



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE DOCENCIA- COORDINACION GENERAL DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA "DR. JOSE G. PARRÉS"

TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO

Tesina

Para obtener el Grado de:

Especialidad en Urgencias Médicas

Presenta:

GRISEL ARCE CASTAÑEDA

DIRECTORA:

DRA. ROSA MARÍA ZARATE ALCALÁ

CO-DIRECTORA:

DRA. VERA LUCÍA PETRICEVICH

Cuernavaca, Febrero 2022



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE MEDICINA

**TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO
EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DR. JOSE G. PARRES DURANTE EL AÑO 2018**

PRESENTA:

DRA. GRISEL ARCE CASTAÑEDA

SINODALES

Dra. Rosa María Zarate Alcalá

Directora

FIRMA

Dra. Vera Lucía Petricevich

Co-directora

FIRMA

Dr. Ernesto Rodríguez González

Sinodal

FIRMA

Dra. Gabriela Castañeda Corral

Sinodal

FIRMA

Dr. Fernando Roger Esquivel Guadarrama

Sinodal

DRA. VERA LUCIA PETRICEVICH

DRA. MARIELA ANGELES SALZAR

DIRECTORA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

COORDINADOR DE POSGRADO

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi amor a mi hija Fernanda quien es mi principal motor para salir adelante día a día y siempre tratar de ser mejor, y a mi mamá Griselda que ha sido un ejemplo de fortaleza y tenacidad, sin ella no hubiese podido lograr nada de lo que soy y lo que tengo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias en primera instancia a mi mamá porque con su ejemplo de siempre salir adelante me inspiró a iniciar este camino, apoyándome en todo momento y dándome palabras de aliento, poniendo su hombro en mis mayores momentos de flaqueza e impulsándome a seguir siempre adelante.

A mi hermana por siempre estar pendiente de detalles importantes que son invaluable para mi vida.

A mi papá Javier que a pesar de no ser consanguíneo, siempre estuvo presente dándome apoyo incondicional en todos los aspectos desde mi formación básica hasta estos momentos, gracias por enseñarme disciplina y amor por lo que hago.

Haciendo una mención especial al Dr. Jesús Santa Olalla Tapia, quien fue mi padre académico, digno de admiración y respeto, siendo siempre un ejemplo a seguir para mí, siempre lo recordaré con mucho cariño. En paz descanse Doctor.

A mis profesores de la residencia que gracias a su conocimiento y empeño, sembraron en mí las bases para formarme como especialista.

A mis amigas y compañeras de residencia Cin, Pau y Jessi, que hicieron que ese encierro cansado y extenuante se convirtiera siempre en un lugar ameno, gracias por su apoyo incondicional en todos los momentos difíciles, gracias por esa hermandad y unión que pudimos lograr.

A todos, sin más, gracias.

GRISEL ARCE CASTAÑEDA

RESUMEN

Introducción. Los pacientes con Evento Vascular Cerebral (EVC) representan un problema de salud pública mundial en función al aumento de la esperanza de vida en las diferentes poblaciones. El estudio RENAMEVASC ubica al EVC isquémico como el de mayor frecuencia de los diferentes subtipos. Las estadísticas de INEGI mencionan al EVC como la tercera causa de muerte en la población mexicana. El beneficio de la trombolisis cerebral se ha demostrado en diferentes estudios, el más reciente el ECASS 3 con un uso promedio de 4.5 horas que resulta en reducción de costos a las instituciones de salud. Algunos estudios refieren que la trombolisis intravenosa es subutilizada.

Metodología: Estudio observacional descriptivo retrospectivo en el que se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de EVC isquémico, del día 01 de enero al 31 de diciembre del 2018 en el Hospital General de Cuernavaca en el que se evaluaron los tiempos de: arribo al hospital, puerta-TAC y trombolisis, escala de NISSH y contraindicaciones del tratamiento trombolítico. Para el análisis estadístico se utilizó las medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados: Durante el tiempo de estudio se reclutaron 80 pacientes con diagnóstico de EVC isquémico; el 50% era del sexo masculino, la edad promedio fue 68 años. En el 8.75% de la muestra, los familiares desconocían el inicio de la sintomatología y fue significativamente diferente que cuando se compara con el número de pacientes que conocían la sintomatología ($p < 0.0001$). Los resultados obtenidos mostraron un tiempo promedio de arribo de 7 horas. El número de paciente que llegaron en las primeras 7 hrs fue significativamente mayor cuando comparamos con los pacientes que ingresaron posterior a este periodo ($p < 0.001$). 96% de esta población no especifica en el expediente el tiempo de realización del estudio tomográfico. Sólo el 1.25% tenía contraindicaciones absolutas y 13.75% tuvo contraindicación relativa (emergencia hipertensiva). Entre los pacientes que presentaron contraindicaciones absolutas fue significativamente menor al compararlo con aquellos que presentaron contraindicaciones relativas ($p < 0.001$). El 96% de los expedientes no reportó escala de NISSH. El 25% de los pacientes llegaron dentro de ventana terapéutica, de estos, el 15% (3 pacientes) recibió tratamiento trombolítico con una hora promedio de retraso de 48 minutos. El número de pacientes sin terapia trombolítica fue significativamente mayor cuando comparamos a aquellos que recibieron terapia ($p < 0.01$).

Conclusión: Existen diversas barreras para el tratamiento trombolítico en el EVC isquémico, una de las principales es el retardo en la llegada del paciente que pudiera involucrar un sistema prehospitalario deficiente; sin embargo, hubo un porcentaje de pacientes que llegaron dentro de ventana terapéutica que no recibieron tratamiento trombolítico, no logrando identificar la causa, lo que sugiere que tal vez existe desconocimiento del tema o temor a las complicaciones derivadas del tratamiento. Una de las limitantes del presente trabajo es que no se pudo evaluar el tiempo de retraso del estudio tomográfico. El reto en el tratamiento del EVC aún existe.

Cuernavaca, Febrero 2022

TABLA DE CONTENIDO

• Dedicatoria.....	6
• Agradecimientos.....	7
• Resumen.....	8
• Lista de tabla.....	11
• Lista de figuras.....	11
• Lista de gráficos.....	11
• Marco teórico.....	13
• Definición del problema.....	29
• Antecedentes.....	30
• Justificación.....	33
• Objetivo.....	34
• Hipótesis.....	35
• Material y métodos.....	36
o Tipo de estudio.....	36
o Universo de estudio.....	36
o Población.....	36
• Diseño.....	37
• Variables.....	38
• Recolección de datos.....	41
• Preceptos éticos.....	43
• Resultados.....	44
• Discusión.....	52
• Conclusiones.....	54
• Limitantes.....	55
• Sugerencias.....	56
• Referencias bibliográficas.....	57
• Anexos.....	62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias de las características clínicas entre EVC y AIT

Tabla 2. Tabla de Variables creada para el proyecto de investigación.

Tabla 3. Variables sociodemográficas de los pacientes que ingresaron al Hospital General Dr. José G. Parres con diagnóstico de EVC isquémico durante el 2018

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tasa de incidencia de EVC en México 2013-2021

Figura 2. Escala de NIHSS

Figura 3. Diferenciación entre sustancia gris y sustancia blanca

Figura 4. Signo de la cinta cortical derecha

Figura 5. Signo de la cinta insular derecha

Figura 6. Signo de la arteria cerebral media derecha hiperdensa

Figura 7. Territorios de la arteria cerebral media a evaluar en escala de ASPECT

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tiempo de arribo de pacientes con EVC isquémico a la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca José G. Parres de enero a diciembre del 2018.

Gráfico 2. Porcentaje de pacientes con escala de NISSH leve, moderado o

severo de pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres enero a diciembre 2018

Gráfico 3. Tiempo Puerta-TAC en pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca José G. Parres de enero a diciembre del 2018

Gráfico 4. Cambios tomográficos tempranos de EVC isquémico en pacientes de la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018

Gráfico 5. Porcentaje de pacientes con contraindicaciones absolutas y relativas para trombolisis en pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018

Gráfico 6. Pacientes con EVC isquémico en los que se realizó trombolisis en la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018

ANEXOS:

1. Formato de recolección de datos sobre el abordaje del paciente con EVC isquémico en el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres.
2. Instrumento de recolección de datos
3. Cronograma de actividades

MARCO TEÓRICO

Enfermedad Vascular Cerebral. Definición

La Enfermedad Vascular Cerebral (EVC), también conocida como evento vascular cerebral o accidente cerebrovascular, es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la “Afección neurológica focal (o a veces general) de aparición súbita, que perdura más de 24 horas (o causa la muerte) y de presunto origen vascular.” (OMS, 2005, p. 5). Esta definición no incluye el ataque isquémico transitorio, la hemorragia subdural, la hemorragia epidural, las intoxicaciones, ni los síntomas por traumatismos. Su diagnóstico es clínico. (OMS, 2005).

De acuerdo al Instituto Mexicano de la Seguridad Social (IMSS), la EVC “...se define como la evidencia de un infarto patológico, con signos o síntomas focales neurológicos que duran más de 24 horas.” (IMSS, 2017, p. 13). La Secretaría de Salud (2018) describe a la EVC como un evento o alteración neurológica en el que una arteria es obstruida o un vaso sufre una ruptura, lo que da lugar, en el primer caso, a la interrupción del flujo sanguíneo en el cerebro y, en el segundo caso, a un derrame cerebral.

Asimismo, la Secretaría de Salud (2021) postula que la EVC es un síndrome clínico que se presenta de forma súbita y se acompaña de síntomas neurológicos focales que persisten por más de 24 horas y se debe a la disminución del flujo sanguíneo en una o varias regiones del tejido cerebral.” (p. 29).

A partir de esto se identifican como componentes de la EVC, los siguientes:

1. Afección neurológica. Es entendida como la oclusión focal de los vasos sanguíneos del cerebro;
2. Aparición súbita. Considerada así porque su inicio es inmediato o rápido;
3. Duración mayor a 24 horas. Esto si no hay interrupción por cirugía o muerte; y
4. De origen vascular. Es decir, no se tiene evidencia de que la causa sea diferente a la vascular.

EVC y Ataque Isquémico Transitorio

Para un mejor entendimiento de la EVC, conviene diferenciarle del Ataque Isquémico Transitorio (AIT). Este segundo, también llamado accidente isquémico transitorio, es definido por la OMS (2005) y el IMSS (2017) como la presencia de signos o síntomas neurológicos focales con duración menor a 24 horas. En cuanto a las diferencias, estas se presentan en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1. Diferencias entre Evento Vascular Cerebral y Ataque Isquémico Transitorio

Criterio de diferenciación	Enfermedad Vascular Cerebral	Ataque Isquémico Transitorio
Tiempo de evolución.	Mayor a 24 horas.	Menor a 1hr
Forma de aparición.	Súbita.	Presenta signos o síntomas neurológicos focales.
Daño neuronal.	Irreversible.	Reversible.
Tipo de daño neuronal.	Infarto cerebral.	Sin daño neuronal
Consecuencias.	Permanentes.	Transitorias.

Fuente: Elaboración propia.

Epidemiología de la EVC

Epidemiología en el mundo

Torres-Arreola et al (2018) reporta que en el mundo la EVC tiene una incidencia de 500 a 700 casos por cada 100 mil habitantes. Asimismo, manifiesta que la OMS registra en promedio 200 casos nuevos por cada 100 mil habitantes. Por su parte, Choreño-Parra et al (2019) señala, en relación a la epidemiología de la EVC, que la enfermedad cerebrovascular se ubica como la segunda mayor causa de muerte en el mundo, siendo la EVC la que provoca el 80% de todos los eventos. Esta se presenta más ampliamente en

personas con edad superior a 65 años. De la totalidad de personas afectadas por la EVC, el 60% son hombres.

Romero et al (2018) reporta que, a partir de estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, al año 2030 la prevalencia de EVC será de 44% y al 2050 alrededor del 50% de las personas con más de 65 años de edad podría experimentar una EVC.

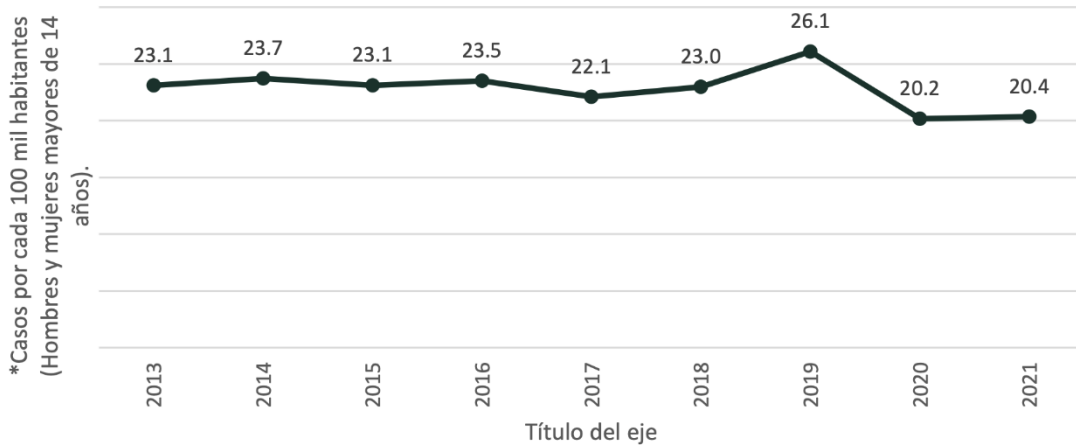
Epidemiología en México

Torres-Arreola et al (2018) realiza un recuento de la epidemiología de la EVC en México, que abarca del año 2000 al 2010, en el que encuentra ha escalado como una de las cinco principales causas de muerte. En adición, realiza un estudio de prevalencia de EVC encontrando que el 78.14% de los casos de enfermedad cerebrovascular son de EVC. En complemento, Choreño-Parra (2019) afirma que la EVC es la enfermedad cerebrovascular más común, con incidencia de 230 casos por cada 100 mil habitantes, lo que representa del 50% al 70% de los casos cerebrovasculares.

Por su parte, la Secretaría de Salud (2021) reporta, a partir de datos administrativos informados por las instituciones de salud de México, que la epidemiología de la Enfermedad Vascular Cerebral tiene en el año 2021 una tasa de 20.4 casos por cada 100 mil habitantes. Esta misma fuente de información muestra que la incidencia de la enfermedad es mayor en personas con 65 años o más de edad. En adición, la Secretaría de Salud (2018) la coloca como la quinta mayor causa de muerte en México.

En términos de la atención médica, el 41% de los casos han tenido como puerta de entrada y seguimiento al Instituto Mexicano del Seguro Social y 27% a las unidades médicas de la Secretaría de Salud del Gobierno Federal. La evolución de la epidemiología de EVC en México del año 2013 al año 2021 es observable en la Figura 1 a continuación:

Figura 1. Tasa de incidencia de EVC en México 2013-2021



Fuente: Tomado de: Secretaría de Salud (2021).

Epidemiología en el estado de Morelos

El estado de Morelos presenta una epidemiología de EVC por debajo de la incidencia nacional. La Secretaría de Salud (2021) indica que al año 2021 la tasa en esta entidad es de 17.1 casos por cada 100 mil habitantes, ubicándose como la número 18 con menos prevalencia de esta enfermedad.

Fisiopatología de la EVC

La fisiopatología de la Enfermedad Vascul Cerebral consiste principalmente en pérdida de energía y muerte neuronal, las que son acompañadas por exceso de aminoácidos excitatorios extracelulares, formación de radicales libres, inflamación, entrada de calcio a las neuronas y penumbra isquémica. Aunado a esto, Ruiz-Mejía et al (2017) revelan que al momento de suceder la EVC, la fisiopatología presentada es daño neuronal asociado a escasez o pérdida total de energía y excitotoxicidad que desencadena muerte celular, particularmente de carácter neuronal y glial.

Por otra parte, Lizano et al (2020) alude a que la fisiopatología de la EVC es una suma de eventos biomoleculares, conocidos como cascada isquémica, que concluyen en lesión celular no reversible. Inician con la interrupción del flujo sanguíneo en el cerebro y, en consecuencia, con la no irrigación de oxígeno, glucosa y nutrientes a las neuronas. Esto

lleva a procesos de fosforilación oxidativa y deficiencia de trifosfato de adenosina, los que desencadenan insuficiencia energética.

También, se produce daño en los gradientes iónicos transmembranas, lo que genera despolarizaciones anóxicas, las que, a su vez, dan como resultado que las neuronas acumulen neurotransmisores tóxicos, se presente inflamación y, en respuesta a todo ello, daño celular y muerte neuronal. Continúan los autores al señalar que acontecen dos procesos más, la denominada zona de infarto con pérdida energética total y la zona de penumbra con disminución de funciones celulares.

Factores de riesgo cardiovascular

Conocer los factores de riesgo cardiovascular es ayuda a prevenir la Enfermedad Vascul ar Cerebral. Aisa-Álvarez et al (2015) realizan un estudio sobre los factores de riesgo cardiovascular, clasificándolos en:

1. No modificables. En estos se encuentran edad, sexo, bajo peso en el nacimiento, raza y predisposición genética; género
2. Potencialmente modificables. Estos se identifican síndrome metabólico, alcoholismo, consumo de anticonceptivos, apnea del sueño, migraña y estados protrombóticos e inflamatorios; y
3. Modificables. Estos factores son hipertensión, tabaquismo, diabetes, fibrilación auricular, dislipidemia, estenosis carotídea, anemia de células falciformes, terapia de reemplazo hormonal, sobrepeso, obesidad e inactividad física.

Origen

El origen de la Enfermedad Vascul ar Cerebral, de acuerdo a Cantú y Mimenza (2018) es la interrupción de glucosa y oxígeno al cerebro, por reducción (isquemia focal) o interrupción (isquemia global) de flujo de sangre, la que sucede ante la oclusión de una arteria cerebral. Sin embargo, también puede considerarse como origen de la EVC los antecedentes previos de ataque isquémico transitorio. Al respecto Ustrell-Roig y Serena-Leal (2007) considera que de 15% a 30% de las EVC están antecedidas por un ataque isquémico transitorio, en el mismo día.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la EVC son diversas. Gutiérrez et al (2020) identifican como alertas de posible causa neurológica, las siguientes: vértigo, parestesias, desviación de la comisura labial, disfagia, debilidad de miembros y pérdida de visión. Las integran como déficit motor unilateral, trastornos del habla y déficit sensitivos. Asimismo, de acuerdo a de Alba y Guerrero (2011) los síntomas más frecuentemente identificados en la EVC son:

- Hemiparesia
- Hemiplejía
- Afasia
- Dificultad de la marcha
- Pérdida de equilibrio o de coordinación
- Mareos
- Cefalea intensa e inusual
- Disminución de la visión.

Abordaje diagnóstico

Para García et al (2019) el diagnóstico de la Enfermedad Vasculat Cerebral se realiza a nivel clínico mediante estudios imagenológicos que tienen tres propósitos: identificar hemorragia, valorar la lesión y conocer el territorio vascular afectado. Algunos de estos estudios que se realizan para diagnosticar en relación a la EVC son:

- Tomografía Axial Computarizada (TAC) Cerebral Simple
- Angiografía por Tomografía Computarizada (Angio-TAC) de Cerebro y Vasos de Cuello
- Tomografía Axial Computarizada (TAC) Cerebral por Perfusión
- Resonancia Magnética (RM) Cerebral
- Angiografía por Resonancia Magnética Cerebral

La American Stroke Association (2019) sugiere que en el abordaje diagnóstico también se utilizan pruebas eléctricas para conocer los impulsos eléctricos del cerebro y pruebas de flujo sanguíneo, a efecto de identificar causas de modificaciones al flujo de sangre en el cerebro. Como parte de las acciones diagnósticas también están el conocer la historia clínica de la persona, así como hacer una exploración física y neurológica.

Tiempos internacionales de código cerebro

El código cerebro, también conocido como código stroke, se trata de un procedimiento clínico de atención a las personas que sufren la Enfermedad Vascul ar Cerebral, el que tiene como principal medida el tiempo que transcurre desde la ocurrencia del evento y conforme existe intervención médica. Los tiempos internacionales de código cerebro señalan principalmente las primeras tres horas. Pigretti et al (2019) proponen el concepto de ventana terapéutica para designar al tiempo que va desde el inicio de los síntomas de EVC y hasta que se realiza el tratamiento de reperfusión del cerebro.

Medina et al (2016) señala los tiempos conforme a lo siguiente:

1. Evaluación general de un paciente con EVC por personal médico dentro de los 10 minutos de llegada al hospital
2. Notificación al equipo o unidad ictus dentro de los 15 minutos
3. Realización de Tomografía Axial Computarizada no contrastada posterior a esos 25 minutos
4. Interpretación de la TAC dentro de los 45 minutos
5. Administración del rt-PA, previo análisis de inclusión y exclusión, dentro de los 60 minutos.

Escala de NIHSS

La Escala NIHSS se refiere a la cuantificación en grados de la gravedad de la EVC. Es llamada NIHSS por su nombre en inglés, que es National Institute of Health Stroke Score. Esta escala se utiliza o se aplica al inicio de la EVC y en seguimiento a la misma. Garavelli (2019) describe que la finalidad de esta escala es valorar las funciones

neurológicas corticales, pares, craneales superiores, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje. La escala va de 0 a 42 puntos y se compone de cuatro categorías de gravedad, conforme a lo siguiente:

- Leve: < 4
- Moderado: < 16
- Grave: < 25

Asimismo, la valoración con la Escala NIHSS nos da la pauta para el tratamiento trombolítico, con valores menor a 4 no se realiza la terapia ya que el beneficio funcional es mínimo, con un rango de 5 a 25 es la indicación de trombolisis por el mayor beneficio de recuperación funcional y mayor a 25 se contraindica la trombolisis por riesgo alto de transformación hemorrágica. Se realiza a partir de 11 ítems, los cuales son nivel de conciencia, mirada conjugada, campos visuales, parálisis facial, parálisis de extremidades superiores, parálisis de extremidades inferiores; ataxia de las extremidades, sensibilidad, lenguaje, disartria y extinción-negligencia-inatención. Un ejemplo de la Escala NIHSS se presenta en la Figura 2.

Figura 2. Escala NIHSS

Parámetro	Evaluación	Puntaje	Parámetro	Evaluación	Puntaje
1a. Nivel de conciencia	Alerta	0	6a. Fuerza pierna izquierda	Sin déficit	0
	Obnubilado	1		Oscila antes de los 5 segundos	1
	Sin respuesta	2		Cae antes de los 5 segundos	2
1b. Preguntas	Responde correctamente ambas	0		No vence gravedad	3
	Responde sólo una pregunta	1		Sin movimiento	4
	No responde ninguna	2		6b. Fuerza pierna derecha	Sin déficit
1c. Órdenes	Lleva a cabo ambas órdenes	0	Oscila antes de los 5 segundos		1
	Sólo atiende una orden	1	Cae antes de los 5 segundos		2
	No atiende ninguna orden	2	No vence gravedad		3
2. Mirada	Normal	0	Sin movimiento	4	
	Parálisis parcial de la mirada	1	7. Ataxia	Ausente	0
	Parálisis total de la mirada	2		Presente en un miembro	1
3. Campo Visual	Sin pérdida del campo	0		Presente en ambos miembros	2
	Hemianopsia parcial	1	8. Sensibilidad	Normal	0
	Hemianopsia completa	2		Pérdida leve	1
	Hemianopsia bilateral	3		Pérdida significativa	2
4. Parálisis facial	Normal	0	9. Lenguaje	Normal	0
	Paresia menor	1		Afasia leve	1
	Paresia parcial	2		Afasia grave	2
	Parálisis completa	3		Afasia global	3
5a. Fuerza brazo izquierdo	Sin déficit	0	10. Disartria	Normal	0
	Oscila antes de los 10 segundos	1		Leve	1
	Cae antes de los 10 segundos	2		Grave	2
	No vence gravedad	3	11. Negligencia	Normal	0
	Sin movimiento	4		Leve	1
5b. Fuerza brazo derecho	Sin déficit	0	Grave	2	
	Oscila antes de los 10 segundos	1	FUENTE: Adaptado de Alonso, C; Ameriso, S; Atallah, A; Cirio, J; Zurrú, M. Consenso de Diagnóstico y Tratamiento Agudo del Accidente Cerebrovascular Isquémico. Rev Argent Cardiol [En Internet]; 2012. [Citado el 20 de Enero, 2020]; 80(5): 1-17.		
	Cae antes de los 10 segundos	2			
	No vence gravedad	3			
	Sin movimiento	4			

Fuente: Tomado de: Gutiérrez et al (2020).

Hallazgos en TAC de cráneo simple en EVC

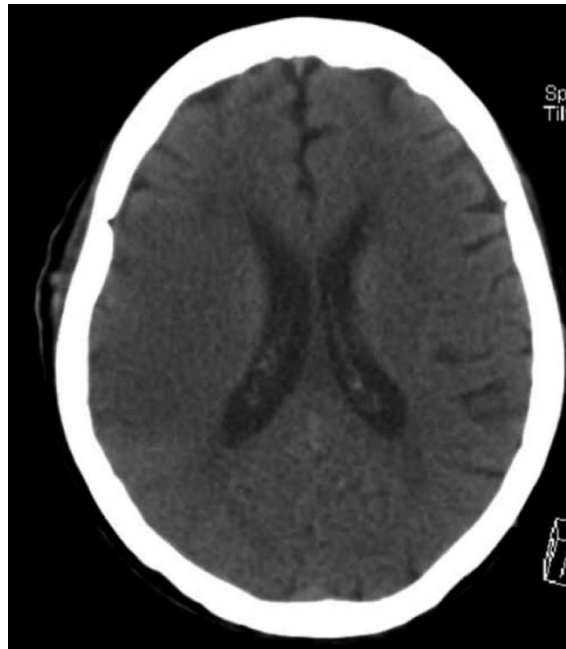
Para de Alba y Guerrero (2011) la Tomografía Axial Computarizada hace posible observar los signos tempranos de isquemia. Para estos autores las finalidades de la TAC son:

1. Elaborar diagnóstico definitivo de EVC

2. Valorar la posibilidad de salvar regiones del cerebro afectadas
3. Establecer la causa de la EVC
4. Observar hemorragia
5. Identificar signos tempranos de isquemia.

Además, aportan que uno de los hallazgos en TAC de cráneo simple en EVC es observar diferencia entre sustancia gris y blanca, lo que sucede en infartos de la arteria cerebral media (ver Figura 3).

Figura 3. Diferenciación entre sustancia gris y sustancia blanca



Fuente: Tomado de: de Alba y Guerrero (2011).

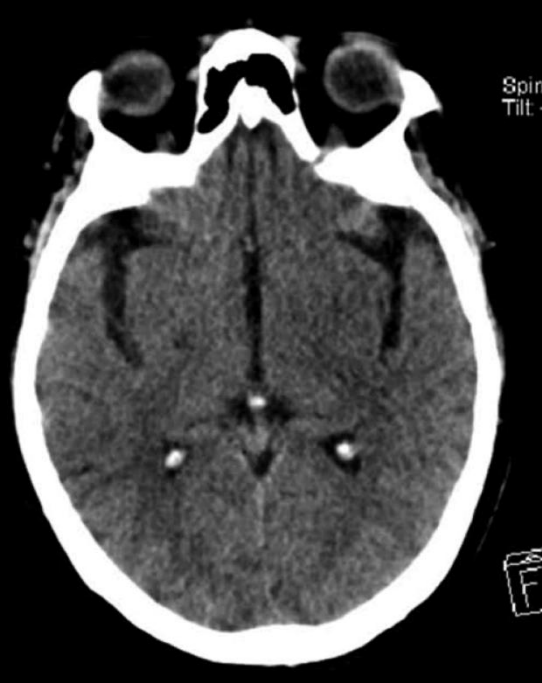
Otro hallazgo en TAC de cráneo simple en EVC es pérdida de definición de las regiones de la corteza, lo que es signo de cinta cortical (ver Figura 4) o cinta insular (ver Figura 5).

Figura 4. Signo de la cinta cortical derecha



Fuente: Tomado de: de Alba y Guerrero (2011).

Figura 5. Signo de la cinta insular derecha



Fuente: Tomado de: de Alba y Guerrero (2011).

También, se encuentra en la TAC hiperdensidad de la arteria cerebral media proximal (ver Figura 6).

Figura 6. Signo de la arteria cerebral media derecha hiperdensa



Fuente: Tomado de: de Alba y Guerrero (2011).

Tratamiento de acuerdo a guías stroke 2021

Persi y Zurrú (2021) presentan, como editores, la Guía Práctica para el Manejo Agudo del Accidente Cerebro Vascular (ACV) elaborada por el Consejo de Stroke, que es un grupo multidisciplinario de la Sociedad Argentina de Cardiología. En esta guía se plantea que el tratamiento de la EVC, en el centro hospitalario, es como a continuación:

1. Evaluación inicial básica. Esto se hace a través de examen físico inicial para conocer signos vitales y pulso, así como vía aérea permeable, mecánica ventilatoria con oxígeno suplementario en caso de saturación por oximetría de pulso menor de 90% y valorar estabilidad hemodinámica.
2. Valoración de Escala NIHSS al ingreso del paciente
3. Es necesario tener claro la hora en que iniciaron los primeros síntomas de déficit neurológico y si está asociado a convulsiones o traumatismo

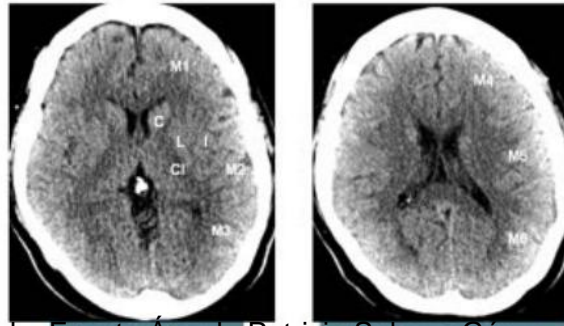
4. Conocimiento de antecedentes. Se evalúa sobre factores de riesgo vascular, convulsiones, eventos cerebrovasculares previos, embarazo, cirugías, traumatismos, sangrados intracerebrales, migraña, ingesta de medicamentos, uso de anticoagulantes;
5. Colocación de accesos venosos periféricos y/o catéter central previos para efectos de brindar tratamiento trombolítico,
6. Uso de solución fisiológica. De no requerirse, se recomienda no utilizar soluciones glucosadas.
7. Colocación de sondas nasogástrica y vesical
8. Evaluación de indicaciones y contraindicaciones para tratamiento de trombolisis
9. Corrección de hipoglucemia e hiperglucemia.

Escala ASPECT

El ASPECTS es una escala topográfica cuantitativa para evaluar los cambios isquémicos en los estudios iniciales de TAC craneal en pacientes con ictus isquémico agudo del territorio de la arteria cerebral media (ACM). La valoración se realiza en dos regiones estandarizadas del territorio de la ACM (Figura): a nivel ganglionar, donde se estudiarán el caudado (C), núcleo lenticular (L), cápsula interna (CI), el ribete insular (I) y el territorio cortical anterior (M1), lateral (M2) y posterior (M3) de la ACM. A nivel supraganglionar, se evaluarán el territorio cortical anterior (M4), lateral (M5) y posterior de la ACM. Deben ser estudiados todos los cortes del nivel ganglionar y supraganglionar, para poder determinar si un área está afectada o no

La escala ASPECTS va de 0 a 10 puntos. El puntaje se calcula restando 1 punto de 10 si se evidencia hipodensidad del parénquima en cada una de las regiones definidas. Si la TAC craneal es normal se da una puntuación de 10 puntos y si se evidencia afectación difusa en todo el territorio de la ACM se da una puntuación de 0 puntos. El puntaje del ASPECTS tiene importancia de cara a decidir el manejo del paciente, y si es candidato o no a tratamiento endovascular, el cual es posible si presenta un ASPECTS ≥ 7 .

figura 7. Territorios de la arteria cerebral media a evaluar en escala de ASPECT



Tomado de: Fuente: Ángela Patricia Salazar Gómez et al. 2018

Territorios de la arteria cerebral media (ACM). A nivel ganglionar: Caudado (C), Lenticular (L), Cápsula interna (CI), Insula (I), Territorio anterior (M1), lateral (M2) y posterior (M3) de la ACM. A nivel supraganglionar: Territorio anterior (M4), lateral (M5) y posterior (M6) de la ACM.

Trombolisis

La trombolisis es un método de tratamiento que consiste en la administración de un medicamento destinado a disolver un coágulo que ha tapado la circulación sanguínea ocasionando zonas de infarto. Su efectividad es mayor mientras más precoz sea su administración en relación al comienzo del infarto. Habitualmente el medicamento trombolítico se administra por vía intravenosa tan pronto como se descartar contraindicaciones absolutas o relativas de la terapia.

Para Romero et al (2018) “La trombolisis cerebral por vía intravenosa es una estrategia para el tratamiento del infarto cerebral...”. Estos autores sostienen que ha sido comprobado el éxito de este tratamiento cuando es aplicado durante las primeras cuatro horas y media de ocurrida la EVC. Asimismo, expresan se trata del único procedimiento efectivo de reperfusión para atender la Enfermedad Vascul ar Cerebral. Pigretti et al (2019) agrega que iniciar cuanto antes con el tratamiento trombolítico en una persona que sufrió EVC aumenta la probabilidad de beneficio clínico (económico, menores secuelas y mayor reincorporación a la vida productiva).

Principales trombolíticos y mecanismo de acción (alteplase y tenecteplase)

Valencia (2002) enuncia que los principales agentes trombolíticos son estreptocinasa y urocinasa. Asimismo, señala que el activador del plasminógeno tisular recombinante conocido como alteplase o rtPA, es el más comúnmente aplicado. Asimismo, los derivados del rtPA son reteplase (rPA), lanoteplase (nPA) y tenecteplase (TNK-tPA). En

adición, González (2018) menciona que el estándar de tratamiento médico ante EVC es la reperfusión del cerebro a través de recanalización arterial, lo que se hace por medio de trombólisis intravenosa con alteplasa.

Medina et al (2016) expresan que “El mecanismo de acción del Activador Tisular del Plasminógeno Recombinante (rtPA) es activar el plasminógeno endotelial, una enzima que promueve la lisis del trombo en el vaso ocluido.”

Contraindicaciones absolutas y relativas de trombolisis

Pigretti et al (2019) dan a conocer que algunas contraindicaciones absolutas y relativas:

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS	CONTRAINDICACIONES RELATIVAS
Hemorragia activa	Tratamiento retiniano reciente con laser
EVC hemorrágico	Cirugía menor < 7 días
Trauma de cráneo hasta 2 meses previos	Pericarditis
Embarazo	Descontrol hipertensivo
Hemorragia digestiva o urinaria 21 días previos	Endocarditis
Neoplasia intracraneal	Punción arterial en lugares no compresibles en los 7 días previos
	Plaquetas <100mil INR >1.5 TTPA mayor a 2 veces el control Glucosa <40 o >400

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres se encuentra implementando un protocolo para código de infarto vascular cerebral. Los pacientes que acuden a solicitar atención por un diagnóstico de EVC presentan retraso en la terapia trombolítica por múltiples factores, algunos relacionados con la condición del paciente, situación económica, desconocimiento de los síntomas, la activación deficiente del sistema prehospitalario para referir a hospitales que cuenten con la infraestructura, personal capacitado e insumos adecuados, así como a nivel intrahospitalario el retraso en la realización de la neuroimagen. Parte de garantizar una adecuada cultura organizacional incluye la instauración de protocolos, la creación de un código EVC, que permita mejorar la identificación y tratamiento oportuno a este tipo de pacientes.

En el hospital General de Cuernavaca no existen estadísticas que permitan tener un parámetro de medición inicial del tiempo de ingreso y tratamiento instaurado en los pacientes con diagnóstico de EVC, con la finalidad de posteriormente realizar proyectos de mejora y una nueva medición, por tal motivo surge la siguiente pregunta, ¿Cuál es el tiempo puerta aguja en el tratamiento del paciente con EVC isquémico en la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca José G. Parres durante el 2018?

ANTECEDENTES

Se ha demostrado la utilidad en el manejo agudo del EVC, con activador del plasminógeno tisular recombinante (rt-PA) en las primeras 4,5 horas después del inicio de los síntomas, por mayor supervivencia y menor discapacidad. Sin embargo solo el 5-10% de pacientes reciben este manejo. Es necesario conocer que factores se asocian con la no intervención terapéutica.

Se realizó un estudio original por Yilber Meza Bejarano y cols., de tipo analítico de corte transversal, en un centro hospitalario en Bogotá entre enero de 2009 y enero de 2011, en donde su objetivo fue describir los factores asociados al no uso de trombolisis en pacientes con ataque cerebrovascular agudo. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes adultos con diagnóstico de ataque cerebrovascular atendidos en el servicio de urgencias durante el periodo comprendido previamente. Se registraron datos como género, edad, hora inicio de síntomas de ataque cerebrovascular, hora de llegada al hospital, hora de primera valoración médica (activación del código ACV), hora de valoración por neurología, hora de toma de imágenes y paraclínicos y hora de trombolisis. Se tomó como evaluación clínica la escala de severidad la versión en español del National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS). Se tomó como cultura de organización estructural, el cumplimiento de tres puntos: activación de código ACV dentro de los 10 minutos de llegada del paciente. El tiempo de valoración por neurología en los 15 minutos de llegada del paciente, y la toma de paraclínicos e imágenes en los primeros 25 minutos después de la llegada del paciente. Se estableció como una adecuada organización si se cumplían los tres ítems. Todas las imágenes diagnósticas fueron evaluadas por un neurorradiólogo. Se incluyeron 176 pacientes, el promedio de edad encontrado fue de 65.9 años. La razón hombre:mujer fue 1:1 y 9,6% de los pacientes es decir 17 fueron sometidos a trombolisis. La evaluación clínica con la escala NIHSS, en un 65% se encontró en puntaje moderado entre 9 y 18 puntos, leve entre 0 y 8 puntos en 21%, severo entre 19 y 26 puntos en cuando fue 10% y muy severo mayor de 26 puntos, en un 4%. La principal contraindicación para trombolisis endovenosa fue el tiempo de consulta mayor a 4,5 horas, en 33,7% (n=60). El tiempo promedio de atención general fue de 23 minutos para la activación del código EVC, para la valoración por neurología fue de 39.4 minutos, para la toma oportuna de paraclínicos 46 minutos, el tiempo puerta aguja fue de 97 minutos con un tiempo mínimo de 70 minutos. En el aspecto organizacional se

encontró en 20.8% la activación adecuada del código EVC, dentro de los primeros 10 minutos después de la llegada del paciente. 19

Se realizó Estudio en 2014 por Florencia Brunet y cols. En la Unidad de EVC (Centro Cardiovascular Universitario) y Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina, Universidad de la República Uruguay cuyo objetivo era describir una población de pacientes con EVC isquémico tratados con rTPA, su evolución durante la internación y sus complicaciones. El estudio fue descriptivo, observacional y prospectivo. Se analizaron todos los pacientes trombolizados desde enero del 2010 hasta diciembre del 2013. Se revisaron los protocolos de ingreso a la Unidad de EVC, en los cuales constan: datos clínicos, paraclínicos, el tratamiento realizado y la evolución. Se extrajeron datos como: sexo, edad, factores de riesgo, hora de instalación de síntomas, demora en la llegada a la Emergencia, tratamiento previo al EVC. Los pacientes candidatos a trombolisis intravenosa se seleccionaron por criterios estrictos de inclusión y exclusión de acuerdo a normas internacionales vigentes. Se analizaron los primeros 34 pacientes con tratamiento trombolítico en el Hospital de Clínicas. El promedio de edad fue de 67 años (rango: 38-80 años). Se realizaron fibrinolíticos en 20 mujeres (59%) y en 14 hombres (41%) con un promedio de edad de 67 y 68 años, respectivamente. Al ingreso, la mediana del NIHSS fue de 11 puntos (3-24); a las 24 horas, 7 puntos (0-34), y a las 48 horas, 4 puntos (0-36), siendo el score al ingreso significativamente mayor que al alta. El tiempo síntoma-aguja promedio fue de 170 minutos (rango: 60-270 minutos). Con respecto a la demora de llegada a la puerta de urgencia, la media fue de 83 minutos (rango: 0-240 minutos). Durante el 2010 se protocolizaron 125 EVC isquémicos y se les realizó rTPA a 3 (2,4%). En el 2011, 77 EVC isquémicos y 7 rTPA (9%). Durante el 2012, 84 EVC y 14 rTPA (16,6%) y durante el 2013 se protocolizaron 64 pacientes con EVC y 10 fueron tratados con rTPA (15,6%). Los pacientes con trombolisis permanecieron internados en la Unidad de EVC un promedio de 5,5 días y una estadía total en el hospital de 17 días. Llegaron a la conclusión que la trombolisis generó un beneficio estadísticamente significativo en la escala de NIHSS de ingreso de los pacientes en su estudio. La base del éxito está en la formación de equipos entrenados y adecuados a cada institución y a políticas sociales de difusión para la consulta precoz.

Según el estudio realizado por Soto y cols 2017, en la sala de urgencias adultos del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHHA) de Temuco, Chile; el objetivo era describir la evolución de su protocolo de trombolisis endovenosa en pacientes con EVC,

particularmente en relación al número de pacientes tratados por año y al comportamiento de los indicadores de proceso de la intervención, como el tiempo puerta-aguja en el Servicio de Urgencia Adultos. Se analizó una serie de pacientes consecutivos que recibieron trombolisis endovenosa, entre mayo de 2012 y abril de 2016, la estimación de la severidad del compromiso neurológico se realizó mediante la escala NIHSS. Realizaron trombolisis con alteplase y una vez terminada, los pacientes, en su gran mayoría, fueron trasladados a la Unidad de Tratamiento Intermedio (UTI) para completar un período de observación de 48 h. Ciento seis pacientes fueron tratados en el período. El promedio de edad de los pacientes fue 67,7 años (DE = 12,6), con una mediana de 69 años. El 56,6% de los pacientes fueron varones (n = 60). Respecto a los parámetros de tiempo, destaca una mediana del tiempo inicio-puerta de 93,5 min. La mediana del tiempo puerta-aguja (TPA) fue de 80 min. La mediana del tiempo inicio-aguja fue de 190 min. La mediana de la Escala NIHSS al ingreso fue 11,5 puntos. En 30 pacientes (28,3%) el TPA aguja fue menor a 60 min. Asimismo se observó una constante disminución de los TPA y un progresivo aumento del porcentaje de pacientes tratados en menos de 60 min desde su ingreso a urgencias. En 46 pacientes (43,4%) la trombolisis se inició dentro de 3 h de evolución del EVC. Para los 99 pacientes que completaron su hospitalización, la mediana de hospitalización fue de 8 días. Los pacientes trombolizados tuvieron una menor duración de su hospitalización (mediana de 8 días), considerando que la estadía promedio de pacientes que no reciben TEV ha sido estimada entre 14 y 15 días, en otros hospitales públicos.

Diversos estudios muestran resultados similares con aproximadamente un 5 a 10% de EVC tratados con rt-PA, lo que demuestra que existe un grupo importante de pacientes candidatos a terapias de reperfusión que aún no se benefician de un tratamiento adecuado por múltiples factores desde la falta de educación a la comunidad hasta los retrasos en los procesos de atención de las urgencias vasculares neurológicas. Todo esto ha llevado a plantear estrategias de mejoramiento como: un sistema de prenotificación al servicio de emergencia, activación de todo un equipo de EVC con una única llamada, realización e interpretación rápida de imágenes y de laboratorios, utilización de protocolos específicos, y retroalimentación de casos.

JUSTIFICACIÓN

El EVC es una verdadera urgencia neurológica, por otra parte, la eficacia y seguridad de la trombolisis endovenosa en EVC ha sido establecida en ensayos clínicos y estudios observacionales desde hace más de 20 años. La eficacia de la trombolisis endovenosa es altamente tiempo-dependiente, cuanto antes se instaure el tratamiento, es mejor el desenlace funcional. La guía norteamericana de manejo del EVC agudo recomienda un tiempo puerta-aguja ≤ 60 min, 6. Lo cual no es realizado de manera rutinaria por diversos factores. Diversos estudios muestran resultados similares con aproximadamente un 5 a 10% de EVC tratados con rt-PA, lo que demuestra que existe un grupo importante de pacientes candidatos a terapias de reperfusión que aún no se benefician de un tratamiento adecuado por múltiples factores, desde la falta de educación a la comunidad hasta los retrasos en los procesos de atención de las urgencias vasculares neurológicas. En el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres, es un hospital de referencia del Estado de Morelos, en el cual se recibe a pacientes con múltiples patologías, incluyendo pacientes con EVC, por lo que se pretende con el presente estudio identificar el tiempo puerta-aguja en el tratamiento de dichos pacientes y así poder proponer proyectos de mejora en el hospital para dicha patología con la finalidad de mejorar tanto la expectativa como calidad de vida de este tipo de pacientes, así como mortalidad, tiempos de estancia intrahospitalaria y costos que se derivan de la misma.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula:

El tiempo puerta aguja está fuera de ventana terapéutica en el tratamiento trombolítico de los pacientes con EVC isquémico en el Hospital General de Cuernavaca por el retardo en la búsqueda de atención del paciente que por la falta de infraestructura en la unidad hospitalaria.

Hipótesis alterna:

El tiempo puerta aguja en el tratamiento trombolítico de los pacientes con EVC isquémico en el Hospital General de Cuernavaca está fuera de ventana terapéutica por la falta de infraestructura en la unidad hospitalaria que por el retardo en la búsqueda de atención del paciente.

OBJETIVO GENERAL

Analizar el tiempo puerta aguja en el tratamiento trombolítico del paciente con EVC isquémico en la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca José G. Parres durante el año 2018.

Objetivos específicos:

1. Identificar el tiempo de inicio de los síntomas neurológicos de EVC isquémico.
2. Identificar el tiempo de arribo de los pacientes con síntomas neurológicos de EVC isquémico al servicio de urgencias.
3. Clasificar el porcentaje de pacientes que tienen una escala de NIHSS leve, moderada o severa.
4. Medir el tiempo puerta TAC de los pacientes con sospecha diagnóstica de EVC isquémico
5. Distinguir el porcentaje de pacientes con cambios tomográficos tempranos de EVC isquémico
6. Analizar el tiempo establecido para inicio de trombolisis
7. Identificar el porcentaje de pacientes con contraindicación absoluta y relativa de trombolisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

- Observacional descriptivo retrospectivo transversal

Universo de estudio:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral que hayan ingresado a la sala de urgencias adultos en el Hospital José G. Parres en el año 2018.

Población:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral tipo isquémico que hayan ingresado a la sala de urgencias adultos en el Hospital José G. Parres en el año 2018
- .

DISEÑO

Criterios de inclusión:

Fueron incluidos en el presente estudio todos los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- Diagnóstico de EVC isquémico
- Pacientes de ambos sexos
- Mayores de 18 a 80 años
- Paciente que cuente con Tomografía axial computarizada de cerebro antes de las 4 horas de inicio de la sintomatología.
- Pacientes con expediente completo

Criterios de exclusión: Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión mencionados, además de:

- Pacientes embarazadas
- Tomografía axial computarizada de cerebro con hemorragia intracraneana.
- Pacientes con EVC previo con secuelas neurológicas
- Desconocimiento de la hora de inicio definida de la sintomatología de EVC isquémico.

Criterios de eliminación:

- Expedientes incompletos

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL (LIBRO O ARTICULO)	DEFINICION OPERACIONAL (CREADA POR MI)	ESCALA DE MEDICION	VARIABLE
Tiempo de inicio de sintomatología	Tiempo en minutos de inicio de sintomatología neurológica focal.	Tiempo en minutos de inicio de síntomas neurológicos del déficit.	Minutos	Cuantitativa continua
Evento vascular cerebral	La enfermedad vascular cerebral (EVC) es un síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de signos neurológicos focales, que persisten por más de 24 h, sin otra causa aparente que el origen Vascular, se clasifica isquémico y hemorrágico	<p>Criterios de Cincinatti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asimetri facial <p>Descenso del brazo Lenguaje anormal La presentacion de los 3 + Tomografia</p>	<p>1.- SI 2.- NO</p>	Nominal Dicotómica
Escala de NIHSS	Escala de Medición de gravedad de sintomatología del paciente	≤ 4 puntos: déficit leve; 6-15 puntos: déficit moderado; 15-20 puntos: déficit importante; y > 20 puntos: grave	0-40	Numérica

Edad	Tiempo en años que ha vivido el individuo desde su nacimiento	Tiempo en años que ha vivido el individuo desde su nacimiento	0-80	Numérico
Género	Condición que define al individuo como hombre o mujer	Condición que define al individuo como hombre o mujer	Hombre Mujer	Nominal dicotómica
Factores de riesgo	Condición de un individuo que lo predispone a presentar una enfermedad	Condición de un individuo que lo predispone a presentar una enfermedad	DM2 HAS Edad Genero Patología cardiaca Dislipidemia Tabaquismo	Nominal
Tiempo puerta-TAC	Tiempo que tarda desde el arribo del paciente hasta la realización de la TAC	Tiempo desde que llega el paciente hasta que se realiza la TAC	Minutos	Numérica continua
Cambios tempranos tomográficos de EVC	Cambios esperados en TAC sugerentes de EVC	Cambios en la TAC cerebral que muestran zonas de afectación por EVC	1. Hiperdensidad de la arteria cerebral afectada. 2. Borramiento de las cisuras 3. Edema 4. Pérdida de la relación sustancia gris-sustancia blanca. 5. Punta de lápiz	Nominal

Tiempo de inicio de la trombolisis	Tiempo que tarda desde la interpretación de la TAC e inicio de la trombolisis	Tiempo en minutos que se emplean desde que se realiza el diagnóstico tomográfico hasta que se da inicio a la aplicación del trombolítico IV.	Minutos	Numérica continua
Contraindicaciones absolutas	Padecimientos por los cuales está contraindicado administrarse tratamiento trombolítico.	Padecimientos por los que no debe realizarse trombolisis.	EVC hemorrágico Trauma de cráneo hasta 2 meses previos Embarazo Hemorragia digestiva o urinaria 21 días previos Neoplasia intracraneal	Nominal
Contraindicaciones relativas	Padecimientos por los cuales se puede administrar tratamiento trombolítico con riesgo de complicaciones	Padecimientos por los cuales se puede iniciar trombolisis con riesgo de sangrado.	Cirugía menor < 7 días Pericarditis Descontrol hipertensivo Endocarditis Punción arterial en lugares no compresibles en los 7 días previos Plaquetas <100mil INR >1.5 TTPA >2 veces el control Glucosa <40 o >400	Nominal

Tabla 2. Tabla de Variables creada para el proyecto de investigación.

- TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS

Se consultó la libreta de ingresos de enfermería de la sala de observación de adultos, buscando de manera intencionada el diagnóstico de Evento Vascular Cerebral, para obtener el nombre de los pacientes que ingresaron en el años 2018 - 2019, posteriormente previa autorización por parte de la jefatura de archivo clínico del Hospital General de Cuernavaca, se solicitaran los expedientes de dichos pacientes.

- ANALISIS ESTADISTICO

Se aplicó estadística descriptiva, medidas de tendencia central como media y mediana, medidas de frecuencia. Se usó el programa excel para realización de gráficas y base de datos.

- PROCEDIMIENTO

- Se solicitó la autorización del comité local de ética de investigación para el desarrollo del presente estudio.
- Se registró el nombre del paciente que se encuentre en la libreta de ingresos en el periodo de 2018- 2019.
- Se solicitó autorización al departamento de archivo clínico para tener acceso a los expedientes seleccionados.
- Se elaboró un instrumento de recolección de datos para cumplir con el objetivo general del presente estudio.
- Se seleccionaron los expedientes que cumplen con los criterios de inclusión.
- Se llenó el instrumento.
- Se capturaron las variables en una base de datos en el programa excel.
- Se analizó la información con características descriptivas, tablas y gráficas.

RECURSOS:

Recursos Humanos:

- Investigador principal
- Investigaciones asociados (médicos residentes y médicos internos de pregrado).

Recursos Materiales:

- Papelería para el instrumento de recolección y copia del mismo.

- Computadora para el registro de los resultados en el programa estadístico a utilizar.
- Impresora para los anexos y el protocolo.

FINANCIAMIENTO:

El costo de la papelería utilizada, impresión, copias, computadora estará a cargo del investigador principal.

PRECEPTOS ÉTICOS

Este protocolo de estudio se rige bajo los preceptos nombrados en la Ley general de salud, referente a la materia de investigación, en los artículos 13, 16, 17, 18, 19. Siendo una investigación sin riesgo. Se guarda la confidencialidad de la información recabada en los expedientes utilizados, sin discriminación por etnia, religión o género. No es un protocolo experimental en humanos por lo que no requiere consentimiento informado.

ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

ARTICULO 18.- El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

ARTICULO 19.- Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, comprendido de 1º de enero a 31 de diciembre del 2018 en el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres, se obtuvieron 80 expedientes con diagnóstico de EVC isquémico y que cumplieron los criterios de inclusión para el proyecto, no se eliminó ningún expediente, quedando número de muestra total de 80 pacientes. La edad promedio fue de 68.7 años, con un rango de edad mínimo de 35 años y máximo de 96 años, la mediana fue de 71 años. El sexo de los pacientes con EVC isquémico fue mujeres 50% (n=40) y hombres 50% (n=40). La escolaridad de los pacientes fue predominantemente primaria siendo este el 38.75% (n=31), secundaria 25% (n=20), analfabeta 16.25% (n=13), preparatoria el 13.75% (n=11) y nivel profesional solo el 6.25% (n=5). El sitio donde mayormente fueron encontrados los pacientes fue en su domicilio con 67.5% (n=54), mientras que el 16.25% (n=13) fue en vía pública, el 13.75% (11) en el trabajo y el 2.5% (2) en otro lugar no especificado.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que ingresaron al Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres durante el 2018 con diagnóstico de EVC isquémico (N=80).

		PROMEDIO
EDAD	PROMEDIO 68.77 AÑOS	
SEXO	HOMBRES 40/ MUJERES 40	50%/50%
ESCOLARIDAD		
1. ANALFABETA	1. 13 pacientes	16.25%
2. PRIMARIA	2. 31 pacientes	38.75%
3. SECUNDARIA	3. 20 pacientes	25%
4. PREPARATORIA	4. 11 pacientes	13.75%
5. PROFESIONAL	5. 5 pacientes	6.25%
SITIO DONDE FUE ENCONTRADO		
1. DOMICILIO	1. 54 pacientes	67.5%
2. TRABAJO	2. 11 pacientes	13.75%
3. VÍA PÚBLICA	3. 13 pacientes	16.25%
4. OTRO	4. 2 pacientes	2.5%
FACTORES DE RIESGO		
1. DM2	1. 39 pacientes	48.75%
2. HAS	2. 43 pacientes	53.75%
3. SEXO	3. 40 pacientes	50.0%
4. FA	4. 0 pacientes	0.0%
5. DISLIPIDEMIA	5. 1 paciente	1.25%
6. TABAQUISMO	6. 3 pacientes	3.75%
NISSH		
1. <4	1. 1 paciente	1.25%
2. 5-24	2. 3 pacientes	3.75%
3. >25	3. 1 paciente	1.25%
4. NO TIENE	4. 75 pacientes	93.75%
TENSIÓN ARTERIAL	SISTOLICA 151.3mmHg DIASTOLICA 88mmHg	

Se

graficó de los

80 expedientes analizados, la hora de inicio de los síntomas neurológicos, en 69 de ellos se cuenta con hora establecida y 11 de ellos se desconoce.

Gráfico 1. Tiempo de inicio de los síntomas neurológicos en pacientes con EVC (N=80)

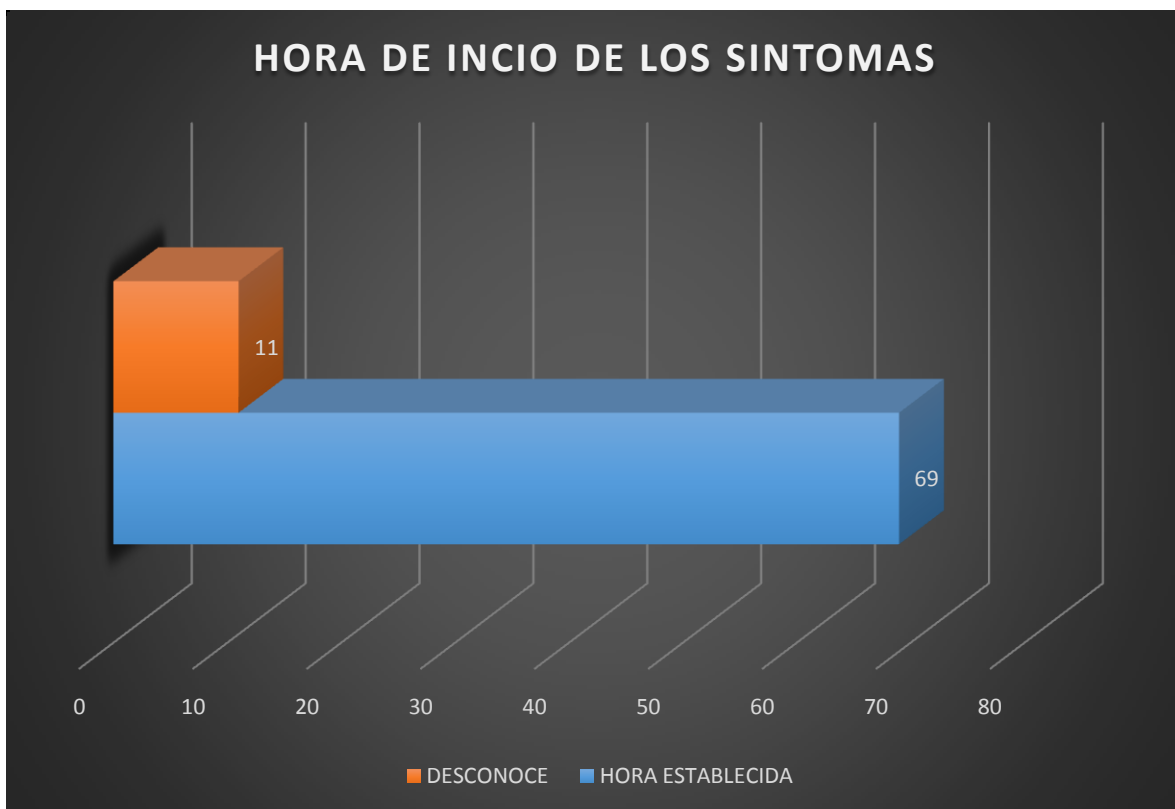
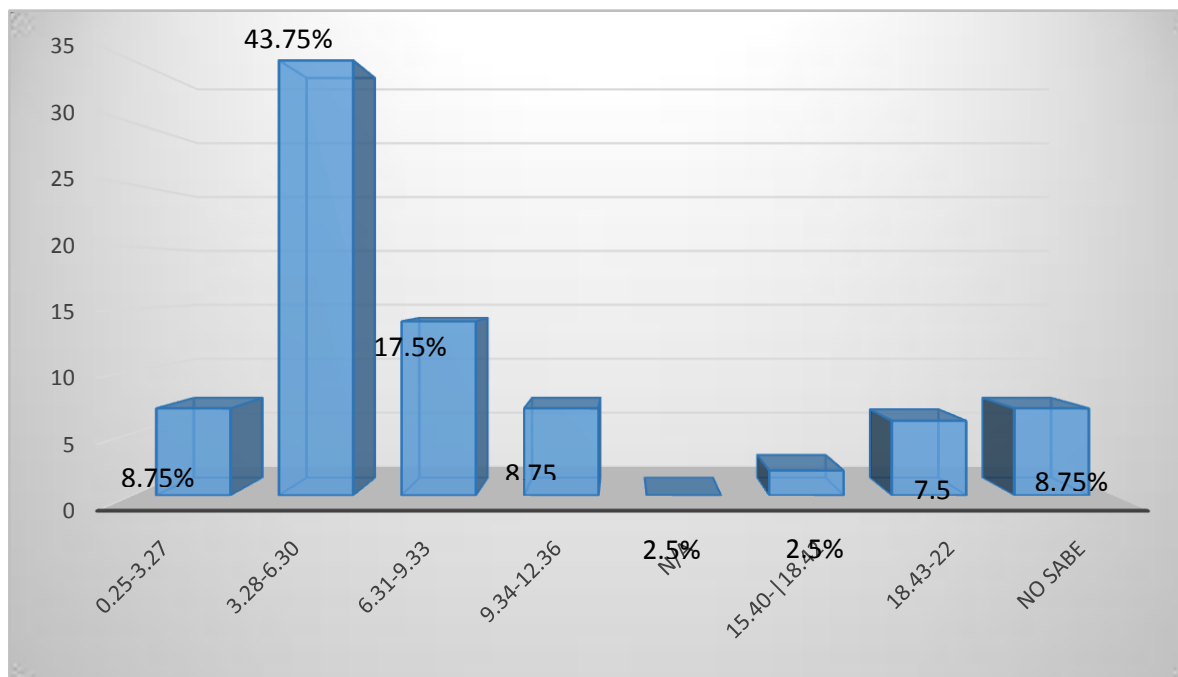


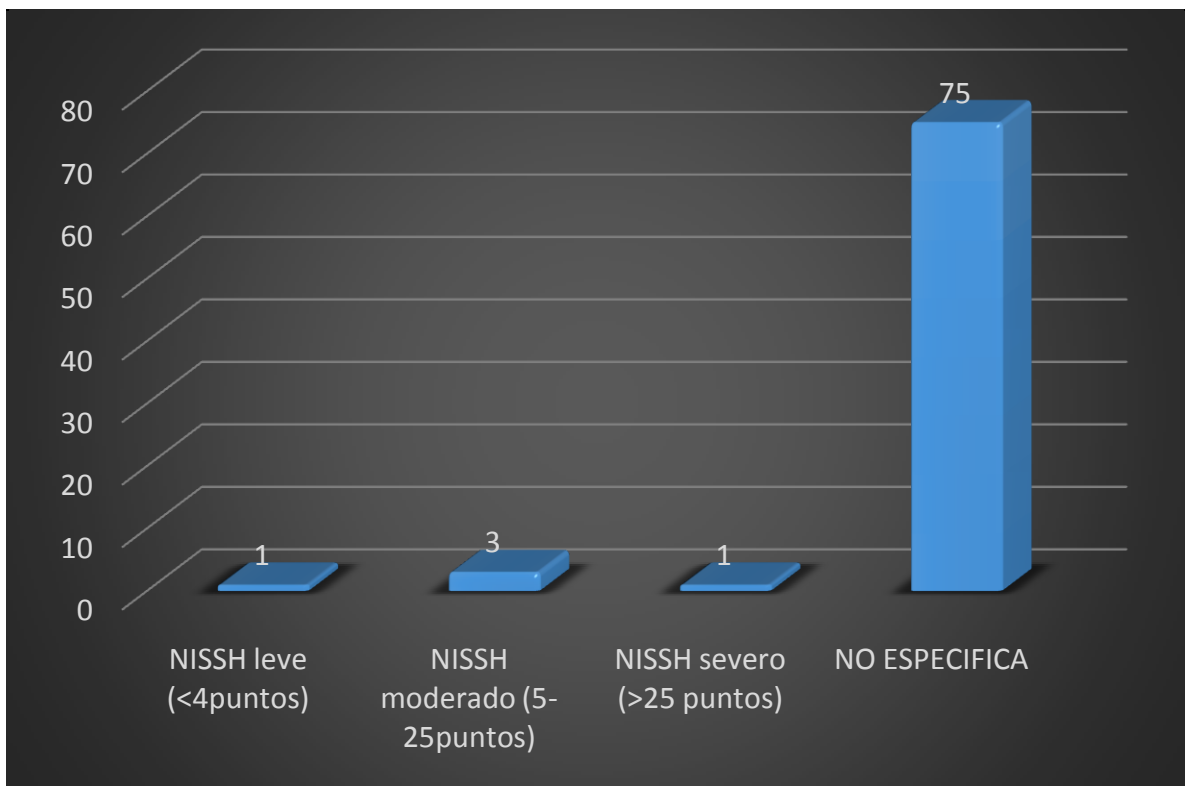
Tabla de distribución de frecuencias en la cual se observa que el 8-75% de los pacientes arribó al hospital en un rango de 0,25 a 3.27hrs desde el inicio de los síntomas neurológicos, el 43.75% de 3.28 a 6.30hrs, el 17.5% de 6.31 a 12.36hrs e. 2.5% de 12.36 a 15.39hrs, el 2.5% de 15.40 a 18.42hrs y el 7.5% de 18.43 a 22hrs, el 8.75% de los pacientes desconoce el inicio de los síntomas neurológicos, el promedio de arribo al hospital fue de 7.8hrs.

Gráfico 2. Tiempo de arribo de pacientes con EVC isquémico a la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca José G. Parres de enero a diciembre del 2018 (N=80)



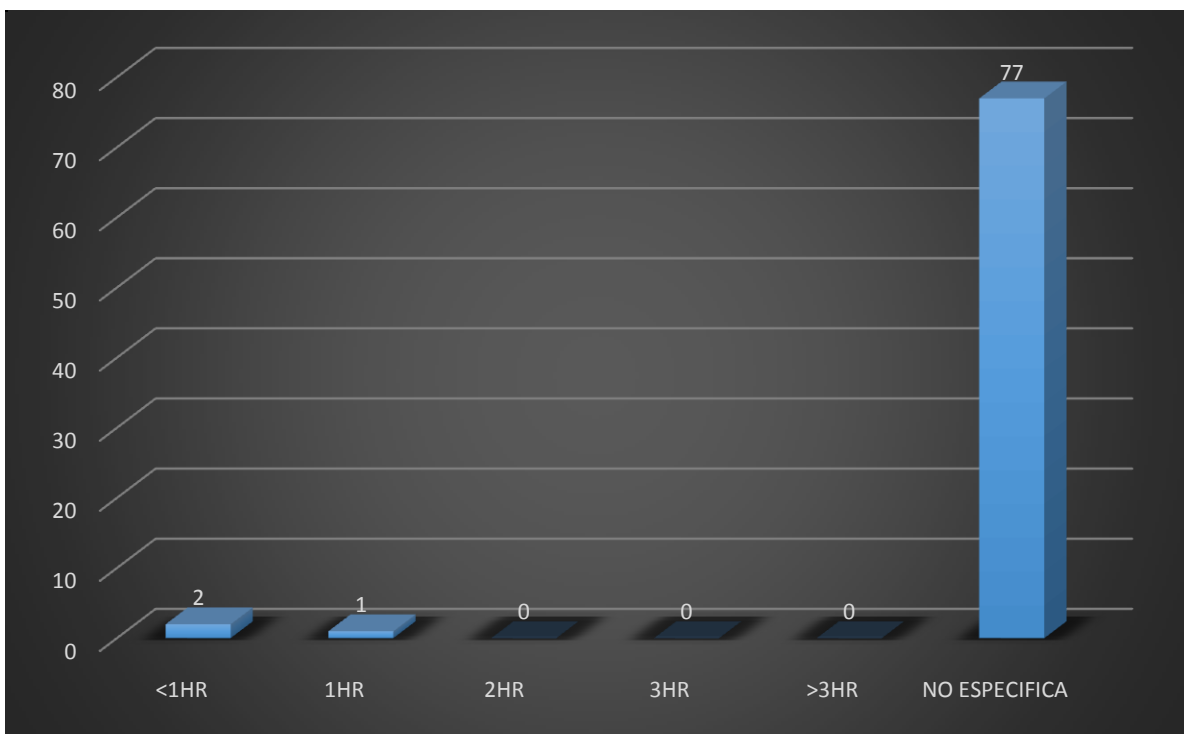
Pacientes con NISSH leve con puntaje menor a 4 puntos se encontró 1, NISSH moderado con puntaje de 5 a 25 puntos se encontraron 3, NISSH severo con puntaje mayor a 25 puntos fue 1, y 75 expedientes no especifica la escala de NISSH.

Gráfico 3. Porcentaje de pacientes con escala de NISSH leve, moderado o severo de pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres enero a diciembre 2018 (N=80)



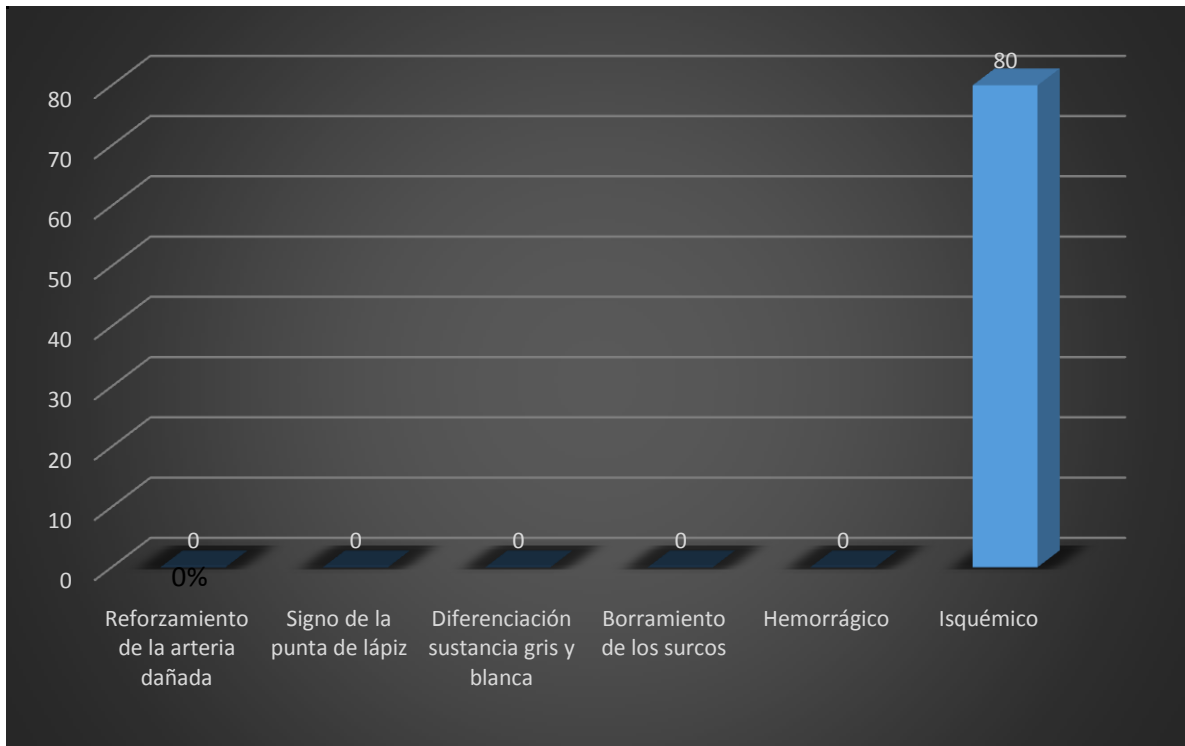
En 2 expedientes se registra la toma de la tomografía axial computarizada en un tiempo menor a 1hr desde el arribo del paciente al hospital General de Cuernavaca, en 1 expediente se registra dentro de un rango de 1 a 2hrs, 77 expedientes no especifican el tiempo de realización del estudio tomográfico.

Gráfico 4. Tiempo Puerta-TAC en pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca José G. Parres de enero a diciembre del 2018. (N=80)



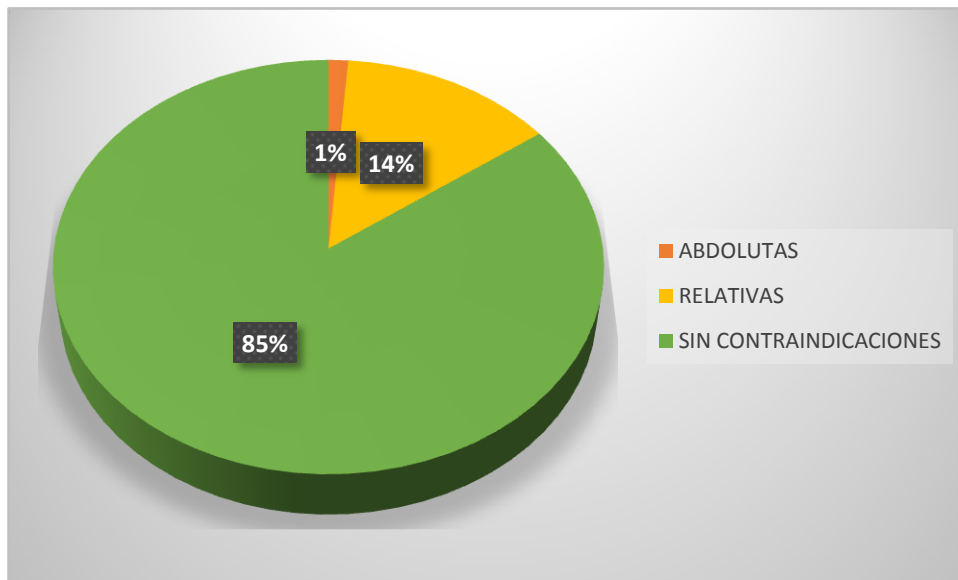
EL registro en las notas de los cambios tomográficos tempranos en ningún expediente se reporta: reforzamiento de la arteria dañada, signo de la punta de lápiz, diferenciación de la sustancia gris-sustancia blanca, el borramiento de los surcos, ni evidencia de EVC hemorrágico, y 80 pacientes describiendo la tomografía como EVC isquémico.

Gráfico 5. Cambios tomográficos tempranos de EVC isquémico en pacientes de la sala de urgencias del Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018 (N=80)



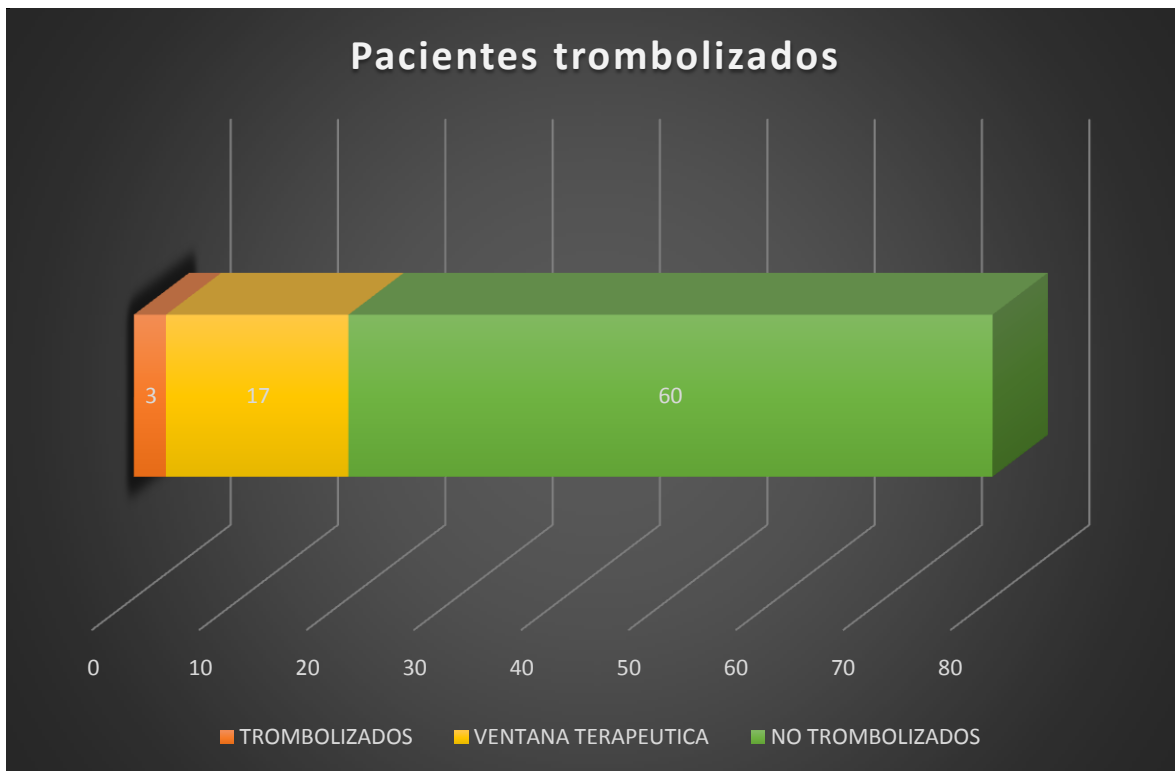
Del 100% de los expedientes, el 85% manifiesta no contar contraindicaciones para la trombolisis, el 14% presentó contraindicaciones relativas y 1% contraindicaciones absolutas.

Gráfico 6. Porcentaje de pacientes con contraindicaciones absolutas y relativas para trombolisis en pacientes con EVC isquémico que llegaron a la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018. (N=80)



Se obtuvo que de los 80 expedientes, 60 pacientes no fueron trombolizados, 20 pacientes llegaron al hospital dentro de la ventana terapéutica, sin embargo solo 3 de ellos fueron trombolizados.

Gráfico 7. Pacientes con EVC isquémico en los que se realizó trombolisis en la sala de urgencias del Hospital de Cuernavaca Dr. José G. Parres de enero a diciembre del 2018. (N=80)



DISCUSION:

Se tomaron de los expedientes los registros de tiempos que referían los familiares de los pacientes de inicio de la sintomatología de EVC así como de las hojas de enfermería la hora de arribo del paciente a la sala de urgencias del hospital, encontrando que la hora de inicio de los síntomas neurológicos en el 91.25% de los pacientes es conocido por los familiares proporcionando una hora específica, mientras que el 8.75% de los pacientes se desconoce la hora de inicio de los síntomas, no especificando en las notas las causas.

Por otro lado, al analizar la hora de arribo de los pacientes a la sala de urgencias se encontró que del 91.25% de los pacientes que se tiene determinada la hora de inicio de la sintomatología, la hora promedio de arribo a la sala de urgencias fue de 7.8hrs

De acuerdo al protocolo de abordaje del paciente con EVC isquémico, se evaluó la escala de NISSH en los pacientes, sin embargo de los 80 pacientes incluidos en el estudio, solo se encontró que el NISSH fue registrado en las notas en 5 expedientes, lo que corresponde al 6.25% de los pacientes. El 93.75% de los expedientes no especificaba en las notas la escala de NISSH obtenida. De los pacientes que se especifica la escala de NISSH, el 1.25% se catalogó como leve, el 3.75% como moderado y el 1.25% como severo.

De acuerdo con la American Stroke Association, el tiempo puerta TAC en los pacientes con EVC debe ser dentro de los primeros 25 minutos de arribo del paciente. Se analizaron en los expedientes los tiempos en los que se realizaron la TAC de cráneo simple, encontrando que de los 80 expedientes, solo 3 de ellos especificaba el tiempo de realización de la TAC, representando el 3.75%, mientras que el 96.25% de los expedientes no se especifica en que tiempo se realizó.

Los tiempos especificados en la nota de realización de la TAC posterior al arribo del paciente son en 15 minutos, el segundo en 30 minutos y el último en 1 hora con 5 minutos, siendo en promedio de 36min sin interpretación.

Una vez que se realiza la tomografía computarizada de cráneo simple, se debe descartar presencia de hemorragia intracraneana, y posterior realizar la búsqueda de cambios tomográficos tempranos de Evento Vascular Cerebral, una vez dado, para realizar tratamiento trombolítico.

Se buscó intencionadamente en las notas médicas de los 80 expedientes analizados los resultados del estudio tomográfico de cráneo para determinar la presencia de EVC isquémico, sin embargo se encontró que en los 80 expedientes no se describían los cambios tempranos, solamente se especificaba en su totalidad como presencia de EVC isquémico.

De los 80 pacientes incluidos en el estudio, se analizaron las contraindicaciones de trombolisis. Existen de acuerdo a la literatura contraindicaciones absolutas las cuales impiden se lleve a cabo la trombolisis y las contraindicaciones relativas las cuales se debe tratar el origen y posterior realizar el procedimiento. Se encontró que el 15% de los pacientes presentó contraindicaciones para realizar la trombolisis, de estos 1 paciente presentó contraindicación absoluta que fue cirugía previa y 11 pacientes presentaron contraindicaciones relativas que fue crisis hipertensiva.

De acuerdo a diversos estudios y a los tiempos internacionales de código cerebro, se tienen 4.5hrs desde el inicio de los síntomas para poder instaurar el tratamiento trombolítico, de los 80 pacientes incluidos en el estudio, solo el 25% (20 pacientes) llegaron dentro del periodo de ventana terapéutica; sin embargo solo el 15% de éstos últimos se realizó la trombolisis (3 pacientes). Los tiempos puerta aguja en los pacientes trombolizados fueron de 35min, 45min y 1 hora con 5 min, siendo en promedio esta de 48min de retraso, el resto se desconocen las causas de no trombolisis.

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos, se decidió diseñar un formato modelo que cumple con los requisitos para la recolección correcta y completa del abordaje del paciente con EVC isquémico para así valorar el apego a los tiempos internacionales del código cerebro en el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres.

CONCLUSIONES

..

- En el periodo de estudio 80 pacientes ingresaron con diagnóstico de EVC isquémico, el 50% era del sexo masculino y la edad promedio fue 68 años, de estos el 8.75% de los familiares desconocían el inicio de los síntomas
- El tiempo promedio de arribo al hospital fue de 7 horas, solo el 25% de los pacientes llegaron dentro de ventana terapéutica, de estos, el 3.75% (3 pacientes) recibió tratamiento trombolítico con un tiempo promedio de retraso del tratamiento de 48 minutos.

LIMITANTES

En el 96% de esta población no se especificó en el expediente el tiempo en el que se realizó el estudio tomográfico.


El 96% de los expedientes no reportó escala de NISSH

En el 100% de los expedientes no se describían los cambios tempranos en la tomografía

SUGERENCIAS

Se diseñó un formato de recolección de datos del abordaje de los pacientes de EVC isquémico que pudiera servir para ser implementado como proyecto en el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres, en la identificación de las causas de retraso en el tratamiento trombolítico así como mejora de los tiempos de atención que repercutirá directamente en el pronóstico de dichos pacientes.

Formato de recolección de datos sobre el abordaje del paciente con EVC isquémico en el Hospital General de Cuernavaca Dr. José G. Parres.

		TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO					
		TROMBOLITICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO					
HOJA DE COTEJO							
I. FICHA DE IDENTIFICACION							
FECHA:							
Nombre:							
Edad							
Sexo							
Escolaridad							
Ocupación							
Donde fue encontrado							
II. FACTORES DE RIESGO							
Diabetes Mellitus	()						
HTA	()						
Edad	()						
Género	()						
Fibrilación auricular	()						
Dislipidemia	()						
Tabaquismo	()						
IV. ANALISIS DEL PACIENTE							
Estado de Alerta	()	1. Despierto	2. Somnolient	3. Estupor	4. Coma		
NISSH	()	1. Menor a 4	2. Entre 5 y 25	3. Mayor a 25			
Hora de inicio de sintomatología	()						
Hora de llegada al hospital	()						
Hora en que se realiza TAC	()						
Interpretación de TAC	()	1. Hiperdensidad de la arteria cerebral media	2. Pérdida de la relación sustancia gris-blanca	3. Borramiento de los surcos	4. Sgno de punta de lápiz	5. EVC Hemorrágico	
Contraindicaciones absolutas de trombolisis	()						
Contraindicaciones relativas de trombolisis	()						
VI. TRATAMIENTO							
Emergencia hipertensiva	()	1. Sí	2. No				
Tratamiento antihipertensivo	()	1. Sí	2. No				
Trombolisis	()	1. Sí	2. No		Hora de inicio ()		
Hora de inicio de trombolisis desde su llegada	()						
Causas de no trombolisis	()						

REFERENCIAS

Aisa-Álvarez, A., Cabrera-Jardines, R., González-Patiño, A., Palma-Carbajal, R., Díaz-Greene, E. y Rodríguez-Weber, F. (2015). Enfermedad vascular cerebral en el Hospital Ángeles Pedregal: factores de riesgo cardiovascular y pronóstico hospitalario. *Med IntMéx.* 31. Págs. 363-373. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim154c.pdf>

American Stroke Association. (2019). La vida tras un ataque cerebral. Nuestro camino hacia adelante. Una guía para pacientes y cuidadores. Encompass Health. https://www.stroke.org/-/media/Stroke-Files/Spanish-Resources/Life-After-Stroke-Guide_SpanishA.pdf

Arauz, A. y Ruíz-Franco, A. (2012). Enfermedad vascular cerebral. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* Vol. 55. No. 3. Págs. 11-21. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un123c.pdf>

Brunet F et al, Ataque cerebrovascular isquémico en Uruguay *RevMédUrug* 2014; 30(1):37-48.

Cantú, C. y Mimenza, A. (2018). Guía práctica del diagnóstico y tratamiento del infarto cerebral agudo y el deterioro cognitivo vascular. Permanyer México. <https://www.permanyer.com/wp-content/uploads/2020/07/4681AX181-Guia-Infarto-Cerebral.pdf>

Choreño-Parra, J.A., Carnalla-Cortés, M. y Guadarrama-Ortíz, P. (2019). Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med IntMéx.* 35(1). Págs. 61-79. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2019/mim191h.pdf>

Chiquete Erwin et al, Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción, *RevMexNeuroci* 2011; 12(5): 235-241

Doussoulin A, Rivas R, Sabelle C. Egresos hospitalarios por enfermedad cerebrovascular en el período 2001-2010 en el Servicio de Salud Araucanía Sur. *RevMed Chile* 2016; 144: 571-6.

Garavelli, F. (2019). "Score NIHSS: Predictor de complicaciones intrahospitalarias en accidente cerebrovascular isquémico". Universidad Nacional de Rosario. <http://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/trabajos-graduados/Florencia-garavelli.pdf>

García, C., Martínez, A., García, V., Ricaurte-Fajardo, A., Torres, I. y Coral, J. (2019). Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *UniversitasMedica*. V. 60. No. 3. Págs. 1-17. <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v60n3/0041-9095-unmed-60-03-00041.pdf>

González, H.A. (2018). Reperusión Cerebral: Recanalización Mediante Trombolisis Endovenosa. *Revista Medicina Clínica*. Vol. 2. Núm. Supl. 3. <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/view/109>

Gutiérrez, Y., Chang, D. y Carranza, A.J. (2020). Evento cerebro vascular isquémico agudo. *Revista Médica Sinergia*. Vol. 5 No. 5. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/476/820>

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2017). Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento Temprano de la Enfermedad Vascul ar Cerebral Isquemica en el Segundo y Tercer Nivel de Atención. Evidencias y Recomendaciones. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/102GER.pdf>

Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for health care professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013; 44: 870-947

Less KR, Bluhmki E, von Kummer R, Brott TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *Lancet* 2010; 375: 1695-703. 23.

Lizano, M., Mc Donald, C. y Tully, S. (2020). Fisiopatología de la cascada isquémica y su influencia en la isquemia cerebral. *Revista Médica Sinergia*. Vol. 5. Núm. 8. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/555/940>

Medina, A., Molina, A., Molina, L., Hesse, H., Padilla, R., Medina, R. y Gómez, P. (2016). Trombólisis de un ictus isquémico en el hospital escuela universitario, Tegucigalpa,

<http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-2-2016-8.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005). Manual de la OMS para la vigilancia paso a paso de accidentes cerebrovasculares de la OMS: estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares. WHO STEPS Stroke Manual. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/manuales.pdf>

Persi, G. y Zurrú, M.C. (2021). Guía Práctica para el Manejo Agudo del Accidente Cerebrovascular (ACV). Consejo de STROKE. Sociedad Argentina de Cardiología. https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2021/06/21_06_24c_LibroBoehringer-ACV_TL.pdf

Pigretti, S.G., Alet, M.J., Mamani, C.E., Alonzo, C., Aguilar, M., Álvarez, H.J., Ameriso, S., Andrade, M.G., Arcondo, F., Armenteros, C., Arroyo, J., Beigelman, R., Bonardo, P., Bres, M., Cabello, C., Camargo, G., Camerlingo, S., Cárdenas, R., Cháves, H., Ciardi, C., Ciarrochi, N., Cirio, J., Claverie, S., Colla, P., Costilla, M., Díaz, M.F., Dossi, D., Gimenez, M.E., Giber, F., Gómez, M., González, L., Hlavnika, A., Ioli, P., Isaac, C.F., Izaguirre, A., Klein, F., Kuschner, P., Lerman, D., López, R., Marquevich, V., Miranda, J.C., Murgieri, M., Odzak, A., Pahnke, P., Persi, G., Pizzorno, J., Pollan, J., Pujol, V., Requejo, F., Robledo, L., Rosales, J., Rubin, R., Sabio, R., Tejada, V., Tumino, L., Valdez, P., Videtta, W., Vilela, A., Villaroel, V., Winkel, M. y Zurrú, M.C. (2019). Consenso sobre Accidente Cerebrovascular Isquémico Agudo. MEDICINA. Suplemento II. Vol. 79. Págs. 1-46. https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol79-19/s2/Consenso_ACV-D.pdf

Reeves MJ, Grau-Sepulveda MV, Pan W, et al. Time to Treatment With Intravenous Tissue Plasminogen Activator and Outcome From Acute Ischemic Stroke. JAMA 2013; 309 (23): 2480-8

Romero, I., Guzmán, A.G. e Islas, F.G. (2018). Trombólisis exitosa en la enfermedad cerebrovascular: reporte de un caso. Rev Sanid Milit Mex. Vol. 72. Núms. 5-6. Págs. 359-362. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rsm/v72n5-6/0301-696X-rsm-72-5-6-359.pdf>

Ruiz-Mejía, A.F., Pérez-Romero, G.E. y Ángel-Macías, M.A. (2017). Ataque cerebrovascular isquémico: fisiopatología desde el sistema biomédico y su equivalente en la medicina tradicional china. Rev. Fac. Med. Vol. 65. No.1. Págs. 137-144. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n1/0120-0011-rfmun-65-01-00137.pdf>

Secretaría de Salud. (2018). 415. En México se registran alrededor de 170 mil infartos cerebrales. Comunicado. 29 de octubre de 2018. <https://www.gob.mx/salud/prensa/415-en-mexico-se-registran-alrededor-de-170-mil-infartos-cerebrales>

Secretaría de Salud. (2021). Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, Junio 2021. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi_ENT_Junio_2021.pdf

Torres-Arreola, L.P., Valenzuela-Flores, A.A. y Villa-Barragán, J.P. (2018). Caracterización de los pacientes con EVC atendidos en hospitales del IMSS en la Ciudad de México. *RevInstMex Seguro Soc.* 56(1). Págs. 18-25. http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/463/2673

Valencia, C. (2002). Terapia Trombolítica en la Isquemia Cerebral Aguda. *Revista Ecuatoriana de Neurología.* Volúmen 11. Números 1-2. <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2016/02/Terapia-Trombol%C3%ADtica-en-la-Isquemia-Cerebral-Aguda.pdf>

Villanueva, J.A. (2004). Enfermedad vascular cerebral: factores de riesgo y prevención secundaria. *Anales de Medicina Interna.* 21: 4. Págs. 159-160. <https://scielo.isciii.es/pdf/ami/v21n4/editorial.pdf>

Yilber Meza Bejarano, Jesús Hernán Rodríguez Quintana, Pablo Amaya González, Héctor Fabio Restrepo. Causas de no trombolisis en ataque cerebrovascular. *Acta NeurolColomb* Vol. 29 No. 1 Enero - Marzo 2013

1.1 Nombres y firmas del investigador principal e investigadores asociados

Dra. Rosa María Zarate Alcalá

Dra. Vera Lucía Petricevich

Dr. Ernesto Rodríguez González

Dra. Gabriela Castañeda Corral

Dr. Fernando Roger Esquivel Guadarrama

ANEXOS.

1.2 Otros documentos relacionados con el proyecto o protocolo de investigación

Tiempo puerta equina en el tratamiento trombolítico del paciente con EVC isquémica							
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN							
I. FICHA DE IDENTIFICACION							
Mes	()	1. ENE	2. FEB	3. MAR	4. ABR	5. MAY	6. JUN
		7. JUL	8. AGO	9. SEPT	10. OCT	11. NOV	12. DIC
Nombre (Inicials x Primer Apellido):	()						
Edad	()						
Sexo	()	1. Masculina	2. Femenina				
Educación	()	1. Analfabeta	2. Primaria	3. Secundaria	4. Bachillerata	5. Licenciatura	
Ocupación	()	1. Ama de casa	2. Desempleada	3. Campesina	4. Obrera	5. Otra	
Sitio donde fue encontrada	()	1. Domicilio	2. Trabajo	3. Vía Pública	4. Establecimiento Pública		
II. FACTORES DE RIESGO							
Diabetes Mellitus	()	1. Sí	2. No				
HTA	()	1. Sí	2. No				
Edad	()	1. Sí	2. No				
Género	()	1. Hombre	2. Mujer				
Fibrilación auricular	()	1. Sí	2. No				
Dislipidemia	()	1. Sí	2. No				
Tabaquismo	()	1. Sí	2. No				
III. SIGNOS VITALES							
		Ingreso		A la hora		A las 2 horas	
		A las 3 horas					
		Peso:	kg				
		Talla	cm				
		TA					
IV. ANALISIS DEL PACIENTE							
Estado de Alerta	()	1. Despierta	2. Somnolienta	3. Estupor	4. Coma		
NISSH	()	1. Menor a 4	2. Entre 5 y 25	3. Mayor a 25			
Hora de inicio de sintomatología	()	1. 0-1hr	2. 1-2hrs	3. 2-3hrs	4. 3-4hrs	5. Mayor de 4hrs	6. Hora de inicio desconocida
Hora de llegada al hospital	()						
Hora en que se realiza TAC	()						
Interpretación de TAC	()	1. EVC con cambiar isquémica temprana	2. EVC hemorrágica				
Contraindicaciones absolutas de trombolisis	()						
Contraindicaciones relativas de trombolisis	()						
VI. TRATAMIENTO							
Emergencia hipertensiva	()	1. Sí	2. No				
Tratamiento antihipertensivo	()	1. Sí	2. No				
Trombolisis	()	1. Sí	2. No	Hora de inicio ()			
Hora de inicio de trombolisis desde su llegada	()						
Tiempo de estancia intrahospitalaria	()	1. Horas	2. Días	3. Meses	Especificar: _____		
Complicaciones	()	1. Sí	2. No	Especificar: _____			
Destino	()	1. Alta a domicilio	2. Pira	3. UCI	4. Tercer Nivel	5. Alta a otro centro	6. Defunción

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Mar zo	Ab ril	May o	Juni o	Jul io	Agost o	Septie mbre	Octu bre	Novie mbre	Diciem bre	Ener o
Elección de tema	X										
Búsqueda de artículos	X	x									
Elección de artículos		x	X								
Redactar marco teórico		x	X	X							
Redactar antecedentes				X	X						
Redactar justificación					X						
Redactar hipótesis					X						
Analizar objetivo					X	x					
Revisión de avances						x	X				



Cuernavaca, Morelos a 31 de Enero del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Grisel Arce Castañeda. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Fernando Roger Esquivel Guadarrama



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

FERNANDO ROGER ESQUIVEL GUADARRAMA | Fecha:2022-02-02 22:02:23 | Firmante

RxD1D9rsDTyuUNZaQGv0SbNvccKoDybXyNnbBG6hE1v8zXYHfAUSA0y/PczsPNWpBnFfBXlyqZgOVErhLFfaqlPAUcejl7W0dhwSDKjgeFWF4wOK8mA1NZuwmmUQEo7JYxoF+9DCO4oiPUPNQgqzYtE+8gHKH+ANvPhLoLJcwn2Fccyuv1c5TeOTrWitZJt1WjHYf5P/pN6twyMQvXouTYnst4QCEzIWbYIDP9We9lrw3l7wtbo41VW70MfoRnE6UvK/L8U1Rh uLLvHiE9p/QatsWFCx26xwg5OVVtE7SbL6IRtn884FrmRFRs3ybTY5PFJxZKw/QVRo3E8gF/ghXA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[qVtSx6DWA](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/5ZwNHZ6koXQ5JxbuPSWypXfF6M4xSX65>





Cuernavaca, Morelos a 31 de Enero del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina “**TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO**”, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Grisel Arce Castañeda. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Ernesto González Rodríguez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ERNESTO GONZALEZ RODRIGUEZ | Fecha:2022-02-02 16:18:39 | Firmante

Csgslu0SZG8rJe728wh+omlKHobltE9M0VTiYLh4sgbyf+7n8o5fjNMzDLcoJodCilQpMtO+4cCkhl6Hhpehaal15ZacKs7+k8kBKrUMZaw/rgjfeXOxSbkpD4eB3RQ0NAu5NTt+V7zYJPF3atE81SeMfMr0t2Diy+O5u758sBT0gSzlceK47YjXMCyOy+XtSce85NNV4Y8y68jChCRHIWJ3SSNosooZgX4evhpMhPhWhSoawti7ZVnwsbiinga5Y4EuELDNcZBnOKKlhv6SHhOvlgk5wRjatOnm9oBbJ+SDnCcn3kmOmj/R410nfG4ZzJp+TIYkiPeD6OfLOp0w==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



OUtWHnKAg

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/uCyNBIZaJ01jgJ2KnZ0v0bxOKcFj0Zgm>





Cuernavaca, Morelos a 31 de Enero del 2022.

Dr. Ernesto González Rodríguez
Secretario de Docencia de la
Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Grisel Arce Castañeda. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Vera Lucia Petricevich



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

VERA LUCIA PETRICEVICH | Fecha:2022-02-02 16:27:11 | Firmante

neNZKWl5iby3u0sjxJ7PLOmfzpq+zz2Z9TpKnHsZwLShGXYJYUrKkYdiewTJRhyjICnntK3XXdQyWxOVkFSUM8+nKDOD1dCekXgV39U3jZ9A0qww3S1xf6PvUsviPCHN/1+fRy/PFW0yB7JX3Ptf8LRdBUHzUcTGVllqSbaiMxRZssSURUDt6X9bovQhXUqJg0hysDEGHU1GKU3UYsMbQ1GFWE0q9uUH94IFlo/Z8GUCW5cVVo/SNIlyRcQ6l6pr9rPvzEFR0xV/SaJOg29GsF5bb9elSSOfBEfK3H0rjPC4s94FPpsJmw2//zCJ1/88t8yiPpktWjtCHG33e3KcQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[Wtjs791mF](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/eKwRI8Nlbp8WzIWaGPwAW4fRyN2sndfO>





Cuernavaca, Morelos a 31 de Enero del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL PACIENTE CON EVC ISQUÉMICO”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Grisel Arce Castañeda. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Rosa María Zarate Alcalá



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ROSA MARIA ZARATE ALCALA | Fecha:2022-02-18 09:39:52 | Firmante

LqAq7hCSO9jYh6vHRGbs/jkV0LTQAKVFfrrdPAiCjeux+y/X36Xcsdrr7meyVgmKye7IHI24Z2JE0HwaKq7hblxyWFYg+CBVnVdbdgChtqijj3MY12emqYi/0SVKrtP0VKr5zXqL1TA8M
F72YT8MOI6bb5uK0mDvtPAkL3xmc9ZoTzh3yfOHwsJAsz//1rVy4Gp1sgM7QTbw82RciKpGSuXV02DBLMvxdFaEvkzjhraeZ8qFcW2HIYajbcBBFwJ+V+ibAA4L/47exOOBJEa1
ulDsaAardHXHMGABsRpTRwlZ4ykqyz5i9Xwl+ggm+zRjGdC657MDyVjkH9SZVvbLQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



rSx10CfkB

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/xqA0Hxhzq6FICPlcloQCFQY6ysqzbzOJh>

