-Romero L, Silva-Sieger F, Gamboa-Delgado E. [Dietary factors associated with stroke: a literature review]. *Rev Neurol*. 2016;63(5):211-8.
20. Falkstedt D, Wolff V, Allebeck P, Hemmingsson T, Danielsson AK. Cannabis, Tobacco, Alcohol Use, and the Risk of Early Stroke: A Population-Based Cohort Study of 45 000 Swedish Men. *Stroke*. 2017;48(2):265-70.
21. Kovacs KB, Bencs V, Hudak L, Olah L, Csiba L. Hemorrhagic Transformation of Ischemic Strokes. *Int J Mol Sci*. 2023;24(18).
22. Abdalkader M, Siegler JE, Lee JS, Yaghi S, Qiu Z, Huo X, et al. Neuroimaging of Acute Ischemic Stroke: Multimodal Imaging Approach for Acute Endovascular Therapy. *J Stroke*. 2023;25(1):55-71.

23. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
24. Dean AG SK, Soe MM. OpenEpi: Open-Source Epidemiologic Statistics for Public Health 2013 cited 2024. Available from: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>.
24. Choreño-Parra JA, Carnalla-Cortés M, Guadarrama-Ortíz P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med Interna Méx*. 2019;35(1):61-72.
25. Marquina Cabero WA. Prevalencia y factores de riesgo en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos ISSSTE. UNAM; 2023.
26. Viloría A, Montiel-López L, Elizalde-Barrera CI. Epidemiología y mortalidad hospitalaria por evento vascular cerebral en un hospital de la Ciudad de México: estudio prospectivo de 2 años. *Cir Cir*. 2022;90(5):659-64.
27. Cedillo-Reyes NA. Tratamiento con activador del plasminógeno tisular en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico. *Rev Neurol Latam*. 2023;39(1):55-62.
28. Torres-Viloria A, Montiel-López L, Elizalde-Barrera CI. Epidemiología y mortalidad hospitalaria por evento vascular cerebral en un hospital de la Ciudad de México: estudio prospectivo de 2 años. *Cir Cir*. 2022;90(5):659-64.
29. Olguín García L, Martínez Parroquín R, Rodríguez Guzmán LM. Tiempo puerta-tomografía en pacientes con diagnóstico clínico de evento vascular cerebral en Veracruz. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); 2023.
30. Moral Bastida J del, Contreras Salazar Á, González-Vargas PO. Epidemiología de los eventos vasculares cerebrales en México. *Arch Med*. 2020;16(4):495-507.
31. Serna Corredor LA. La fibrinólisis intravenosa como tratamiento de elección en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico: un análisis en Argentina. *Rev Neurol Latam*. 2023;39(1):55-62

ANEXOS

ANEXO 1. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1603.
H GRAL ZONA NUM 8

Registro COFEPRIS 17 CI 16 102 028

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CEI 001 2017033

FECHA Jueves, 27 de junio de 2024

Médico (a) Humberto David Merino Zarate

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL HGZ/MF 12 DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2024-1603-013

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Samuel Sánti
Presidente de

ción en Salud No. 1603



En el



ANEXO 2. CARTA DE NO INCONVENIENTES



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN e INVESTIGACIÓN EN SALUD
DIVISION POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA / MEDICINA FAMILIAR No. 12

Lázaro Cárdenas Mich. 03 de noviembre de 2023.

Oficio: Carta de No Inconveniente

Dr. David Humberto Merino Zarate

Especialista en Urgencias Medico Quirúrgicas

Investigador.

Por medio de la presente, me dirijo a usted para notificar que no existe inconveniente para que el Dr. Samuel Chávez Reyes, Médico Residente de Medicina Familiar adscrito al HGZ/MF No. 12, Lázaro Cárdenas, realice el estudio **"Factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados por enfermedad cerebrovascular"** en esta unidad. No omito recordar que deberá apegarse a los principios éticos para la investigación en seres humanos, garantizando respeto a los derechos de los pacientes con los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia.

Atentamente

Dr.

Director Médico del Hospital No. 12

Ccp. Archivo de posgrado.

Av. Lázaro Cárdenas # 154 Col. Centro Lázaro Cárdenas, Michoacán. C.P 60950, Teléfono 753 5320981 ext. 31406
www.imss.gob.mx



ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2023		2024			2025				2026
	Octubre - Marzo		Abril-May.	Jun	Dic	Ene. - Mzo.	Abr.	May - Jul	Sept	Feb
Diseño de protocolo de investigación										
Evaluación por el CEIS										
Aplicación de instrumentos										
Análisis de resultados										
Redacción de resultados										
Redacción de discusión y conclusiones										
Redacción Terminada										
Manuscrito publicación										
Difusión foro										
Examen de grado										

ANEXO 4. SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

INSTITUTOMEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

OOAD MICHOACÁN

Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas Coordinación de Planeación y Enlace
Institucional Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicitó al Comité de Ética en Investigación de Hospital general de Zona con Medicina Familiar no. 12 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación es “factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados por enfermedad cerebrovascular”, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

Ficha de identificación (nombre de paciente, edad, sexo, ocupación, escolaridad)

Antecedentes Patológicos Personales

Variables clínicas (Tensión arterial /Índice de masa corporal

Resultados de laboratorio y gabinete (glucosa, colesterol, triglicéridos, TAC de cráneo, electrocardiograma)

Registro de comorbilidades (tabaquismo, diabetes, hipertensión, dislipidemia, fibrilación auricular)

Diagnóstico de ingreso y egreso

Registro medicamentos administrados

Escalas de valoración neurológica: NIHSS, RANKIN

ANEXO 5: MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo “factores de riesgo en pacientes hospitalizados por enfermedad vascular cerebral en el HGZ/MF 12 de Lázaro Cárdenas, Michoacán” cuyo propósito es producto para el proyecto de investigación antes mencionado. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Atentamente

Nombre: Samuel Chávez Reyes

Categoría contractual: Residente de medicina familiar de tercer año Investigador(a)
Responsable



ANEXO 6: CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y CLÍNICO



1.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Fecha ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

Nombre: _____

NSS: _____

Edad: _____años

Sexo:

Hombre ☐

Mujer ☐

Escolaridad:

Primaria ☐

Secundaria ☐

Bachillerato ☐

Licenciatura ☐

Analfabeta ☐

Ocupación:

Trabajador activo ☐

Jubilado ☐

Enfermedades preexistentes:

1 _____ Tiempo de evolución _____(años)

2 _____ Tiempo de evolución _____(años)

3 _____ Tiempo de evolución _____(años)

4 _____ Tiempo de evolución _____(años)

2.- VARIABLES CLÍNICAS

Diagnóstico de ingreso:

EVC Isquémico ☐

EVC Hemorrágico ☐

Puntaje NIHSS de ingreso: _____puntos

Tabaquismo:

Fumador ☐

No Fumador ☐

Exfumador ☐

Glucosa de ingreso: _____mg/dL

80 - 130 mg/dL ☐

> 130 mg/dL ☐

TAS: _____mmhg

TAD: _____mmhg

< 130/80 mmhg ☐

> 130/80 mmhg ☐

Talla: __mts Peso: __Kg

Índice de masa corporal: IMC < 24 ☐ IMC 25 – 29 ☐ IMC > 29 ☐

Colesterol: _____mg/dL < 200 mg ☐ ≥ 200 mg ☐

Triglicéridos: _mg/dL < 150 mg ☐ >150 mg ☐

Fibrilación Auricular en ECG: Si ☐ No ☐

Tiempo ventana: < 4.5 hr ☐ > 4.5 hr ☐

Terapia fibrinolítica: Candidato ☐ No Candidato ☐ No se administró ☐

Motivo de no realizar fibrinólisis:

Fuera de ventana ☐ EVC hemorrágico ☐ Insumo faltante ☐ Sin TAC ☐
Contraindicación ☐

NIHSS < 5 o > 25 ☐ absoluta

Estado de salud al egreso: Vivo ☐ Fallecido ☐

Diagnóstico de egreso: _____

Escala RANKIN al egreso: _____

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECOLECTA LA INFORMACIÓN:

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Especialidad en medicina familiar	
Título del trabajo	Factores de riesgo en pacientes hospitalizados por enfermedad cerebrovascular en el HGZ/MF no.12 de Lázaro cardenas Michoacán	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Samuel Chávez Reyes.	
Director	Verónica Ortega Mariscal	veronica.ortega@imss.gob.mx
Codirector	Skarlet Ramírez Cortes	skarlet.ramirez@imss.gob.mx
Coordinador del programa	Dagoberto García Villegas.	

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	no	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	no	
Traducción a otra lengua	no	
Revisión y corrección de estilo	n o	
Análisis de datos	no	
Búsqueda y organización de información	no	
Formateo de las referencias bibliográficas	no	
Generación de contenido multimedia	no	
Otro	no	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	
Lugar y fecha	14 - Noviembre - 2025

Samuel Chávez Reyes

FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL HGZMF No. 12 DE ...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:532959906

Fecha de entrega

25 nov 2025, 11:12 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

25 nov 2025, 12:02 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL E....pdf

Tamaño del archivo

1.3 MB

74 páginas

14.570 palabras

85.848 caracteres

25% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 25%  Fuentes de Internet
- 9%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
257 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.