

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO
DE SÍNTOMAS Y LA APLICACIÓN DE LA
ESCALA DE NIHSS AL INGRESO AL SERVICIO
DE URGENCIAS EN PACIENTES CON
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN HGZMF
1**

**TIME ELAPSED BETWEEN SYMPTOM ONSET AND
APPLICATION OF THE NIHSS SCALE ON ADMISSION TO
THE EMERGENCY DEPARTMENT IN PATIENTS WITH
STROKE IN HGZMF 1**

Jessica Garrido Luna

Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1, México

DR. Webster Nava Hernández

Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18570

Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de nihss al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en hgzmf 1

Jessica Garrido Luna

Jess-2604@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9182-5786>

Hospital General de Zona con Medicina Familiar
No.1

Universidad Nacional Autónoma de México
Pachuca Hidalgo México

DR. Webster Nava Hernández

web00785@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-7933-3343>

Hospital General de Zona con Medicina Familiar
No.1

Universidad Nacional Autónoma de México
Pachuca Hidalgo México

RESUMEN

Antecedentes: El evento vascular cerebral isquémico (EVC) constituye una urgencia neurológica cuya morbilidad y mortalidad dependen de la detección y el tratamiento oportunos. La tomografía simple de cráneo es el estudio de elección en fase aguda; la escala NIHSS orienta la gravedad y la indicación de trombólisis con activador tisular del plasminógeno (tPA). Pese a ello, solo una proporción limitada de pacientes recibe terapia de reperfusión. Objetivo: Determinar el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación de la escala NIHSS al ingreso a urgencias, así como describir características demográficas y el uso de trombólisis en pacientes con EVCi en el HGZ-MF No. 1, Pachuca. Material y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional en 56 expedientes de pacientes con EVCi atendidos entre enero 2023 y diciembre 2024. Se analizaron variables demográficas, tiempo de llegada, puntuación NIHSS y administración de tPA mediante estadística descriptiva. Resultados: El 55,4 % de los casos correspondió a mujeres; 50 % tenía 71-80 años. Más del 53 % contaba con escolaridad primaria. El 64,3 % fue candidato a trombólisis según NIHSS; sin embargo, 69,6 % no recibió tPA. El 41 % de los pacientes arribó entre 3-4 h y 25 % entre 1-2 h tras el inicio de síntomas; pese a estar dentro de la ventana terapéutica (<4,5 h), solo el 38 % recibió tratamiento, lo que sugiere barreras administrativas, clínicas o sociales. Conclusiones: La mayoría de los pacientes llegó en un intervalo óptimo (≤ 4 h), pero la tasa de trombólisis fue baja. El tiempo real desde el inicio de síntomas hasta la valoración NIHSS fue de 3-4 h, no de 7-8 h como se planteaba. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer protocolos, capacitar al personal y sensibilizar a la población para incrementar la reperfusión y mejorar el pronóstico del EVCi.

Palabras clave: evento vascular cerebral isquémico, NIHSS, trombólisis, tiempo puerta-aguja, atención neurológica urgente

Time elapsed between symptom onset and application of the nihss scale on admission to the emergency department in patients with stroke in hgzmf 1

ABSTRACT

Background: Ischemic stroke (IS) is a neurological emergency characterized by sudden-onset focal deficits due to partial or complete occlusion of a cerebral artery. Timely diagnosis and treatment significantly reduce morbidity and mortality. Non-contrast cranial CT is the initial imaging modality in the acute phase, while the NIH Stroke Scale (NIHSS) helps assess neurological deficit severity and guides therapeutic decisions, particularly for thrombolysis with tissue plasminogen activator (tPA). Despite advances, only a small percentage of patients receive reperfusion therapy. **Objective:** To determine the time elapsed between symptom onset and application of the NIHSS upon admission to the emergency department, and to describe the demographic characteristics and use of thrombolytic treatment in patients with IS at HGZ-MF No. 1 in Pachuca. **Methods:** A descriptive, retrospective, and observational study was conducted, analyzing 56 clinical records of patients diagnosed with ischemic stroke between January 2023 and December 2024. Descriptive statistics were used to evaluate demographic variables, time to arrival, NIHSS scores, and administration of thrombolytic therapy. **Results:** Women accounted for 55.4% of cases; 50% were aged 71–80 years. Over 53% had only primary education, which may correlate with reduced awareness of stroke warning signs. Although 64.3% of patients were identified as candidates for fibrinolysis based on NIHSS, 69.6% did not receive tPA. Notably, 41% arrived within 3–4 hours of symptom onset. Only 38% received fibrinolytic treatment despite arriving within the therapeutic window, indicating potential systemic, clinical, or social barriers. **Conclusions:** Most patients arrived within the optimal 4-hour window; however, thrombolysis rates remained low. The actual time from symptom onset to NIHSS application was 3–4 hours, not 7–8 hours as initially suspected. These findings highlight the need to strengthen protocols, improve staff training, and enhance public awareness to increase reperfusion rates and improve outcomes in IS patients.

Keywords: ischemic stroke, NIHSS, thrombolysis, door-to-needle time, emergency stroke care

*Artículo recibido 07 mayo 2025
Aceptado para publicación: 11 junio 2025*



INTRODUCCIÓN

Esta investigación es esencial ya que hoy en día la enfermedad cerebrovascular es la es la causa principal de muerte y discapacidad en México, el éxito del tratamiento del Evento cerebro vascular comienza con el reconocimiento temprano de los síntomas por parte de los familiares del paciente y la consulta oportuna a urgencias, valorar uso terapia trombolítico lo que mejora el pronóstico del paciente, disminuye las secuelas y los costos que conlleva el tratamiento de un evento vascular complicado

El evento vascular isquémico es un trastorno que compromete la vascularidad cerebral y hay disminución del flujo cerebral causando un daño transitorio o permanente, se puede clasificar en evento vascular establecido, el estable, en evolución y evento isquémico neurológico reversible. Es la segunda causa de mortalidad y la primera en discapacidad a nivel mundial, a lo largo del tiempo se ha visto en incremento de los casos en países de Latinoamérica. ¹

Los signos clínicos del evento cerebro vascular aparecen de manera aguda y dependen del territorio vascular que se encuentre afectado. Se cuenta con diferentes escalas para evaluar el déficit neurológico, una de ella es la National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), la tomografía simple de cráneo es un estudio diagnóstico con mucha utilidad ya es fácil acceso y no requiere mayor tiempo para realizar y nos ayuda para el tratamiento. El propósito de a atención inicial es iniciar el tratamiento de manera oportuna para tratar de restaurar el flujo sanguíneo cerebral actuando en la zona de penumbra isquémica.¹

Se ha visto que la supervivencia a 30 días es de aproximadamente del 80% pero más de la mitad permanece con algún déficit neurológico. Se recomienda el manejo en la unidad de cuidados intensivos ya que se ha visto que disminuye la mortalidad en un 20% y mejora el resultado funcional.²

A nivel mundial el evento vascular cerebral isquémico es el más frecuente y representa aproximadamente un 80% de todos los eventos vasculares, más frecuente en paciente mayores de 65 años y del género masculino. En México cuenta con pocos ensayos epidemiológicos para la valorará la situación del evento vascular cerebral, la bibliografía estima que el 50-70% son por causa isquémica, con menor frecuencia son hemorrágicos ya sea intraparenquimatoso o subaracnoideas. ³

Para lograr un adecuado diagnóstico se debe realizar un interrogatorio detallado al familiar para obtener información acerca de los antecedentes patológicos, como fue el inicio de los síntomas, la última vez en



que el individuo afectado no presentaba síntomas. Se cuenta con escalas sencillas para la identificación de evento vascular cerebral como la escala de Cincinnati o la prueba ROSIER (Recognition of Stroke in the Emergency Room) que se pueden aplicar para evaluación rápida.³

La escala del National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) es una escala de deterioro neurológico que consta de 15 ítems que se utiliza para medir la gravedad del accidente cerebrovascular. Creada en 1989 por el médico T. Brott y sus colaboradores en el Hospital de Cincinnati al requerir una nueva escala sencilla, fácil de realizar en poco tiempo, que permitiera la evaluación del paciente enfermo, y contuviera los principales signos neurológicos para la identificación de una enfermedad cerebrovascular por lo que crearon la escala NIHSS, la cual fue validada tiempo después por Goldstein y colaboradores en ese mismo año. Actualmente es una escala ampliamente utilizada para valoración en los eventos vasculares cerebrales. La escala NIHSS incluye los siguientes apartados: nivel de conciencia, movimientos oculares, integridad de los campos visuales, movimientos faciales, fuerza de los músculos de brazos y piernas, sensación, coordinación, lenguaje, habla y negligencia. Cada apartado se califica en una escala ordinal que va de 0 a 2, 0 a 3 o 0 a 4. Las puntuaciones de los ítems se suman para obtener una puntuación total que va de 0 a 42 (entre mayor sea la puntuación, más grave es el accidente cerebrovascular).^{4,5}

Esta escala es de gran utilidad ya que nos permite tomar decisiones acerca del tratamiento.⁶

The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) se ha convertido en el Gold estándar para clasificar la gravedad del evento vascular cerebral.⁷ The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) puede reflejar eficazmente los déficits neurológicos del paciente y determinar con precisión el pronóstico, proporciona una evaluación integral de las actividades de conciencia, movimiento, sensación, respuesta y función neurológica avanzada en pacientes con accidente cerebrovascular.⁸ Para el tratamiento administración de trombolisis intravenosa es una puntuación menor de 4 y mayor de 25.⁹ En la enfermedad cerebrovascular a nivel de México se observa una incidencia mayor en los estados del norte en comparación con los estados del centro y sur del país, a excepción de Ciudad de México y Jalisco. Los casos de esta enfermedad han mostrado una mayor tasa de incidencia en mujeres de 65 y más años de edad; y este mismo comportamiento se ha observado en el grupo de hombres de 65 años y más, en lo que va del año 2021.¹⁰



La arteria basilar (AB) se forma por dos arterias vertebrales, estas a su vez se dividen en tres segmentos proximal, medio y distal lo que le da la irrigación a toda la protuberancia. Las arterias vertebrales (AV) constituyen una parte esencial del sistema vertebrobasilar y brindan aproximadamente el 30% de todo el flujo sanguíneo cerebral, cada arteria vertebral se puede dividir en una porción extracraneal y una porción intracraneal.¹¹

En accidente cerebrovascular de tipo isquémico en el sitio donde ocurre la obstrucción presenta una disminución del flujo sanguíneo lo que provoca un estrés severo a nivel cerebral y muerte celular prematura lo que ocasiona una necrosis que provoca una alteración de la membrana plasmática, la inflamación de los organelos y la pérdida de la función neuronal, se conjunta otros elementos como la inflamación, pérdida de homeostasis, acidosis, aumento de los niveles de calcio intracelular, excitotoxicidad, toxicidad mediada por radicales libres, citotoxicidad mediada por citoquinas, activación del complemento, deterioro de la barrera hematoencefálica, activación de células gliales, estrés oxidativo e infiltración de leucocitos.¹²

En el Accidente vascular cerebral isquémico disminuye el flujo sanguíneo cerebral y la presión de perfusión cerebral. En el estadio I el flujo sanguíneo cerebral se mantiene constante debido a la dilatación máxima de arterias y arteriolas, creando un aumento compensatorio en el volumen sanguíneo cerebral. En el estadio II, cuando se agota la vasodilatación máxima como mecanismo compensatorio, la fracción de extracción de oxígeno se aumenta para mantener la oxigenación y el metabolismo del tejido cerebral. En el estadio III, cuando la zona de isquemia supera los mecanismos de compensación ocasiona que el volumen y el Flujo sanguíneo cerebral disminuye al grado no mantener un flujo sanguíneo adecuado, lo que desencadena al final en muerte celular y neuronal; los mecanismos que se producen son disminución en la producción de adenosín trifosfato (ATP); alteraciones en las concentración de iones como sodio, potasio y calcio; aumento de lactato lo que ocasiona acidosis, acumulación de radicales libres, acumulación intracelular de agua, y estimulación persistente de los receptores de glutamato.¹³

La inflamación es un mecanismo de defensa que aumenta el Flujo sanguíneo cerebral a la región isquémica, lo que ayuda a suministrar glucosa y oxígeno a las células; sin embargo, este aumento del Flujo sanguíneo cerebral trae como consecuencia la liberación calcio lo que aumenta el daño tisular. En



el área del infarto predominó el área de necrosis y la apoptosis en el área de penumbra. La apoptosis se genera por la activación de las caspasas 1, 3, 8, 9 y 11, que activan factores que destruyen proteínas.¹³

La extensión de la lesión y el flujo sanguíneo que presenta es uno de los elementos más importantes que determina la velocidad de progresión hacia una lesión definitiva.¹⁴

Diferentes estudios demostraron que la anticoagulación es extremadamente eficaz para prevenir el accidente cerebrovascular, dejar de fumar reduce rápidamente el riesgo. El uso de estatinas en la prevención secundaria parece reducir el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico sin embargo no beneficia al riesgo de hemorragia intracerebral.¹⁵

Al inicio a nivel de los estudios de imagen pueden no mostrar un accidente cerebrovascular del tronco encefálico sin embargo se presentan signos y síntomas clínicos¹⁶. El accidente cerebrovascular isquémico de circulación posterior (PCIS) es un conjunto de enfermedades cerebrovasculares que aproximadamente oscilan entre el 20 al 25% de todos los accidentes.¹⁷

Se requiere estudiar los factores de riesgo vascular, incluido el estado de la fibrilación auricular, los antecedentes de migraña, ya que se ha visto que la migraña puede ser una presentar características similares de un accidente cerebrovascular.¹⁸ En el paciente que presenta evento vascular cerebral se ha visto que por cada 15 minutos de disminución del retraso en el inicio del tratamiento con trombolisis aumenta 4% la probabilidad de un buen desenlace funcional, de acuerdo al estudio realizado se valoró que el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y llegada al servicio de urgencias es de 8 hr y 11 min son un porcentaje bajo los pacientes que ingresan dentro de las 3 primeras horas.¹⁹

Se ha visto que el factor más importante para el pronóstico y la superficie es el tiempo de búsqueda de atención para recibir tratamiento, se valoró que en México el tiempo de llegada al servicio de urgencias posterior al inicio de la sintomatología del evento vascular isquémico es de 17 horas.²⁰

La Tomografía de cráneo simple se ha demostrado que es el estudio de elección para la evaluación inicial de los pacientes que presentan sospecha de accidente cerebrovascular, ya que se encuentra disponible en la mayoría de centro de atención, es un estudio económico y se obtiene los resultados de manera rápida. Ya que nos permite evaluar si el paciente presenta una hemorragia intracraneal, también nos permite valorar signos tempranos de cambios isquémicos, se ha visto que desde las primeras seis horas



pueden aparecer cambios isquémicos tempranos como la pérdida de diferenciación gris-blanco, edema cortical o presencia de efecto de masa. ²¹

El activador tisular del plasminógeno (tPA) se trata de un fármaco trombolítico que desintegra el coágulo, su mecanismo de acción se realiza mediante la disolución del coágulo al realizar la activación del plasminógeno a plasmina, que escinde la fibrina y disuelve los coágulos. Es el único terapéutico aprobado por la FDA para el tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico. Está indicado que se debe recibir este tratamiento dentro de las 4,5 horas siguientes a la aparición de los síntomas de la enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico. ²²

La trombectomía mecánica ha demostrado ser un tratamiento endovascular revolucionario utilizado para recuperar un coágulo oclusivo de un vaso cerebral. Sin embargo, es un procedimiento complicado ya que la recanalización sigue siendo difícil en algunos pacientes. ²³

La Alteplasa es actualmente el único medicamento tPA aprobado por la FDA para el AIS, su administración aumenta el riesgo de hemorragia intracraneal del paciente. Aunque no está aprobado por la FDA para el accidente cerebrovascular agudo, los estudios han demostrado que la tenecteplasa tiene una mayor especificidad de fibrina y una vida media más larga en comparación con la alteplasa.²³

Se requiere el desarrollo de un equipo de código de accidentes cerebrovasculares que incluya la detección de los signos y síntomas de accidente cerebrovascular, el acceso oportuno a la atención y tratamiento.²⁴

OBJETIVO GENERAL

Determinar el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el sexo de los pacientes con evento cerebrovascular

identificar la edad de los pacientes con evento cerebrovascular

Determinar la Escala NIHSS

Determinar si se trombolizó el paciente



MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y observacional, en pacientes con eventos vasculares cerebrales ingresados al servicio de urgencias del HGZ MF 1 Pachuca Hidalgo ciclo 2023-2024.

Se usaron los siguientes criterios de inclusión expedientes de pacientes adscritos al HGZMF 1 IMSS Pachuca Hidalgo, expedientes de pacientes con diagnóstico ya establecido de accidente vascular cerebral tipo isquémico por tomografía, expedientes de pacientes con edad entre 40-80 años, expedientes de pacientes ambos sexos, expedientes de pacientes que contaron con escala de NIHSS al ingreso, expediente de pacientes que contaron con la hora de inicio de los síntomas

Los criterios de exclusión que se utilizaron fue expedientes de pacientes que contaron con antecedentes previos de evento vascular, expedientes de pacientes que cursaron con más de 72 horas de evolución de los síntomas

Por ultimo los criterios de eliminación son las cédulas de recolección incompletas

Se buscaron los expedientes que cumplieron con los criterios de selección. Se recolectó la información de las variables estipuladas y se vació en el instrumento de recolección. Se capturó la información en una base de datos creada en Microsoft Excel ®, información que fue procesada y analizada con apoyo del SPSS versión 22

RESULTADOS

Se realizó un análisis de 56 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del HGZ CON MF NO. 1, con diagnóstico de accidente cerebrovascular de tipo isquémico, en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

Se encontró que 31 pacientes (55.4%) eran mujeres y 25 pacientes (44.6%) eran hombres (Tabla 1) (Figura 1).

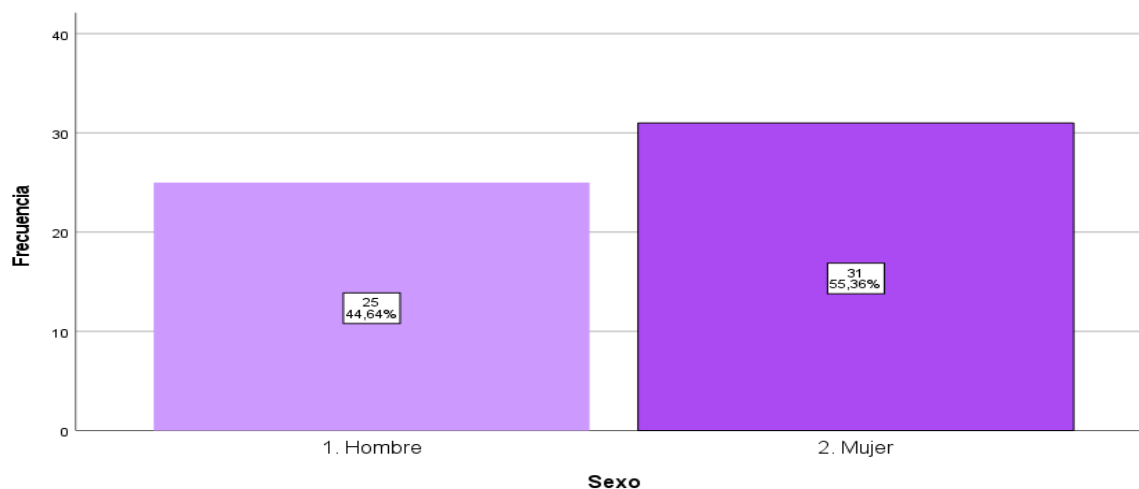


Tabla 1. Sexo en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1. Hombre	25	44,6	44,6	44,6
	2. Mujer	31	55,4	55,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 1. Sexo en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

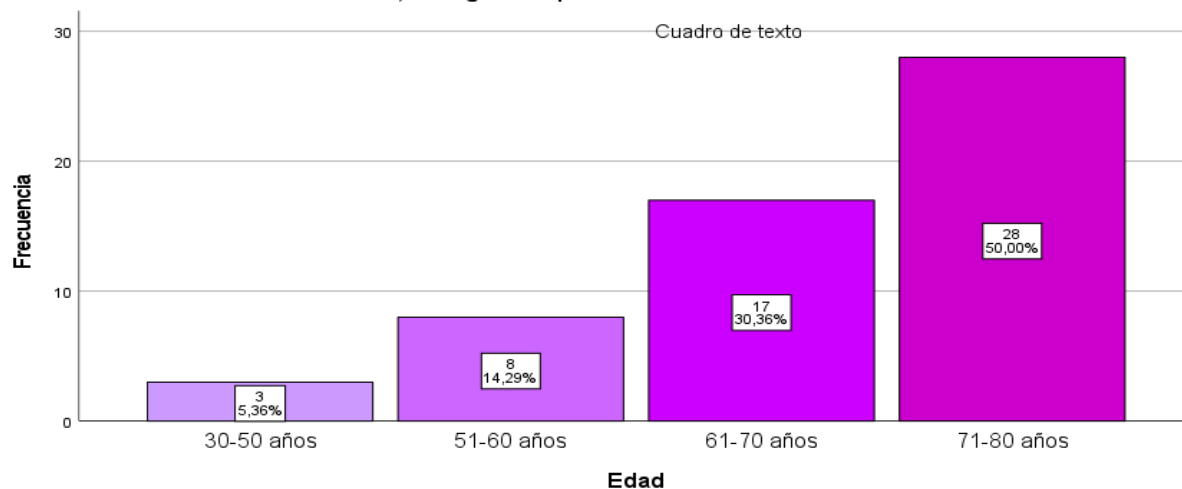
Se clasificó a los pacientes por rangos de edad. En el primer grupo, que comprende pacientes de 30 a 50 años, se encontraron 3 casos (5.4%). En el segundo grupo, de 51 a 60 años, se registraron 8 casos (14.3%). En el tercer grupo, que incluye a pacientes de 61 a 70 años, se identificaron 17 casos (30.4%). Finalmente, en el cuarto grupo, conformado por pacientes de 71 a 80 años, se encontraron 28 casos (50%). (Tabla 2) (Figura 2)

Tabla 2. Edad en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	30-50 años	3	5,4	5,4	5,4
	51-60 años	8	14,3	14,3	19,6
	61-70 años	17	30,4	30,4	50,0
	71-80 años	28	50,0	50,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 2. Edad en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Con respecto al grado de estudios, se encontró que 3 pacientes (5.4%) son analfabetas. En el nivel de primaria, se registraron 30 pacientes (53.6%); en secundaria, 10 pacientes (17.9%); en bachillerato, 6 pacientes (10.7%); en nivel técnico, 3 pacientes (5.4%); y en licenciatura, 4 pacientes (7.1%). (Tabla 3) (Figura 3)

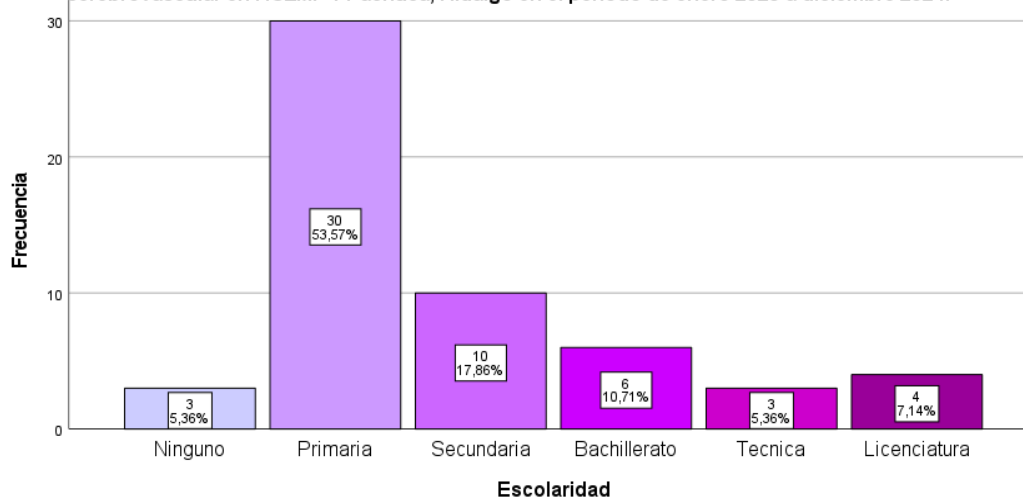


Tabla 3. Grado de estudios en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	3	5,4	5,4	5,4
	Primaria	30	53,6	53,6	58,9
	Secundaria	10	17,9	17,9	76,8
	Bachillerato	6	10,7	10,7	87,5
	Técnica	3	5,4	5,4	92,9
	Licenciatura	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 3. Grado de Estudios en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Se evaluó a los pacientes mediante la escala NIHSS, encontrando que 36 pacientes (64.3%) fueron candidatos a tratamiento de reperfusión con fibrinolíticos, mientras que 20 pacientes (35.7%) no fueron candidatos a dicho tratamiento. (Tabla 4) (Figura 4)

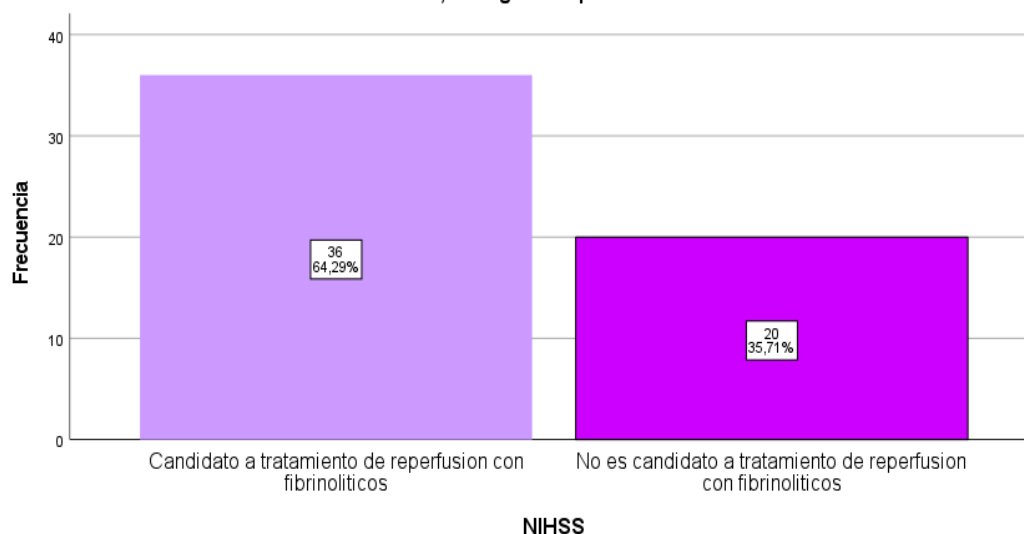


Tabla 4. Valoración de escala NIHSS en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Candidato a tratamiento de reperfusión con fibrinolíticos	36	64,3	64,3	64,3
No es candidato a tratamiento de reperfusión con fibrinolíticos	20	35,7	35,7	100,0
Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 4. Valoración de escala NIHSS en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

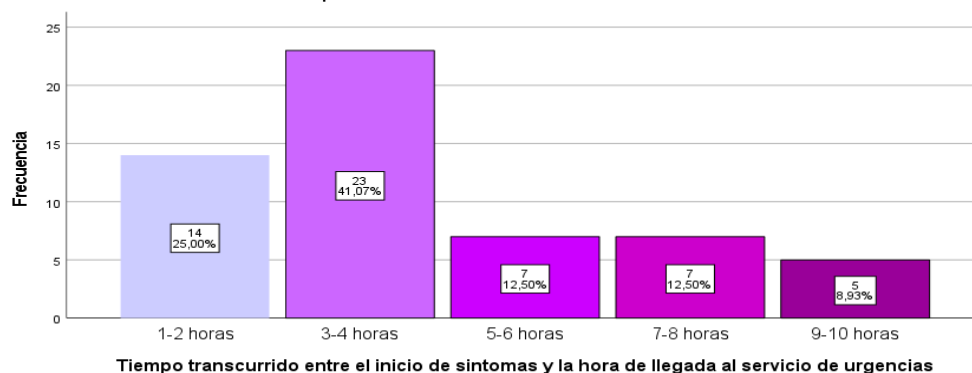
Se clasificó a los pacientes según el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y su llegada al servicio de urgencias. En el primer grupo, que comprende de 1 a 2 horas, se encontraron 14 pacientes (25%). En el segundo grupo, de 3 a 4 horas, 23 pacientes (41%). En el tercer grupo, de 5 a 6 horas, se registraron 7 pacientes (12.5%). En el cuarto grupo, de 7 a 8 horas, también se encontraban 7 pacientes (12.5%). Finalmente, en el quinto grupo, que comprende de 9 a 10 horas, se registraron 5 pacientes (8.9%). (Tabla 5) (Figura 5)

Tabla 5. Rango de tiempo entre el inicio de síntomas y la hora de llegada al servicio de urgencias en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1-2 horas	14	25,0	25,0	25,0
	3-4 horas	23	41,1	41,1	66,1
	5-6 horas	7	12,5	12,5	78,6
	7-8 horas	7	12,5	12,5	91,1
	9-10 horas	5	8,9	8,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 5. Rango de tiempo entre el inicio de síntomas y la hora de llegada al servicio de urgencias en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.



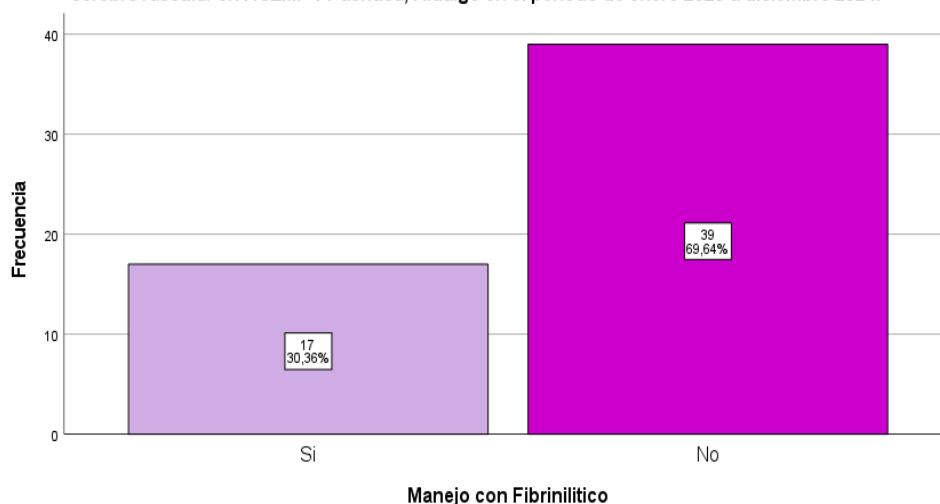
Se evaluó el uso de tratamiento fibrinolítico, encontrándose que 17 pacientes (30.4%) recibieron manejo con fibrinolíticos, mientras que 39 pacientes (69.6%) no fueron tratados con esta terapia. (Tabla 6) (Figura 6)

Tabla 6. El uso de fibrinolítico en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	17	30,4	30,4	30,4
	No	39	69,6	69,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Figura 6. El uso de fibrinolítico en pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

Con respecto al estudio del tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la llegada al servicio de urgencias, en relación con el manejo con fibrinolíticos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Entre los pacientes que llegaron dentro del periodo de ventana terapéutica para el tratamiento trombolítico:

- En el rango de 1 a 2 horas, se registraron 14 pacientes, de los cuales 8 recibieron tratamiento con fibrinolíticos y 6 no lo recibieron.
- En el rango de 3 a 4 horas, se identificaron 23 pacientes, de los cuales 9 fueron tratados con fibrinolíticos y 14 no recibieron dicho tratamiento.

(Tabla 7) (Figura 7)

Tabla 7. La relación de tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la hora de llegada al servicio de urgencias y el Manejo con Fibrinolítico en los pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

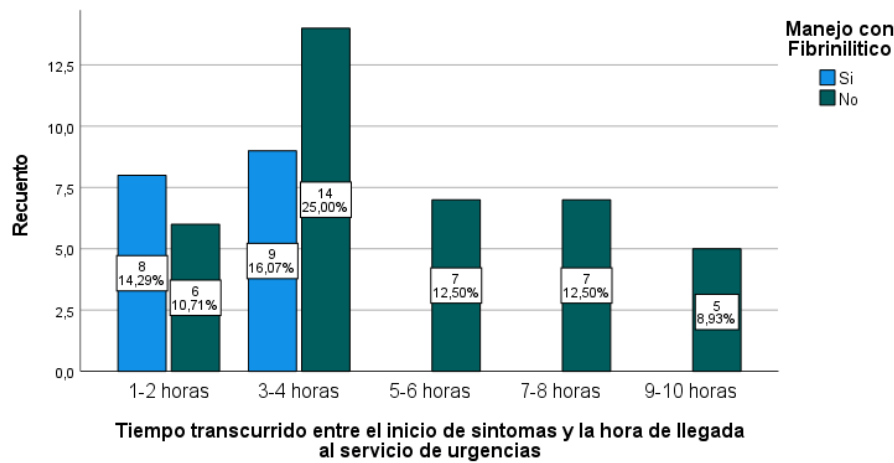
Recuento

		Manejo con Fibrinolítico		Total
		Si	No	
Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la hora de llegada al servicio de urgencias	1-2 horas	8	6	14
	3-4 horas	9	14	23
	5-6 horas	0	7	7
	7-8 horas	0	7	7
	9-10 horas	0	5	5
Total		17	39	56

Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.



Figura 7. La relación de tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la hora de llegada al servicio de urgencias y el Manejo con Fibrinolítico en los pacientes donde se valoró el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.



Fuente: n=56, Garrido Luna J, Nava Hernández W. Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la aplicación de la escala de NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en HGZMF 1 Pachuca, Hidalgo.

DISCUSION

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación de la escala NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 (HGZMF 1), durante el periodo comprendido entre enero de 2023 y diciembre de 2024. Se valoraron 56 expedientes clínicos, con base en una muestra previamente calculada.

Al analizar las características demográficas, se encontró que el 55.4% de los casos correspondían a mujeres, lo cual contrasta con los estudios epidemiológicos nacionales e internacionales, donde se reporta un mayor predominio en hombres (López Tapia J, et al., 2022).

Respecto al rango de edad, el 50% de los casos se presentó en pacientes de entre 71 y 80 años, lo cual no coincide con otros estudios, en los que se reporta una mayor incidencia en pacientes de 65 años (Torres Vilorio A, et al., 2022).

En cuanto al nivel educativo, se observó que el 53.6% de los pacientes únicamente contaba con estudios de primaria, lo que podría traducirse en un menor conocimiento sobre los signos de alarma y una detección tardía del evento vascular.

Al valorar la escala NIHSS al ingreso, se encontró que el 64.3% de los pacientes fueron candidatos a tratamiento de reperusión con fibrinolíticos (Choreño Parra J, et al., 2019).

Con respecto al tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la llegada al servicio de urgencias, el 41% de los pacientes llegó en un rango de 3 a 4 horas, seguido por el 25% que llegó entre 1 y 2 horas. Estos resultados no coinciden con la literatura nacional e internacional, donde se reporta que la mayoría de los pacientes llegan entre 7 y 8 horas después del inicio de los síntomas (Villalón R, et al., 2023).

De los expedientes revisados, el 69.6% de los pacientes no recibió terapia fibrinolítica, lo cual concuerda con la literatura médica, que señala que solo entre el 10% y el 20% de los pacientes reciben este tipo de tratamiento (Hacke W, et al., 2000).

Finalmente, se observó que 37 pacientes llegaron dentro del periodo de ventana terapéutica; sin embargo, únicamente 14 de ellos recibieron terapia fibrinolítica.

CONCLUSIONES

Al realizar el presente estudio, se cumplió con el objetivo general: valorar el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación de la escala NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, atendidos en el área de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1, en Pachuca de Soto, Hidalgo, durante el periodo de enero de 2023 a diciembre de 2024.

Se lograron cumplir los objetivos específicos, obteniéndose los siguientes hallazgos relevantes:

- Tras el análisis estadístico de los datos, se demostró que la mayoría de los pacientes con evento vascular cerebral llegó al servicio de urgencias dentro de las primeras cuatro horas desde el inicio de los síntomas, lo cual representa una ventana terapéutica óptima para la administración de tratamiento.
- Se evidenció un predominio del sexo femenino y de pacientes mayores de 70 años, lo cual sugiere que este grupo debe considerarse de alto riesgo y que deben establecerse medidas preventivas específicas.
- Se identificaron, mediante la escala NIHSS, los pacientes que fueron candidatos a terapia fibrinolítica.
- A pesar de que un número considerable de pacientes se encontraba dentro del periodo de ventana terapéutica, la mayoría no recibió tratamiento fibrinolítico.



Con base en estos resultados, se cuenta con evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula, la cual señala que *“el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación de la escala NIHSS al ingreso al servicio de urgencias en pacientes con accidente cerebrovascular en el HGZMF No. 1 no es de 7 a 8 horas”*. En efecto, se observó que el 41.07% de los pacientes arribó entre las 3 y 4 horas.

Sin embargo, los resultados también reflejan una brecha importante entre la elegibilidad y la aplicación efectiva del tratamiento fibrinolítico, posiblemente relacionada con factores administrativos, clínicos o sociales. Estos hallazgos ponen en evidencia áreas de mejora tanto en la educación en salud dirigida a la población como en la implementación del protocolo clínico dentro de la institución.

El presente estudio abre la posibilidad de ampliar su alcance mediante investigaciones posteriores, enfocadas en identificar las causas por las cuales no se administra el tratamiento fibrinolítico. Esto permitiría mejorar el pronóstico clínico y la calidad de vida de los pacientes a corto y mediano plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- López-Tapia J.D: Consenso latinoamericano de evento vascular cerebral de la Federación Latinoamericana de Medicina de Emergencias (FLAME). Rev Educ Investig Emer. 2022;4(3).
- 2- Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. Int J Mol Sci. 2020 Oct 15;21(20):7609
- 3-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. Cirugía Y Cirujanos [Internet]. 2022;90(5):659–64.
4. Kwah LK, Diong J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). J Physiother. 2014 Mar;60(1):61. doi: 10.1016/j.jphys.2013.12.012.
5. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. Stroke. 1989 Jul;20(7):864-70
6. Choreño-Parra José Alberto, Carnalla-Cortés Martha, Guadarrama-Ortíz Parménides. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. Med. interna Méx. [revista en Internet]. 2019 Feb [citado 2024 Jun 18]; 35(1): 61-79.



7. Shambo S Samajdar, Shatavisa Mukherjee, Gaurab Bhaduri, Chanchal K Jana, Combination of Hs-CRP and Homocysteine Levels as Predictors of Short-term Outcome in Acute Ischemic Stroke, *Bengal Physician Journal*, 11, 1, (8-13), (2024)
8. Zhao XJ, Li QX, Liu TJ, Wang DL, An YC, Zhang J, Peng YB, Chen RY, Chang LS, Wang Y, Zhang L, Fan HY, Wang XJ, Zheng FX. Predictive values of CSS and NIHSS in the prognosis of patients with acute cerebral infarction: A comparative analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Sep;97(39):e12419
9. Choreño-Parra JA, Carnalla-Cortés M, Guadarrama-Ortíz P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med Int Méx*. 2019 enero-febrero;35(1):61-79.
10. Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica. Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, cierre 2021. 2021; 23-26.
11. Zhang C, Zang Y, Hu L, Song Q, Zhao W, Zhang C, et al. Study on the risk prediction for cerebral infarction after transient ischemic attack. *Medicine*. 2020 Mar;99(11):e19460.
12. García-Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ. Med.* 2019;60(3).
13. Fisher M, Savitz SI. Pharmacological brain cytoprotection in acute ischaemic stroke — renewed hope in the reperfusion era. *Nature Reviews Neurology*. 2022 Jan 25;18(4):193–202
14. Murphy SJX, Werring DJ. Stroke: Causes and Clinical Features. *Medicine*. 2020 Sep;48(9):561–6.
15. Salerno A, Strambo D, Nannoni S, Dunet V, Michel P. Patterns of ischemic posterior circulation strokes: A clinical, anatomical, and radiological review. *International Journal of Stroke*. 2021 Sep 28;174749302110467.
16. Posterior circulation; Ischaemic stroke; Cerebrovascular accidents; Neurology; Neuroradiology. [*Am J Med Sci* 2022;363(5):388–398.].
17. Meschia JF. Diagnostic Evaluation of Stroke Etiology. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*. 2023 Apr;29(2):412–24.



18. Soto V. Álvaro, Morales I. Gladys, Echeverría V. Gonzalo, Belén Colinas G. María, Canales O. Pedro, Contreras B. Daniela. Tiempos de llegada de pacientes con ataque cerebrovascular en un hospital regional de alta complejidad. *Rev. Méd. Chile* [Internet]. 2019 Sep [citado 2024 Oct 08] ; 147(9): 1154-1158
19. Villalón RJ, Vega RGA. Evaluación del cumplimiento de metas de atención del ictus isquémico en urgencias. *Acta Med GA*. 2023; 21 (3): 227-231.
20. Czap AL, Sheth SA. Overview of Imaging Modalities in Stroke. *Neurology*. 2021 Nov 16;97(20 Suppl 2):S42-S51
21. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2020 01 de abril; 1866(4): 165260. doi:10.1016/j.bbadis.2018.09.012. Avances actuales en la investigación y terapias del accidente cerebrovascular isquémico
22. Jolugbo P, Ariëns RAS. Thrombus Composition and Efficacy of Thrombolysis and Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2021 Mar;52(3):1131-1142
23. Dimova, Sidney Aviles, Elizabeth S Levins, Emilie D. Bode and Nathan D. Mah. “Comparison of door-to-needle time of tenecteplase versus alteplase for acute ischemic stroke.” *The American journal of emergency medicine* (2022): n. pag.
24. Luo C, Luo Y, Ma Q, Chen C, Xian S, Gong F, et al. Evaluation of (sdLDL*HCYc)/HDLc ratio in clinical auxiliary diagnosis of primary cerebral infarction. 2022 Dec 6;22(1).

