



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

PROMEDIO DE TIEMPO PUERTA TOMOGRAFÍA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE EVC

**AVERAGE DOOR TOMOGRAPHY TIME IN PATIENTS WITH A
CLINICAL DIAGNOSIS OF ESTROKE**

Lizbeth Olguín García

Instituto Mexicano Del Seguro Social

Rigoberto Martínez Parroquín

Instituto Mexicano Del Seguro Social

Leoncio Miguel Rodríguez Guzmán

Universidad Veracruzana

Ilsia Vinalay Carrillo

Universidad Veracruzana

Promedio de Tiempo Puerta Tomografía en Pacientes con Diagnóstico Clínico de EVC

Lizbeth Olguín García¹

logro_25@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-8737-4820>

Instituto Mexicano del Seguro Social

N° 32 Minatitlán

Universidad Veracruzana

México

Rigoberto Martínez Parroquín

Rigoberto.martinezp@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0009-0000-7580-620X>

Instituto Mexicano del Seguro Social

N° 32 Minatitlán

Universidad Veracruzana

México

Leoncio Miguel Rodríguez Guzmán

leorodriguez@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2197-3499>

Universidad Veracruzana

México

Ilsia Vinalay Carrillo

ilsi_09@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9546-1955>

Universidad Veracruzana

México

RESUMEN

Introducción: El evento vascular cerebral (EVC) es la segunda causa de muerte a nivel mundial, donde dos terceras partes son de origen isquémico, causando discapacidad a largo plazo, por ello, algunas instituciones de salud han realizado propuestas para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno. **Objetivo:** Describir el apego al Protocolo de atención integral-Código Cerebro (PAI código cerebro) en una unidad del segundo nivel de atención. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo, en un hospital de segundo nivel en Minatitlán, Veracruz. Se incluyeron 30 pacientes con diagnóstico clínico de EVC en quienes se midieron las siguientes variables: edad, sexo, tipos de EVC, comorbilidades, tiempo puerta al estudio tomográfico y tiempos en el proceso de atención, así como seguimiento del paciente durante los primeros 7 días del evento. **Resultados:** La media de edad fue de 66.2 ± 15.6 (28 - 91) años. La mayor parte de los casos fueron del sexo masculino (63.3%). El tiempo promedio de la valoración médica y enfermería fue de 0.84 ± 0.78 (0.10 - 3) horas y el tiempo puerta tuvo una media de 39.04 ± 41.01 (2 - 192) horas. **Conclusión:** El 100% de los pacientes no cumplió con el tiempo establecido por el PAI Código cerebro.

Palabras clave: infarto cerebral, hemorragia cerebral, hipertensión esencial, isquemia cerebral

¹ Autor principal.

Correspondencia: logro_25@hotmail.com

Average Door Tomography Time in Patients with a Clinical Diagnosis of Estroke

ABSTRACT

Introduction: Cerebral vascular disease (ACV) is the second cause of death worldwide, where two thirds are of ischemic origin, causing long-term disability. Objective: Assess adherence to the Comprehensive Care Protocol - cardiovascular diseases - Brain Code (PAI brain code). Methods: An observational, descriptive, prospective study was carried out where 30 patients with a clinical diagnosis of ACV who had a tomographic study were included; An instrument was designed to collect data and monitor the patient during the first 7 days of the event. Results: It was identified that time and adequate infrastructure are essential for the prognosis of patients. Conclusions: Early recognition of the clinical manifestations of ACV allows us to suspect, diagnose and provide timely and appropriate management, reducing the impact on the health and quality of life of the patient and their caregivers.

Keywords: cerebral infarction, cerebral hemorrhage, essential hypertension, brain ischemia

*Artículo recibido 08 agosto 2024
Aceptado para publicación: 10 septiembre 2024*



INTRODUCCIÓN

El EVC se caracteriza por una disfunción neurológica aguda que puede durar más de 24 horas y conducir a la muerte. Hay dos tipos principales de EVC dependiendo de la etiología: isquémico que se derivan de la oclusión del vaso sanguíneo que llega al cerebro o dentro del mismo debido a la formación de un trombo o un émbolo y hemorrágico que resulta de la ruptura de una arteria dentro (hemorragia intracerebral) o en la superficie (hemorragia subaracnoidea) del cerebro. (López Tapia et al., 2022).

A nivel mundial es la segunda causa de muerte y la primera causa de discapacidad en adultos, tiene una incidencia de 190 casos por 100 000 habitantes cada año, de los cuales el 44% tiene una dependencia funcional y 90% permanecen con secuelas. En las estadísticas del INEGI del 2019 se registraron 35 303 fallecimientos y para el año 2030 se espera un incremento del 44% y una discapacidad de 200 millones de individuos. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se ha categorizado dentro de las 10 principales enfermedades crónicas. (PAI Código cerebro, 2022).

Existen factores de riesgo asociados al EVC, no modificables (edad, sexo y factores genéticos) y modificables (Hipertensión arterial sistémica, obesidad, apolipoproteína B aumentada, dislipidemia, tabaquismo, diabetes mellitus). La obesidad y la hipertensión arterial son los que más prevalecen (García González et al., 2022), con mayor distribución en hombres. (Choreño Parra et al., 2019).

Los síntomas asociados al EVC están relacionados con la debilidad motora de inicio repentino, que puede ser transitoria o no, en uno o más segmentos del cuerpo (cara, brazo, mano, pierna), la disfasia de inicio con pérdida sensorial en 2 o más segmentos del cuerpo, la hemianopsia o cuadrantanopsia de inicio repentino con pérdida visual transitoria en parte del campo visual (hemianopsia homónima o cuadrantanopsia), la pérdida de visión monocular de inicio repentino de pérdida visual monocular transitoria, así como el vértigo, la diplopía, la disartria y la ataxia (Tuna y Rothwell, 2021).

El diagnóstico clínico inicial se realiza en las unidades de primer nivel o áreas de triage de los servicios de urgencias (Calero Moscoso, 2023). En estas últimas áreas algunas instituciones aplican escalas pronosticas como la de Cincinnati con la cual se estima un 89% para la probabilidad de EVC; el porcentaje pronóstico disminuye de acuerdo a las características clínicas encontradas, así, por ejemplo, si solo se encuentra un signo disminuye la probabilidad al 72% (Mohamed et al., 2022).



Otra escala para evaluar el déficit neurológico, es la conocida popularmente como NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), la cual se utiliza para determinar el tratamiento más adecuado, predecir la evolución y el pronóstico a corto y largo plazo (Ali Khan et al., 2022).

El diagnóstico de imagen por medio de la tomografía de cráneo simple, se considera el estudio de elección para EVC (Edzie et al., 2021), indicada dentro de los primeros 25 minutos del inicio de los síntomas, con una sensibilidad en las primeras 6 horas del 39% y una especificidad del 94% (PAI Código cerebro, 2022), al identificar cambios isquémicos cerebrales se aplica la escala tomográfica de ASPECTS con la cual se predice el pronóstico funcional y el riesgo de hemorragia cerebral en pacientes con EVC isquémico o determinar si es EVC hemorrágico o tejido cerebral normal; consta de 10 puntos, y cada región con cambios isquémicos equivale a 1 punto (Phipps y Cronin, 2020), una puntuación > 8 puntos es considerado óptimo para terapia fibrinolítica, una puntuación igual o menor a 7 puntos descarta la fibrinólisis (PAI Código cerebro, 2022).

A nivel mundial existen procesos de mejora para el diagnóstico y tratamiento oportuno, como el programa PAI Código Cerebro. La finalidad con dicho programa es homologar las acciones del personal médico en primer, segundo y tercer nivel de atención en el manejo de personas con EVC. Uno de sus indicadores es el tratamiento oportuno con base en terapia fibrinolítica intravenosa en los primeros 60 minutos de su ingreso al servicio de urgencias, prevenir y tratar complicaciones en las primeras 24 a 72 horas del EVC, implementar la rehabilitación temprana a partir de las primeras 48 horas y a largo plazo, estratificar antes del egreso el riesgo de recurrencia de EVC, contribuyen a reducir la morbimortalidad y lograr el bienestar de los derechohabientes., Se ha demostrado que los pacientes ingresados en una unidad hospitalaria con un equipo multidisciplinario especializado en EVC tienen menor días de hospitalización, mejor pronóstico y dependencia física, que aquellas unidades que no lo tienen (PAI Código cerebro, 2022).

Debido a que existen pocos estudios actualizados sobre el cumplimiento de los indicadores del código cerebro, el objetivo del presente estudio, fue describir el comportamiento de dichos indicadores en una unidad del segundo nivel de atención.



METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, donde se incluyeron todos los pacientes derechohabientes que acudieron al servicio de urgencias, en el periodo de octubre 2023 a marzo 2024, hombres y mujeres mayores de 20 años, el tamaño de la muestra fue de 30 pacientes a quienes se les aplicaron las escalas prehospitales NIHSS y Cincinnati para reunir el puntaje de diagnóstico probable de EVC, confirmado posteriormente con TAC de cráneo. Todos los pacientes y familiares responsables aceptaron participar en el estudio mediante un consentimiento informado, se excluyeron aquellos con otras patologías de origen neurológico, se estudiaron las variables edad, sexo, tipos de EVC, comorbilidades, tiempo puerta al estudio tomográfico y tiempos en el proceso de atención, así como seguimiento del paciente durante los primeros 7 días del evento. Se aplicó un instrumento el cual fue elaborado y evaluado en su contenido por un médico urgenciólogo, un epidemiólogo y un médico familiar. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 25, donde se obtuvieron frecuencias simple y absoluta, media y desviación estándar.

RESULTADOS

El tamaño de la muestra total del estudio fue de 30 pacientes; La media de edad fue de 66.17 ± 15.545 (28 - 91) años. En relación con el sexo 19 (63.3%) fueron hombres y 11 (36.7%) fueron mujeres. Como causa de riesgo cardiovascular se identificó el tabaquismo en seis (20%) pacientes, el consumo de alcohol en tres (10%) pacientes y sedentarismo en los 30 (100%) pacientes. De las comorbilidades asociadas al EVC la hipertensión arterial sistémica en 23 (76.7%) pacientes fue la principal enfermedad relacionada, seguida por la diabetes mellitus tipo 2 en 18 (60%) pacientes, dislipidemia 14 (46.7%) pacientes, cardiopatías tres (10%) pacientes, arritmias en dos (6.7%) pacientes, antecedentes de EVC seis (20%) pacientes.

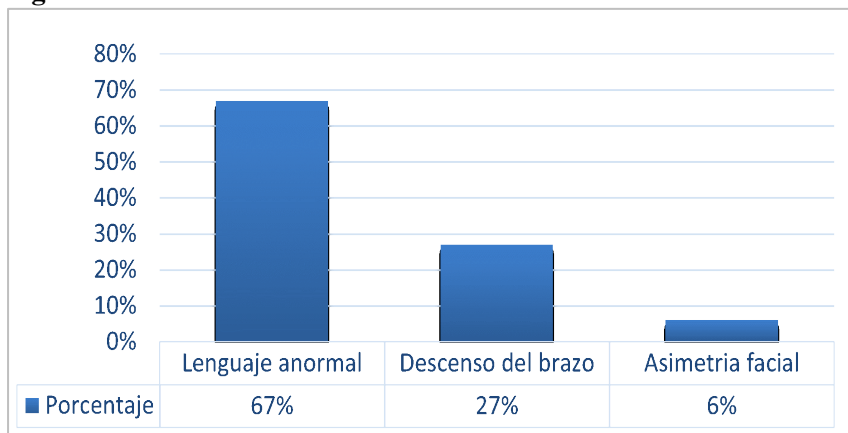
Tabla 1 Distribución de grados antropométricos según el IMC

Grados	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	1	3.3 %
Peso normal	12	40 %
Sobrepeso	9	30 %
Obesidad Grado I	4	13.3 %
Obesidad Grado II	3	10 %
Obesidad Grado III	1	3.3%



En los resultados obtenidos del IMC el porcentaje más alto en relación con el peso fue un peso normal 12 (40%) pacientes, seguido de sobrepeso en nueve (30%) pacientes.

Figura 1. Escala de Cincinnati



De acuerdo con la escala de Cincinnati la probabilidad de EVC en 86% se encontró en 19 (63.3%) pacientes, del 73 al 85% de probabilidades de EVC en ocho (26.7%) pacientes y 72% de probabilidades de EVC en dos (6.7%) pacientes.

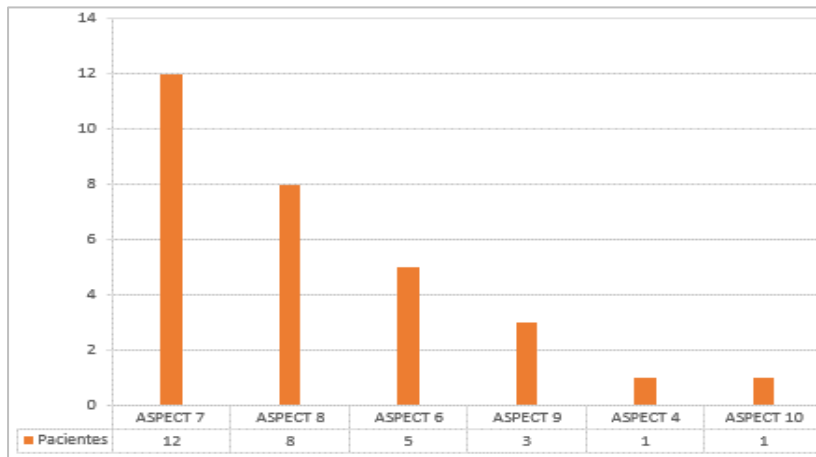
Tabla 2. Escala de Evaluación Neurológica NIHSS

NIHSS	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7
Leve	2	2	3	3	4	5	4
Leve a moderado	9	8	5	7	8	9	9
Moderado a grave	14	15	18	17	13	9	9
Muy grave	5	5	3	2	2	2	2
Egresos	0	0	1	1	3	5	6

La escala de NIHSS obtuvo que el EVC moderado a grave (11-20 puntos) se presentó en 14 (46.7%) pacientes, EVC leve a moderado (5-10 puntos) en nueve (30%) pacientes. Se determinó que el día 3 es el más crítico, ya que se obtuvo un incremento en la escala de evaluación neurológica, encontrando un NIHSS moderado a grave en 18 (60%) pacientes, con un descenso en los días 6 y 7 con un NIHSS de moderado a grave en solo nueve (30%) pacientes, y leve a moderado en nueve (30%) pacientes.

Al realizar la TAC Cráneo simple se encontró el diagnóstico de EVC Isquémico en 24 (80%) pacientes, EVC Hemorrágico en cinco (16.7%) pacientes, Isquemia cerebral transitoria en un (3.3%) paciente.

Figura 2. Escala tomográfica Cuantitativa de ASPECT



Al aplicar la escala tomográfica de ASPECT donde se evaluaron cambios isquémicos en la circulación cerebral anterior encontramos que el puntaje más frecuente fue de 7 en 12 (40%) pacientes, seguido de un puntaje de 8 en ocho (26.7%) pacientes y un puntaje de 6 en cuatro (16.7%) pacientes.

En cuanto a la atención médica inicial en primer contacto, fue realizada por el médico general con una frecuencia en 15 (50%) pacientes, seguida del médico urgenciólogo en 13 (43.3%) pacientes y médico familiar en dos (6.7%) pacientes.

En la valoración por especialidades desde la atención inicial, por el servicio de medicina interna se realizó en los 30 (100%) pacientes, observando la valoración más temprana a las 3 horas en un (3.3%) paciente y la más tardía a las 96 horas en un (3.3%) paciente. En cuanto a la valoración por neurología fue realizada en cinco (16.7%) pacientes, las más temprana fue a las 15 horas en un (3.3%) paciente y la más tardía a las 48 horas en un (3.3%) paciente. Por la especialidad de Neurocirugía fueron valorados cuatro (13.3%) pacientes, con atención temprana a las 72 horas en un (3.3%) paciente y tardía a las 120 horas en un (3.3%) paciente.

En relación con la congruencia clínico/diagnóstica y de tratamientos apegadas al PAI código cerebro no fueron utilizados los antihipertensivos correspondientes en los 30 (100%) pacientes. Sin embargo, en 12 pacientes se emplearon otros tipos de antihipertensivos donde el uso más frecuente fue la combinación de ARA II más Calcioantagonistas en cuatro (13.3%) pacientes, como antihipertensivo único IECA en cuatro (13.3%) pacientes, ARA II en tres (10%) pacientes y Calcioantagonistas en un (3.3%) paciente. En cuanto a la terapia antiagregante plaquetaria se manejaron con ASA II (36.7%)

pacientes y Clopidogrel a 16 (53.3%) pacientes. En el tratamiento con Estatinas se utilizó Atorvastatina en 24 (80%) pacientes.

El apego a los criterios del PAI código cerebro en el total de los 30 (100%) pacientes, en ninguno se aplicó lo estipulado en el algoritmo.

Tabla 3. Tiempo de abordaje en urgencias de pacientes con EVC

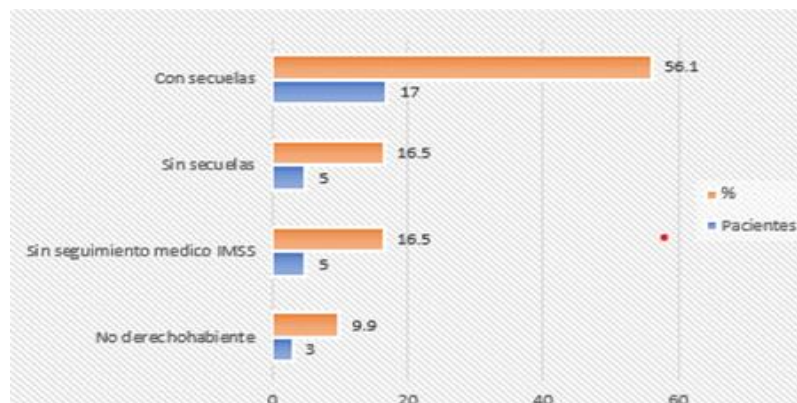
	Código cerebro	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo
Ingreso inmediato	0-5 minutos	22 minutos	96 horas
Valoración médica y de enfermería	0-10 minutos	10 minutos	3 horas
Imagenología	0-25 minutos	2 horas	192 horas

En cuanto el tiempo de arribo del paciente al servicio de urgencias para atención inicial, la media del tiempo fue de 21.10 ± 25.62 (0.22 – 96) horas. La valoración médica y por enfermería con una media de tiempo 0.84 ± 0.78 (0.10 – 3) horas. La realización de la TAC cráneo tuvo una media de 39.04 ± 41.01 (2 – 192) horas. Según los tiempos encontrados, la evaluación y administración de trombólisis queda fuera de ventana.

Encontramos que 28 (93.3%) pacientes presentaron secuelas posteriores al EVC, donde en mayor frecuencia se presentó la disartria en 27 (90%) pacientes, la parálisis facial en 23 (76.7%) pacientes, la hemiplejía en 18 (60%) pacientes, la afasia de Broca en 14 (46.7%) pacientes, la hemiparesia en 12 (40%) pacientes, la disfagia en 8 (26.7%) pacientes, la espasticidad en 5 (16.7%) pacientes, la pérdida del equilibrio en 5 (16.7%) pacientes, las convulsiones en 3 (10%) pacientes, afasia de Wernicke en 2 (6.7%) pacientes, incontinencia en 2 (6.7%) pacientes.

En el seguimiento a 3 meses de la evolución de las secuelas, encontramos 4 subgrupos de pacientes posteriores al EVC.

Figura 3. Subgrupos de pacientes posterior al EVC



Los pacientes que no continuaron a tratamiento y seguimiento en la institución, ya que optaron por continuar manejo de manera privada, fueron cinco (16.5%) pacientes, otros durante el seguimiento perdieron vigencia ante el hospital, los cuales fueron tres (9.9%) pacientes.

Tabla 4. Porcentaje de secuelas presentadas durante 3 meses posteriores a EVC

Secuela	Pacientes	%
Disartria	9	29.7
Dislalia	1	3.3
Disfagia	2	6.6
Afasia	5	16.5
Hemiplejia	9	29.7
Hemiparesia	1	3.3
Disfunción eréctil	1	3.3
Incontinencia urinaria	1	3.3
Convulsiones	2	6.6
Espasticidad	3	9.9
Parálisis facial	7	13.2

En uno de los subgrupos, representado por 17 (56.1%) pacientes, encontramos que la disartria y la hemiplejia persistieron en nueve (29.7%) pacientes, mientras que la parálisis facial persistió en 7 (13.2%) pacientes. Además, existen pacientes que permanecen con dependencia funcional, de los cuales el uso de bastón se representa en 2 (6.6%) pacientes, el apoyo en silla de ruedas en 3 (9.9%) pacientes y la incontinencia urinaria con uso de sonda Foley en un (3.3%) paciente.

También observamos que hay pacientes que, a pesar del manejo por medicina física y rehabilitación en conjunto por la especialidad de medicina Interna, no fue posible la reintegración a sus actividades diarias. En este subgrupo de 17 pacientes, realizaron el trámite de pensión cuatro (13.2%) pacientes, se reintegraron a laborar dos (6.6%) pacientes, con incapacidad temporal tres (9.9%) pacientes, desempleados un (3.3%) paciente, y en el transcurso de los tres meses a pesar de un seguimiento médico fallecieron dos (6.6%) pacientes.

DISCUSIÓN

El EVC es considerado como una emergencia neurológica, a nivel mundial cada año fallecen alrededor de 6 millones de personas; es causada por la pérdida del equilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno (Figuroa Casanova et al., 2022), de etiología en el 80% de los casos de origen isquémico, de

causa trombótica, embólica o hemodinámica, provocando daño cerebral, transitorio o permanente y de manera generalizada o focal (López Tapia et al, 2022).

En un estudio realizado en el HGZ 1 en Aguascalientes, Villagrana Gutiérrez y Machuca Loeza (2023), encontraron que el 65.3 % de pacientes con EVC lo representan las mujeres y el 34.7 % corresponde a hombres, a diferencia de nuestro estudio donde encontramos que el sexo de mayor predisposición son los hombres, pero en otro estudio de la misma universidad, ahora en el HGZ 2 Aguascalientes, Aguilar Soto y Ornelas Segovia (2023), también encontraron a las mujeres en un 58%, esto se debe a una disfunción endotelial desencadenada por una cascada inflamatoria de factores protrombóticos y vasoconstricción, posteriores a la menopausia, ya que el endotelio es sensible a las propiedades vasodilatadoras de los estrógenos, y cuando estos niveles disminuyen con en el tiempo, hay rigidez arterial y enfermedad aterosclerótica, aumentando el riesgo cardiovascular en la mujer.

Para la Organización Mundial de la Salud es la segunda causa de muerte en la población mayor de 60 años, con una prevalencia mundial en personas de 55 a 65 años en el 11% y aumenta a 22% entre los 65 y 69 años, 28% entre 70 y 74 años, 32% entre 75 y 79 años, 40% entre 80 y 85 años y 43% en mayores de 85 años (González Piña y Landinez Martínez, 2016).

Villagrana Gutiérrez y Machuca Loeza (2023), encontraron que la media de edad de presentación en las mujeres es alrededor de los 63.80 años y en los hombres 62.87 años, resultados que coinciden con nuestro estudio, ya que la edad de presentación más frecuentes fue alrededor de la sexta década de la vida.

González Piña y Landinez Martínez (2016) en una encuesta aplicada sobre prevalencia en pacientes mayores de 65 años mostraron tasas que oscilaron entre 65 y 91 por cada 1 000 habitantes y su ensayo clínico INTERSTROKE, observaron que existen 10 factores de riesgo vasculares donde la hipertensión arterial, tabaquismo, índice cintura-cadera, dieta poco saludable, inactividad física, diabetes mellitus, consumo de alcohol, estrés psicosocial, patología cardíaca y la relación apolipoproteínas B/A1, son responsables de aproximadamente 90% del riesgo total de casos de EVC.

Figuroa Casanova et al. (2022), en su estudio descriptivo encontraron a la hipertensión arterial en un 68.42%, seguida por el tabaquismo con un 34.21% y en tercer lugar la dislipidemia y la fibrilación auricular con un 28.94%. En su mismo estudio encontraron que en Estados Unidos se encontró a la



hipertensión arterial, el tabaquismo y el alcoholismo, los cuales coinciden con los encontrados en este estudio, en el cual la hipertensión arterial fue el principal factor de riesgo.

Todos los pacientes que acudieron al hospital donde se realizó el presente estudio con un probable EVC fueron clasificados en el área de triage, donde se utilizó la escala prehospitalaria de Cincinnati, siendo positiva en el total de los pacientes, corroborando que la debilidad de la cara, los brazos y la dificultad del habla pueden ser evaluadas con alta confiabilidad por el mismo paciente, familiar, personal médico y enfermeras. Al realizar la escala de NIHSS encontramos que la mayor frecuencia de puntuación corresponde al EVC Moderado grave, donde el mayor deterioro neurológico se presentó en el tercer día, egresando del estudio el primer paciente por defunción; por los datos recolectados, es importante enfatizar la vigilancia y revaloración a las 72 horas, ya que se encontró gran similitud con otro estudio descriptivo transversal, donde Ali Khan et al., (2022), incluyeron 400 pacientes clasificados para EVC mediante la evaluación del NIHSS, encontrando EVC moderada en el 49% de los casos, grave en el 29% y leve en el 22%.

En este estudio, en la literatura médica y otros estudios realizados, se observó en la tomografía de cráneo cambios de tipo isquémico más que de origen hemorrágico; en un porcentaje bajo puede haber alteración neurológica sin generar cambios estructurales en el estudio de imagen, estos síntomas pueden revertir a las pocas horas del evento, sin ocasionar secuelas como en el ataque isquémico transitorio, como lo reportado en un estudio retrospectivo realizado en el Hospital de la Universidad de Abuja, Kolade Yunusa et al., (2020), en donde 148 pacientes presentaron hallazgos tomográficos compatibles con EVC isquémico en el 56.1%, el 41.2% hemorrágico y el 2.7% con hallazgos normales; en otro estudio transversal retrospectivo, Edzie, et al., (2021), con 1 750 pacientes con EVC, donde 1 237 (70.7%) representa al EVC origen isquémicos y 513 (29.3%) al EVC de origen hemorrágicos.

Al realizar la escala de ASPECT durante la evaluación de la tomografía de cráneo, en su mayoría encontramos una puntuación de eliminación para administrar tratamiento fibrinolítico en concordancia con un estudio de cohorte retrospectivo, Almallouhi et al., (2021), donde se incluyó un total de 2 345 pacientes que al aplicar la escala de ASPECT encontraron que a mayor afectación de las áreas cerebrales, mayor alteración neurológica y mayores secuelas con alto grado de dependencia física,

encontrando que 2 132 pacientes (90.9%) tenían ASPECT ≥ 6 , y 213 pacientes (9.1%) tuvieron un ASPECT de 2-5.

Específicamente en los tiempos de atención, de acuerdo al arribo inmediato de cada paciente; el tiempo que transcurre desde la llegada del paciente a la sala de urgencias hasta la administración del tratamiento adecuado (conocido como tiempo puerta-aguja) es crucial para el manejo del EVC, estudios previos han demostrado que una reducción del tiempo puerta aguja puede conducir aún mejor pronóstico y disminuir el riesgo de complicaciones graves y discapacidad a largo plazo, en nuestro estudio ninguno de los pacientes llegó en el tiempo indicado, por lo que es de prioridad realizar en el primer nivel de atención acciones en la promoción a la salud, identificación y control de factores de riesgo cardiovascular, detección oportuna de signos y síntomas de EVC, teniendo como meta la identificación temprana del riesgo de padecer EVC y que al arribo de un paciente en los diferentes niveles de atención medica se otorgue el tratamiento con terapia fibrinolítica intravenosa en al menos 10% de los pacientes con EVC; una vez implementado este protocolo de atención en el Hospital General de Zona 32 en Minatitlán, Veracruz, se logre paulatinamente que en el 100% de los pacientes se cumpla lo estipulado en el algoritmo PAI Código cerebro, (2022).

En el servicio de urgencias, la atención fue otorgada, generalmente por el médico general, donde se encontró que existe un retraso en el reconocimiento de síntomas sugestivos de EVC, debido a la gran demanda de pacientes derechohabientes solicitando atención y al corto tiempo destinado a cada paciente; el medico urgenciólogo se encuentra abocado a pacientes hospitalizados con diagnósticos de gravedad. Además, se realiza una valoración breve de la escala de Cincinnati y nula aplicación de la escala de NIHSS; en un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo del expediente clínico electrónico de pacientes con EVC en el área de urgencias, Aguilar Soto y Ornelas Segovia, (2023), analizaron el cumplimiento de las recomendaciones del abordaje médico de pacientes con EVC donde se observa diferencia significativa en la categoría de medico urgenciólogo que realizo la aplicación de ambas escalas en comparación con la otra categoría en la que se agrupan el médico general, medico familiar y médico internista.

Al analizar los tiempos de atención médica y enfermería, encontramos que de acuerdo a la media del tiempo, existen pacientes que pueden quedar fuera de la ventana de tratamiento, tan solo por la espera



en su atención, lo que representa un mayor riesgos de complicaciones, ya que la toma de signos vitales, la valoración de la vía aérea permeable, una falta de acceso de vía periférica se encuentran retrasados para una estabilización hemodinámica y respiratoria, siendo reflejadas en un mayor número de secuelas, que limitan o entorpecen la calidad de vida en el paciente con daño neurológico; en un estudio no probabilístico por conveniencia, Villagrana Gutiérrez y Machuca Loeza, (2023), también observaron que hay factores que pueden retrasar el tiempo en la administración de tratamiento, como problemas técnicos, retraso en los resultados de pruebas y evaluación incorrecta por parte del personal de urgencias, encontrando similitud con nuestro estudio.

A todos los pacientes se les realizó tomografía de cráneo simple, sin embargo, el tiempo en la realización del estudio de imagen perpetuó que nuestros pacientes no hayan sido candidatos a tratamiento fibrinolítico, ya que no se cuenta con tomógrafo en la unidad y se requiere de tiempo adicional aproximado de 30 minutos, para el traslado del paciente a otra unidad para la realización de la tomografía. Por lo tanto, el tiempo y la falta de tomógrafo en la unidad, han sido los principales factores relacionados en la interrupción y desapego del algoritmo. Aguilar Soto y Ornelas Segovia, (2023) confirmaron en su estudio, que la realización de la TAC fue de 45 minutos, mientras que para la realización de la fibrinólisis fue de 53 minutos. Difiriendo con los primeros 25 minutos desde el ingreso del paciente al área de urgencias establecidos en el PAI Código cerebro, (2022), donde también se especifica que la terapia fibrinolítica se analizara dentro de los primeros 20 minutos posteriores a realizar la tomografía de cráneo o con una evolución de 3 a 4.5 horas del inicio de los síntomas.

Con respecto al tratamiento adyuvante al EVC, y en relación específica al control y manejo de la hipertensión arterial, se observó un retraso en el tiempo de inicio de tratamiento farmacológico, además que de acuerdo al algoritmo PAI código cerebro, (2022) no se utilizan los fármacos de primera elección que corresponde a la hidralazina, nitroprusiato y labetalol, tanto el médico general como especialistas utilizaron otros fármacos antihipertensivos para el control de la tensión arterial, así mismo en un porcentaje bajo fue utilizada la terapia dual antiplaquetaria, se encontró además de que hay un desfase significativo en el tiempo de la valoración de las especialidades, lo que pudo haber influido en la evolución clínica de cada paciente y en la congruencia clínica, diagnóstica y tratamiento.



De acuerdo a lo establecido en el PAI Código cerebro (2022), los pacientes del presente estudio no se encontraron dentro de ventana para la administración de la trombólisis, ya que existen diversos factores que pueden retrasar el tiempo desde su ingreso hasta la realización del estudio de imagen, tal como se encontró en un hospital de Arequipa, Perú, Cueva Bustos y Pérez Corrales (2023), donde determinaron la relación que existe entre el tiempo de enfermedad e inicio de tratamiento en pacientes con EVC. También hay otros factores que influyen en esta asociación, como la infraestructura hospitalaria y la accesibilidad a la trombólisis, el número de médicos en el servicio de emergencia y personal de salud capacitado.

En otro estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal multicéntrico, Figueroa Casanova et al., (2022), evaluaron los desenlaces clínicos del manejo agudo con trombólisis en los pacientes que presentaron EVC de tipo isquémico en dos instituciones de tercer nivel, no se tuvieron en cuenta los tiempos de ventana para la trombólisis, es decir, ventana tradicional 0-3 horas o extendida de 3- 4.5 horas; en asociación con nuestro estudio en un futuro, se pudiera implementar la modificación de los tiempos del algoritmo en nuestro hospital teniendo en cuenta sus recursos de infraestructura, y así englobar un número mayor de pacientes candidatos para aplicación de trombólisis, con la seguridad de que se obtendrá un resultado satisfactorio en la evolución clínica de los pacientes.

Encontramos que las secuelas presentadas posterior al EVC, son similares a otros estudios donde se encontraron que la alteración del lenguaje, asimetría facial, hemiplejía y la afasia fueron síntomas comunes en esta población (Villagrana Gutiérrez y Machuca Loeza, 2023) de ahí la importancia de la vigilancia y la prevención en todas las edades adultas ya que, de acuerdo al grado de deterioro neurológico, será la severidad del EVC, se estima que las muertes y la incapacidad por esta enfermedad serán más del doble en el 2030 (Figueroa Casanova et al., 2022).

En el seguimiento de la mejoría de las secuelas, en dos de los subgrupos de la muestra no se pudo corroborar la evolución clínica, ya que se presentó el sesgo de pérdida de seguimiento, en el resto se verificó su evolución clínica, similar a un estudio de Figueroa Casanova et al. (2022), donde se hizo la revisión de notas de consultas de otras especialidades como medicina interna y cardiología, en nuestro caso se verificó el seguimiento con medicina interna, neurología, neurocirugía y medicina física y rehabilitación.



La dependencia física y funcional se encuentra en un porcentaje elevado en nuestro estudio, sin embargo, la evolución clínica del paciente en un periodo de 3 meses se encontró favorecida por los efectos de la terapia física y rehabilitación, debido a que tiene un efecto neuromodulador en las vías nerviosas, tal como se menciona Bardales Ayarza y Risco Glaston, (2023). Al mismo tiempo, observamos que pacientes con una puntuación elevada en la escala de NIHSS, tienen una evolución tórpida a su egreso hospitalario, incluso con alto riesgo de fallecimiento, esto engloba a pacientes que no recibieron y que recibieron tratamiento con fibrinólisis; Figueroa Casanova et al., (2022) reportan en su estudio sobre el manejo del EVC isquémico con terapia fibrinolítica donde encontraron que pacientes con escala NIHSS al ingreso tuvo una media de 17.63 puntos (DE 3.92; $p = 0.008$) en los pacientes que fallecieron a 90 días, en comparación con aquellos que no fallecieron los cuales tuvieron una puntuación al ingreso de 12.19 puntos (DE 4.97).

En este seguimiento corroboramos que las secuelas posteriores al EVC, pueden limitar las funciones y actividades de la vida diaria afectando la calidad de vida de las personas; contar con estudios que aporten información sobre pacientes sometidos a trombólisis y los no sometidos, permitiría tener una base sólida para tomar decisiones en políticas de salud que mejoren la eficacia y la seguridad del manejo agudo del EVC.

CONCLUSIONES

En este estudio se encontró que no existe adherencia al algoritmo PAI Código cerebro, ya que los pacientes no se encuentran involucrados en la prevención primaria y en el reconocimiento de síntomas sugestivos de EVC para acudir inmediatamente a urgencias. Se corrobora que no se cumple con el algoritmo PAI Código cerebro, por causas de infraestructura, administrativas o por desconocimiento de los síntomas, lo que influyó significativamente en este estudio para que ningún paciente estuviera en ventana terapéutica para aplicar la terapia fibrinolítica, repercutiendo directamente en la calidad de vida de los pacientes por la alta frecuencia de secuelas, afectando su independencia física; así que una capacitación continua sobre esta guía tendría resultados satisfactorios, para el personal involucrado en la atención de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar Soto, N. E. y Ornelas Segovia, R.O. (2023). Caracterización del cumplimiento de la guía diagnóstica y tratamiento temprano de la enfermedad vascular cerebral isquémica en el segundo y tercer nivel de atención en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 2, OOAD Aguascalientes [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Aguascalientes]. <http://hdl.handle.net/11317/2681>
- Ali Khan, M.S., Ahmad, S., Ghafoor, B., Haris Shah, M., Mumtaz, H., Ahmad, W., Banu, R., Ahmad, I., Iqbal, J., Muhammad Ismail Safi, M. y Khan, F. (2022). Inpatient assessment of the neurological outcome of acute stroke patients based on the National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS). *Annals Of Medicine And Surgery*, 82, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104770>
- Almallouhi, E., Al Kasab, S., Hubbard, Z., Bass, E. C., Porto, G., Alawieh, A., Chalhoub, R., Jabbour, P.M., Starke, R.M., Wolfe, S.Q., Arthur, A.S., Samaniego, E., Maier, I., Howard, B.M., Rai, A., Park, M.S., Mascitelli, J., Psychogios, M., De Leacy, R., ... Dumont, T., Levitt, M.R., Polifka, A., Osbun, J., Crosa, R., Tae Kim, J., Casagrande, W., Yoshimura, S., Matouk, C., T Kan, P., W Williamson, R., Gory, B., Mokin, M., Fragata, I., Zaidat, O., Yoo, A.J. y Spiotta, A.M. (2021). Outcomes of Mechanical Thrombectomy for Patients with Stroke Presenting with Low Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score in the Early and Extended Window. *JAMA Network Open*, 4(12), 1-12. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.37708>
- Bardales Ayarza, G. L. y Risco Glaston, D.E. (2023). Factores de impacto de la terapia física y la rehabilitación en la atención a pacientes con secuelas de enfermedades cerebrovasculares de dos hospitales nacionales de Loreto año 2022-2023. [Licenciado en Tecnología Médica. Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación, Universidad científica del Perú] <http://hdl.handle.net/20.500.14503/2614>
- Calero Moscoso, C. S. (2023). Diagnosis and Treatment of Acute Ischemic Cerebrovascular Disease (Stroke Code). *CAMBios* 22 (2), 1-17. <https://orcid.org/0000-0003-2070-0322>



- Choreño Parra, J.A., Carnalla Cortés, M. y Guadarrama Ortiz P. (2019). Medicina Interna de México. Ischemic cerebrovascular disease: extensive review of the literature for the first contact physician. 35(1):61-79. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2212>
- Cueva Bustos, A. S. y Pérez Corrales, M.A. (2023). Relación entre el tiempo de enfermedad e inicio de tratamiento en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo de Arequipa, enero a diciembre del 2022. [Tesis de licenciatura en Medicina, Universidad Católica de Santa María].
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12559>
- Edzie, E. K., Dzefti Tetey, K., Gorleku, P., Tutu Amankwa, A., Idun, E., Brakohiapa, E. K., Cudjoe, O., Quarshie, F., Edzie, R. A. y Asemah, A. R. (2021). Evaluation of the Anatomical Locations of Stroke Events From Computed Tomography Scan Examinations in a Tertiary Facility in Ghana. *Cureus*, 13(3),1-13. <https://doi.org/10.7759/cureus.14097>
- Figueroa Casanova, R., Patiño Rodríguez, H.M., Téllez Villa, J.A., Torrado Varón, M.A., Figueroa Legarda, J.S. y Saavedra Henao, J.D. (2022). Experiencia en el manejo del ataque cerebrovascular isquémico en dos centros de tercer nivel de la ciudad de Ibagué (Colombia) entre junio del 2019 y junio del 2020. *Acta Neurológica Colombiana*, 38 (1), 12-22.
<https://doi.org/10.22379/24224022396>
- García González, A.C., Ángeles Velásquez, J., Díaz Greene, E.J. y Rodríguez Weber, FL. (2022). Poor prognostic factors associated with cerebral vascular disease: retrospective study at Hospital Angeles Pedregal. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 20(2), 157-162.
<https://doi.org/10.35366/104277>
- González Piña, R. y Landinez Martínez, D. (2016). Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. *Archivos de Medicina*, 16 (2), 495-507.
<https://doi.org/10.30554/archmed.16.2.1726.2016>
- Instituto Mexicano del Seguro Social, con fundamento en el Artículo 83 de la L.F.D.A. en relación al Artículo 46 del R.L.F.D.A. (12 de enero de 2022). Protocolos de Atención integral - Enfermedades Cardiovasculares – Código Cerebro.

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/historico/programas/05-pai-codigo-cerebro.pdf>

Kolade Yunusa H. O., Adamu Yaro I. y Yusuf, L. (2020). Cranial computed tomography imaging of patients with stroke in a tertiary facility. *West African Journal of Radiology*, 27 (1), 46-51.

https://doi.org/10.4103/wajr.wajr_2_19

López Tapia, J.D., Sandoval Mussi, A.Y., Cuéllar Rodríguez, E., Umaña Ramírez, M.V., García, D.E., Montes, M., Laica Sailema, N.R., López Terán, G.P., Grajales, D., Uribe Moya, S.E., Irrizarri, Y., Sánchez Arreola, L. D., Sandoval Mosqueda, L.E., Saavedra Uribe, J. y Obregón Mendoza, M.G. (2022). Consenso latinoamericano de evento vascular cerebral de la Federación Latinoamericana de Medicina de Emergencias (FLAME). *Revista de Educación e Investigación en Emergencias*, 4(3), 213- 247.

<https://doi.org/10.24875/reie.22000083>

Mohamed, G. A., Marmarchi, F., Fonkeu, Y., Alshaer, Q., Rangaraju, S., Carr, M., Jones, A., Peczka, M., Contreras, I., Bahdsalvi, L., Brasher, C., y Nahab, F. (2022). Cincinnati Prehospital Stroke Scale Implementation of an Urban County Severity-Based Stroke Triage Protocol: Impact and Outcomes on a Comprehensive Stroke Center. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases*, 31 (8), 1-6.<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106575>

Phipps, M. S y Cronin, C. A (2020). Management of acute ischemic stroke *The BMJ*, 1- 21.

<https://doi.org/10.1136/bmj.16983>

Tuna, M. A. y Rothwell, P. P. (2021). Diagnosis of non-consensus transient ischaemic attacks with focal, negative, and non-progressive symptoms: population-based validation by investigation and prognosis. *Lancet*, 397 (10277), 902-912.

[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31961-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31961-9)

Villagrana Gutiérrez, G. L. y Machuca Loeza, M.L. (2023). Tiempo puerta aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del HGZ 1, Aguascalientes [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Aguascalientes]. <http://hdl.handle.net/11317/2705>

