



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE DOCENCIA – JEFATURA DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

**TIEMPO PUERTA Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR
No. 1 “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”, IMSS CUERNAVACA**

**TESINA
QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER
EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICAS**

**PRESENTA
DRA. LIZET GUTIÉRREZ SÁNCHEZ**

**DIRECTOR DE TESIS
DRA. MARÍA MIROSLAVA OLIVAREC BONILLA**

**CO-DIRECTOR
DR. SERGIO ALFONSO ZÁRATE GUERRERO**

CUERNAVACA, MORELOS, MÉXICO, FEBRERO DE 2020



Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Facultad de Medicina

TIEMPO PUERTA Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR

No. 1 “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”, IMSS CUERNAVACA

Presenta:

Dra. Lizet Gutiérrez Sánchez

SINODALES

Presidente

Firma

Secretario

Firma

Vocal

Firma

Suplente

Firma

Suplente

Firma

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina

Dr. José Santos Ángeles Chimal
Coordinador de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, México, Febrero de 2020

DEDICATORIA

A Dios: Por nunca abandonarme a pesar de las bajas y bendecirme con el mejor soporte, mi familia.

A mis padres: Gloria Sánchez Sánchez y Francisco Javier Gutiérrez Mendoza, quienes me han apoyado siempre y de manera incondicional en todos los aspectos, pasando horas de desvelo trabajando para proveerme hasta de lo imposible, dedicándome su tiempo y amor así como con sus valiosos consejos, inculcándome los valores y fortaleza para hacer frente a las adversidades que se me presentan. Ustedes han sido parte indispensable para cumplir este sueño, son mi mayor ejemplo y motivación.

A mis hermanas: Jannette, por cuidarme y procurar mi bienestar en todo momento; Anaid, por ser mi consejera y darme ánimos cuando pensé que no podía. Las amo. Y a mi pequeño Javier, que llegó ya en el último estirón de la residencia, siendo esa lucecita que me recuerda día a día lo bonito de la vida y por qué elegí ser médico de urgencias.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis adscritos en el área de urgencias, quienes han sido mis maestros y además guías en este camino. En especial a la Dra. Mactzil Teresa Sánchez García y al Dr. Juventino Ramón Cisneros Bahena, a quienes admiro profesional y personalmente, por sus consejos ante circunstancias médicas y las no tanto, los estimo sinceramente y espero poder algún día ser un poco de lo excelentes urgenciólogos que son ustedes.

A la Dra. Miroslava Olivarec y al Dr. Sergio Alfonso Zárate, quienes con sus conocimientos en metodología hicieron posible la culminación de este proyecto. Al Dr. Cidronio Albavera, quien, con paciencia y amabilidad, me llevó de la mano para poder comprender la estadística y su importancia, sin su apoyo esto no hubiese sido posible.

A mis compañeros de generación en la residencia, han sabido ser hermanos y buenos amigos, el apoyo mutuo nos ha llevado hasta donde estamos... ¡Lo logramos!

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad vascular cerebral (EVC) de tipo isquémico se ha presentado con mayor frecuencia en las últimas décadas, siendo una causa importante de discapacidad y mortalidad. El tratamiento mediante la administración de rt-PA (factor recombinante de plasminógeno humano) en la fase aguda es de gran relevancia, no obstante, se ha destacado el bajo índice de trombólisis, encontrando que el tiempo en que los pacientes solicitan atención médica es uno de los principales factores que intervienen en ello.

Objetivo general: Medir el tiempo puerta de los pacientes con ictus agudo en el HGR No.1 Cuernavaca, Morelos.

Material y métodos: Estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, mediante la aplicación de una herramienta con los antecedentes personales y el tiempo de inicio de síntomas, la cual se aplicó a pacientes mayores de 18 años que ingresaron al área de urgencias con diagnóstico de EVC tipo isquémico entre diciembre de 2018 a junio de 2019.

Resultados: De los 151 pacientes a quienes se aplicó la encuesta, el 56.3% fueron hombres, la mediana de edad fue de 74 años, con mayor prevalencia entre 71 a 80 años. Ninguna de las características sociodemográficas se encontró asociada al tiempo puerta. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial sistémica en 51.65%, seguido por diabetes mellitus tipo 2 en 45% de los casos. El 18.5% tenía antecedente de EVC isquémico previo. El tiempo puerta promedio fue de 853 minutos, sin embargo, el 57.62% de los pacientes se presentó en los primeros 270 minutos. Del total de pacientes, el 80.13% presentó alguna contraindicación para trombólisis, siendo la principal el tiempo de retraso (45%), destacando retraso en la realización de la tomografía de cráneo y su interpretación. La trombólisis endovenosa se administró a 4.63% de los pacientes.

Conclusiones: El tiempo puerta de los pacientes fue superior a la estadística mundial, sin embargo, es mayor el tiempo de retraso en la realización de tomografía para la confirmación diagnóstica, lo cual favoreció el retardo en el tratamiento. El personal médico debe conocer de manera puntual los tiempos establecidos por los protocolos internacionales para el diagnóstico y el inicio del tratamiento, enfatizando la importancia de cumplir con dicha meta ya que influye de manera significativa en el pronóstico del paciente.

Palabras clave: enfermedad vascular cerebral, tiempo-puerta, trombólisis.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN	4
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO	9
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
IV. JUSTIFICACIÓN	20
V. OBJETIVOS.....	21
Objetivo general	21
Objetivos específicos	21
VI. HIPÓTESIS	22
VII. MATERIALES Y MÉTODOS	23
Diseño y tipo del estudio	23
Universo de estudio.....	23
Población de estudio	23
Tamaño de muestra	23
Criterios de selección	24
Criterios de inclusión	24
Criterios de no inclusión	24
Criterios de eliminación	24
Procedimiento.....	25
Operacionalización de variables	26
Análisis estadístico.....	29
VIII. RECURSOS.....	30
Recursos humanos	30
Recursos materiales.....	30
Recursos financieros.....	31
Factibilidad.....	31

IX.	ASPECTOS ÉTICOS	32
X.	RESULTADOS.....	33
XI.	DISCUSIÓN	40
XII.	LIMITACIONES.....	43
XIII.	FORTALEZAS.....	44
XIV.	CONCLUSIONES	45
XV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
XVI.	ANEXOS	49
	Anexo 1. Instrumento de Evaluación	49
	Anexo 2. Carta de consentimiento informado	50
	Anexo 3. Cronograma de actividades.....	52
	Anexo 4. Escala NIHSS	53
	Anexo 5. Escala Dragon.....	54
	Anexo 6. Dictamen de autorización.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	34
Tabla 2. Puntaje NIHSS al ingreso de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	35
Tabla 3. Antecedentes personales patológicos de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	35
Tabla 4. Medio de transporte utilizado por los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico para su traslado al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	36
Tabla 5. Tiempo puerta de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico para su traslado al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	36
Tabla 6. Análisis del tiempo entre la llegada a urgencias y la realización de tomografía de cráneo en los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	37
Tabla 7. Análisis del tiempo entre la toma de la tomografía de cráneo y su interpretación en los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	37
Tabla 8. Contraindicaciones para trombólisis en pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que llegaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	38
Tabla 9. Análisis bivariado con respecto al tiempo-puerta de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018- junio 2019.	38

I. INTRODUCCIÓN

Los eventos cerebrovasculares han incrementado en las últimas décadas, representando en la actualidad una causa principal de discapacidad grave a largo plazo, así como un gran porcentaje de mortalidad. Por tal motivo, en los hospitales de primer mundo se ha implementado el “código ictus”, desarrollado para que el personal del área de la salud reconozca de manera oportuna los signos y síntomas tempranos de EVC con la finalidad de poder ofertar el tratamiento dentro de la ventana terapéutica, siendo la trombólisis endovenosa una adecuada opción disponible en los hospitales del segundo nivel de atención. A pesar de ello se ha identificado un bajo índice de la aplicación de dicho tratamiento, por lo que se han realizado diversos estudios a nivel internacional para identificar las causas, en ellos se ha evidenciado la correspondiente al tiempo de retraso por parte de los pacientes para solicitar la atención médica como una de las principales.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a la American Heart Association (AHA), se define a la enfermedad vascular cerebral (EVC) o ictus agudo como un síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de signos neurológicos focales, que persisten por más de 24 hrs, sin otra causa aparente que el origen vascular. Ésta se clasifica en tres subtipos: isquemia, hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea (1), existiendo diversos factores de riesgo para la presentación de las mismas. De acuerdo a los resultados del estudio INTERSTROKE, el cual fue realizado en 22 países en el 2009 y buscaba establecer la asociación de los factores de riesgo tradicionales y emergentes con el ictus agudo, encontrando que la hipertensión (OR 2.64), el tabaquismo (OR 2.09), la diabetes (OR 1.36), la obesidad abdominal (OR 1.65), alcoholismo (OR 1.51), la mala alimentación (OR 1.35) y la inactividad física representaron más del 80% del riesgo global de todos los tipos de ictus; siendo la actividad física regular un factor protector, con OR 0.69.(2). Otros factores de riesgo incluyen el consumo excesivo de alcohol, dislipidemia, causas cardíacas (fibrilación o aleteo auricular, infarto de miocardio previo, enfermedad cardíaca valvular reumática y ser portador de válvula cardíaca protésica), así como estrés psicosocial y depresión (3). El tiempo puerta se define como el tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta que se solicita atención médica.

Los eventos cerebrovasculares han incrementado en las últimas décadas, causando la muerte de más de 130,000 americanos cada año, provocando una de cada 20 muertes. Cada año más de 795,000 personas en Estados Unidos tienen un evento vascular cerebral (4). En ese mismo país, alguien tiene un evento cerebrovascular cada 40 segundos, siendo que cada 4 minutos, una persona muere por esta causa. Múltiples estudios muestran que cerca del 87% de todos los eventos vasculares cerebrales son de tipo isquémico. El accidente cerebrovascular cuesta a los Estados Unidos un estimado de \$33 mil millones de dólares cada año, incluyendo el costo de los servicios de salud, medicamentos y días de trabajo perdidos (5). El accidente cerebrovascular es una causa principal de discapacidad

grave a largo plazo, ya que reduce la movilidad en más de la mitad de los sobrevivientes de 65 años o más. La mayor carga de la enfermedad se ve ahora en países de bajos recursos; más del 85% de la mortalidad por EVC es en países de ingreso bajo y medio (6). En el año 2010 se presentaron 2.8 millones de muertes y 39.4 millones de años de vida ajustados por discapacidad por infartos cerebrales agudos en Estados Unidos (7). Un patrón similar se observa en México, en donde entre los años 2004 y 2010 en el Sistema Nacional de Salud se registró un promedio de 38,752 pacientes con EVC que en conjunto permanecieron hospitalizados cerca de 2 millones de días, y que en términos generales representó una estancia promedio de 7.3 días por paciente, siendo en el estado de Morelos un promedio de 8.1 días (8) (Figura 1). La tendencia registrada en los últimos años muestra incremento en la mortalidad por dicho padecimiento, ocupando en 2010 el sexto lugar dentro de las principales causas de defunción (32 306 defunciones con una tasa de 28.8 por cada 100 mil habitantes) (8).

FIGURA 1



Fuente: SINAIS/DGE/SSA/Sistema de egresos hospitalarios, cubos dinámicos

Tabla 1

Egresos hospitalarios según año de ocurrencia, días de estancia y promedio de días de estancia de las Enfermedades Cerebrovasculares en México, 2004-2010.			
	Egresos	Días de estancia	Promedio días de estancia
2004	39,816	287,775	7.2
2005	41,425	327,697	7.9
2006	42,202	311,786	7.4
2007	43,801	327,714	7.5
2008	46,779	333,913	7.1
2009	48,574	344,232	7.1
2010	50,869	357,064	7
Total	313,466	2,290,181	7.3

Fuente: SINAIS/DGE/SSA/Sistema de egresos hospitalarios, cubos dinámicos

A pesar de observar dicho patrón en nuestra población, se sabe que la información epidemiológica sobre la enfermedad vascular cerebral en México es escasa. En 2008 fue publicado un artículo desarrollado en 2005, en el cual se consideraron los datos de pacientes que ingresaron en cinco hospitales públicos de la Ciudad de México pertenecientes al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de salud del Distrito Federal, se ingresaron 669 pacientes por diversas causas, de los cuales el 11.15% cursaba con diagnóstico de Enfermedad Vascular Cerebral. De ellos, el 72.94% fueron eventos vasculares de tipo isquémico, 20.17% eventos hemorrágicos parenquimatosos y 6.8% hemorragias subaracnoideas (9).

De acuerdo al estudio “Brain Attack Surveillance in Corpus Christi” (BASIC), el cual se desarrolló en Texas en un periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre del 2002, y donde se investigó la epidemiología y los aspectos genéticos y sociales en relación a las diferencias de la atención médica entre los mexicano-americanos en comparación con pacientes de raza blanca no hispanos, los pacientes mexicano-americanos tienen mayor incidencia de EVC tanto isquémico, como hemorrágico

que la raza blanca, con menor mortalidad, no obstante, ocurre a menor edad y se asocia a mayor prevalencia de diabetes, menor ingreso y menor educación que en la raza blanca (10). Basado en este estudio, en el año 2010 se llevó a cabo el estudio BASID (Brain Attack Surveillance in Durango), en el cual se reportó una tasa de mortalidad por EVC en hombres de 40.4 por cada 100,000 habitantes, y en mujeres de 36 por cada 100,000 habitantes, comparado con la tasa nacional, la cual resultó de 24.3 por cada 100,000 hombres y 27.2 por cada 100,000 mujeres. En dicho estudio, de un total de 435 casos potenciales de EVC, se validaron 353 casos (309 como EVC y 44 como Ataque isquémico transitorio); de los 309 casos de EVC, 238 fueron de primera vez y 71 fueron EVC recurrente con los siguientes subtipos: infarto cerebral 190 (61.5%), hemorragia intracerebral 64 (20.7%), hemorragia subaracnoidea 23 (7.4%), y 32 de tipo indeterminado (10.4%). La tasa cruda anual hospitalaria de EVC en personas >25 años fue de 143 por 100,000 (IC 95%). Las tasas de hospitalización se incrementaron desde 16 EVC por año (IC 95%) en aquellos menores de 45 años hasta 1434 (IC 95%) en personas mayores de 75 años (11).

Con respecto a las estadísticas del estado de Morelos, en un periodo de 15 meses comprendidos entre 2013-2015 se realizó un protocolo de investigación en el Hospital General de Cuernavaca perteneciente a los Servicios de Salud Morelos, en el cual se identificó a 97 pacientes con diagnóstico de EVC isquémico: 35 pacientes del sexo femenino y 39 masculino, con una moda de edad de 65 años y un promedio de estancia hospitalaria de 10.2 días (intervalo de 6-16 días) (12). Por otra parte, en el Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se realizó un estudio para validar la escala ABCD2 en pacientes con Ataque isquémico transitorio (AIT), el cual arrojó como datos relevantes, que de un total de 81 pacientes diagnosticados con AIT, 49 de ellos (60.4%) desarrolló EVC isquémico en los siguientes 90 días (13).

Debido al gran número de casos que se ha presentado en los últimos años y la tendencia hacia el incremento de los mismos, en los hospitales de primer mundo se

ha implementado el llamado “código ictus”, que es una estrategia desarrollada para que el personal dedicado al área de la salud reconozca de manera oportuna los signos y síntomas tempranos de EVC con la finalidad de poder ofertar el tratamiento dentro de la ventana terapéutica. Estos códigos se han ido modificando de acuerdo con las necesidades de cada país, un ejemplo de ello es el Programa de Atención al Ictus en Aragón (PAIA), en el cual se establecen estrategias para la atención desde el nivel prehospitalario hasta el seguimiento posterior y rehabilitación en estos pacientes (14). Siguiendo esta línea, en México se diseñó la Estrategia Camaleón, la cual es una campaña creada por la Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias en conjunto con la Asociación Mexicana de Enfermedad Vascular cerebral y el Centro Nacional de Información para el Sistema de Atención de Llamadas de Emergencia 911, para dar a conocer a la población los síntomas de EVC y qué hacer en caso de detectarlo, esto con la finalidad de minimizar el tiempo en que solicita atención médica y con ello favorecer el tratamiento oportuno (15).

Se ha hecho énfasis en que el tratamiento oportuno marca una pauta de gran relevancia para mejorar el pronóstico en los pacientes que son afectados por dicho padecimiento, y debido a que no en todos los hospitales se cuenta con recursos, personal o capacitación necesarias para la realización de cateterismo cerebral, va adquiriendo mayor auge en los últimos años el tratamiento con trombólisis mediante la administración de activador tisular de plasminógeno humano recombinante (rt-PA) en la fase aguda (16,17), siendo crucial su empleo en la ventana terapéutica, la cual se define como el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y dentro del cual se cuenta con indicación para el uso de fibrinolíticos, hasta la administración de los mismos (18), misma que en Estados Unidos es considerada en 3 hrs, mientras que en Europa es de 4.5 horas. La evidencia de ensayos clínicos muestra que los pacientes tratados con rt-PA a dosis de 0.9 mg/kg tienen una evolución funcional con recuperación completa o casi completa, significativamente mayor que los tratados con placebo (19). Sin embargo, es importante mencionar que no todos los pacientes con EVC isquémico son candidatos para dicho tratamiento, encontrando diversas contraindicaciones (Tabla 2).

Tabla 2

CONTRAINDICACIONES PARA TROMBOLISIS EN EVC ISQUEMICO
- Hora inicio de síntomas desconocida, o mayor a 270 min al inicio de la infusión. - NIHSSa >23 puntos: déficit neurológico severo o < 5 puntos: déficit leve. - EVC extenso en los últimos 3 meses - Traumatismo craneoencefálico severo o cirugía de sistema nervioso central en los últimos 3 meses. - Infarto agudo al miocardio en los últimos 21 días, excepto que ocurra concomitante con el EVC. - Cirugía mayor o biopsia de órgano no compresible en los últimos 14 días. - Antecedente de hemorragia intracraneana. - Cuadro clínico sugestivo de hemorragia subaracnoidea. - Malformación arteriovenosa o aneurisma cerebral. - Antecedente de hemorragia gastrointestinal o urinaria en los últimos 21 días. - Antecedente de coagulopatía. - Antecedente de punción arterial en sitio no compresible o punción lumbar en los últimos 21 días. - PAS >185 mmHg y PAD > 110 mmHg refractaria a la administración de labetalol y/o nitroprusiato - Signos neurológicos que revierten rápidamente - INRf > 1,5; TTPKg > 15 segundos por sobre el límite superior. - Uso de heparina de bajo peso molecular en las últimas 24 h. - Recuento plaquetario < 100.000/mm - Glicemia < 50 o > 400 mg/dl - TAC de encéfalo sin contraste con ASPECTi < 7 - Otros: antecedentes de várices esofágicas, colitis ulcerosa, diverticulitis o pancreatitis aguda, retinopatía diabética con riesgo de hemorragia, neoplasia con riesgo de hemorragia, trauma agudo (fracturas), enfermedad sistémica o infecciosa grave, embarazo o parto dentro del último mes, evidencia de sangrado, sospecha de embolia séptica o de endocarditis infecciosa.

Fuente: Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke. ASA/AHA Scientific Statement, 2016.

En un análisis sobre el uso de rt-PA para trombólisis en ictus agudo, se logró identificar que de 214 países y territorios independientes, 64 (30%) lo utilizaron, de los cuales el 3% corresponde a países de bajos ingresos, 19% a los países de ingresos medios bajos y 33% de ingreso medio-alto, con $P < 0.001$; sin embargo, no ha sido posible identificar cuáles son los factores que intervienen en que esta estadística sea tan baja. Se han realizado múltiples estudios los cuales buscan identificar cuáles son los motivos para el bajo uso de trombólisis en EVC isquémico, encontrando diversos factores, tales como los correspondientes al "medio ambiente, contexto y Recursos", destacando condiciones de trabajo estresantes, falta de recursos y conocimientos en los prestadores de servicios de salud (Como la educación de los médicos sobre el riesgo calculado de hemorragia después de la trombólisis intravenosa) (20).

En el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, en Perú, en el año 2004 se realizó un estudio en el cual se buscó determinar el tiempo de llegada desde el inicio de los síntomas y los factores socioeconómicos y culturales de los pacientes; entre sus resultados se encontró un promedio de tiempo de llegada al servicio de urgencias de 22 horas 57 minutos. De un total de 186 pacientes, el 22.58% tuvo una llegada precoz, de los cuales destacaba el contar con instrucción primaria (49.46%), ocupación pensionista (44.1%), vivían acompañados (94.6%), y el reconocimiento de los síntomas (36.6%).(21).

En un estudio realizado en el departamento de neurología del Instituto Malabar de Ciencias Médicas, en India, en el año 2012 y con un seguimiento durante un año en una población con edad media de 61.5 años, únicamente el 25% de los pacientes se presentó en las primeras 4 hrs posteriores al inicio del evento isquémico. Entre los factores asociados con la solicitud de atención temprana que fueron encontrados en dicho estudio se encuentran: vivienda a una distancia menor o igual a 15 km cerca del hospital ($P = 0.03$, OR 2.7), entrada directa al departamento de ictus ($P < 0.001$, OR 9.7), historia de enfermedad arterial coronaria ($P = 0.001$, OR 3.84),

escolaridad más alta (P 0.001, OR 3.7) y presencia de hemiplejía (P 0.001, OR 5.5) (22).

En Tailandia se realizó un estudio con 181 pacientes que sufrieron ictus agudo y que llegaron en un periodo de octubre a diciembre de 2011, los cuales fueron divididos en dos grupos de acuerdo a si llegaron a solicitar atención médica dentro del tiempo de ventana terapéutica o no. En ambos grupos, se compararon diversas variables, encontrando que los pacientes del grupo a tiempo tuvieron un inicio repentino mucho mayor que los pacientes del grupo retrasado (P = .006). Otros factores como intervalo del día de inicio de los síntomas (8am a 4 pm, 4 pm a media noche, media noche a 8 am), modo de transporte, lugar de inicio y conocimiento de los signos de alarma en ictus no fueron diferentes en ambos grupos (P > .05), mientras que el reconocimiento y búsqueda del tratamiento fueron mejores en el grupo a tiempo que en el grupo retrasado (23).

En México, de acuerdo a los resultados del Primer Registro Mexicano de Isquemia Cerebral (PREMIER), de 1,096 pacientes con ictus, 61 (6%) llegaron a solicitar atención médica a la unidad Hospitalaria en < 1 h, 250 (23%) en < 3 h y 464 (42%) en < 6 h. Favorecieron la llegada temprana en < 1h: el antecedente familiar de cardiopatía isquémica y portador de migraña; en < 3h: edad 40-69 años, antecedente familiar de hipertensión, antecedente personal de dislipidemia y cardiopatía isquémica, así como la atención en hospital privado; en < 6h: antecedente familiar de hipertensión, padecer migraña, ictus previo, cardiopatía isquémica y atención en hospital privado. La llegada hospitalaria tardía se asoció a ictus lacunar. Del total de la población estudiada, sólo el 2,4% recibió trombólisis. Independientemente de la trombólisis, la llegada en < 3 h se asoció a menor mortalidad a los 3 y 6 meses, además de menos complicaciones intrahospitalarias (24).

En el Hospital Regional de Ciudad Madero, perteneciente a PEMEX, en México, se realizó un estudio en el cual se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de

EVC isquémico en el periodo de julio 2007-julio 2008, con el objetivo de valorar los tiempos de respuesta críticos y el uso de terapia trombolítica. Para ello, se dividió a los pacientes en dos grupos, perteneciendo al grupo 1 aquellos pacientes que completaron su evaluación antes de 180 minutos y al grupo 2 los que no alcanzaron ventana terapéutica. El tiempo promedio desde el inicio del evento clínico hasta la llegada al Servicio de Urgencias y su valoración inicial fue de 62.9 minutos en el grupo 1 y de 92.6 minutos en el grupo 2. El tiempo promedio desde la valoración en urgencias hasta la realización de tomografía computada de cráneo fue de 36 minutos en el grupo 1 y 82 minutos en el grupo 2; el tiempo promedio desde la realización de la TC hasta la interpretación y valoración por el neurólogo fue de 68 minutos en el grupo 1 y 207 minutos en el grupo 2. Los tiempos totales de valoración para estratificar cómo dentro de ventana terapéutica para trombólisis fueron: 166 minutos en el grupo 1 y 381 minutos en el grupo 2. El promedio de edad de los pacientes estudiados fue de 71.3 años, con rango de 48 a 90 años. La edad promedio en pacientes femeninos fue de 71.1 años, y en masculinos 71.5 años. Del total de los 110 pacientes estudiados, sólo el 10% ($n = 12$) completó su valoración clínico-tomográfica antes de 180 minutos del inicio de su sintomatología, con un tiempo total promedio de 166 minutos, clasificándose como elegibles para trombólisis por encontrarse en ventana terapéutica. De éstos, 3 pacientes (2.5% del total de pacientes estudiados) presentaban alguna contraindicación para la realización de trombólisis. De los 9 pacientes restantes elegibles, en 6 de los casos (5%), se realizó trombólisis intravenosa, y en 3 pacientes (2.5%) no se realizó trombólisis sin especificarse la causa. El resto de los pacientes estudiados, 90% ($n = 98$), completaron su valoración posterior a los 180 minutos, con un tiempo total promedio de 381 minutos, y por ende fuera de ventana terapéutica para trombólisis intravenosa, destacando que la principal causa de retardo en la administración de la misma fue la espera de la valoración por el neurólogo (25).

En el Hospital General de Cuernavaca, Morelos, se cuenta con información con respecto a los procesos intrahospitalarios, entre los cuales se reporta la realización de tomografía de cráneo, misma que se realizó en las primeras 24 hrs a 39 pacientes

(52.7%), después de las 24 hrs pero antes de las 48 hrs a 32 pacientes (43.2%) y 3 pacientes (4.05%) después de las 48 hrs del inicio de los síntomas, siendo un factor importante en el retraso diagnóstico y tratamiento (12).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Bajo la premisa “Tiempo es cerebro”, en las últimas décadas se ha enfatizado la importancia de que los pacientes con EVC isquémico reciban el beneficio de trombólisis, sin embargo, uno de los principales requisitos para el empleo de dicho tratamiento es que el paciente llegue dentro del tiempo de ventana terapéutica. Es conocido que en los servicios de urgencias es bajo el porcentaje de realización de trombólisis en pacientes que sufren EVC de tipo isquémico, entre algunas de las principales causas a nivel mundial se encuentra el acudir fuera de la ventana terapéutica, así como las contraindicaciones, sin embargo, en el HGR No. 1 de Cuernavaca, perteneciente al IMSS no se han realizado estudios que confirmen tal información, ni se han analizado cuales son los factores que influyen en ello, lo cual es de gran importancia conocer debido a que de acuerdo a lo publicado por el SINAVE en el perfil epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares en México, los hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social atienden a la mayor parte de los pacientes hospitalizados por enfermedades vasculares cerebrales (50.2% en promedio). De lo anterior surge la cuestión

¿Cuál es el tiempo puerta y causas de retraso en ictus agudo en el HGR No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez”?

IV. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad vascular cerebral presenta alta incidencia, siendo una de las principales causas de incapacidad y muerte por lo cual es considerada una emergencia neurológica. Con el aumento de la esperanza de vida, se prevé que este padecimiento irá en aumento. El Hospital General Regional No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez”, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en Cuernavaca, Morelos, corresponde al 2º Nivel de Atención y de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información del IMSS (SIMO) en el año 2016 se atendió a 23 125 pacientes en urgencias, de los cuales 277 contaban con diagnóstico de EVC, cursando 198 de ellos con EVC tipo isquémico; mientras que en 2017 se recibieron 21 883 pacientes, con 345 que presentaban diagnóstico de EVC y 231 de ellos con ictus isquémico, no obstante, se desconoce con precisión el tiempo puerta de los pacientes que se presentan en la Unidad con dicho diagnóstico, así como el porcentaje de ellos que recibe trombólisis. Es de gran importancia conocer el tiempo puerta de los pacientes con ictus agudo en la población derechohabiente del HGR C/MF No. 1 Cuernavaca debido a que, con base en dicha información, se podrá establecer con mayor precisión el tiempo que los pacientes tardan en llegar desde el inicio de los síntomas hasta su registro en triage, asimismo, podremos conocer las causas específicas que influyen en el fracaso de la instauración o retraso de una vía terapéutica adecuada acorde a las posibilidades de la unidad, en este caso la trombólisis con rt-PA. Con ello, posteriormente se podrán diseñar estrategias y campañas para dar a conocer a los pacientes los datos de alarma y la importancia de llegar dentro de la ventana terapéutica para su atención oportuna, incrementando a su vez la calidad de la atención otorgada mediante el tratamiento con trombólisis para reducir las secuelas del EVC y los costos que ello implica.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Estimar el tiempo puerta de los pacientes con ictus agudo en el HGR No.1 Cuernavaca, Morelos.

Objetivos específicos

- Identificar las causas que influyen en el retraso para solicitar atención médica hospitalaria.
- Medir el porcentaje de pacientes con EVC isquémico que llegan oportunamente para trombólisis.
- Medir el porcentaje de pacientes con EVC isquémico en este hospital que reciben trombólisis.
- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico en esta unidad.
- Medir el tiempo que transcurre entre la llegada a triage y la realización de tomografía simple de cráneo para la integración diagnóstica.

VI. HIPÓTESIS

El tiempo puerta de más de la mitad de los pacientes con ictus agudo en el HGR No.1 Cuernavaca es mayor de 300 minutos, similar a lo descrito en la estadística mundial.

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo del estudio

Observacional, transversal y descriptivo.

Universo de estudio

Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con derechohabiencia vigente al IMSS que ingresan al área de urgencias del HGR C/MF No.1 Cuernavaca con diagnóstico de EVC tipo isquémico y que deseen participar en el estudio mediante el consentimiento informado.

Población de estudio

Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con derechohabiencia vigente al IMSS, que ingresan al área de urgencias observación regular del HGR C/MF No.1 Cuernavaca con diagnóstico de EVC tipo isquémico.

Tamaño de muestra

Se realizó el cálculo de la muestra mediante la fórmula de población infinita:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Utilizando como tasa de prevalencia la referida en el Estudio Multicéntrico publicado con el título “Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales de la Ciudad de México”, donde se reporta una prevalencia para la enfermedad vascular cerebral de 11.15%:

Z 1.96

p= 0.11

q= 1-p 0.89

i= Precisión 0.05

Sustituyendo en la fórmula antes citada, el tamaño de muestra final resulta en 151 sujetos a estudiar.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 18 años derechohabientes al IMSS.

Pacientes que ingresan con síntomas neurológicos (afasia, hemiplejía, hemiparesia, disartria).

Pacientes con Tomografía (TAC) simple de cráneo con cambios tempranos (hiperdensidad de la arteria cerebral, borramiento de las circunvoluciones, pérdida de la diferenciación sustancia blanca-gris) de ictus o cambios tardíos (zonas de hipodensidad).

Criterios de no inclusión

Pacientes con alteraciones neurológicas que se expliquen por otras causas cuyo origen no sea vascular, tales como hipoglucemia, encefalopatía hipertensiva, encefalopatía hepática, encefalopatía urémica, alteraciones del sodio o traumatismo craneoencefálico.

Pacientes con ataque isquémico transitorio.

Pacientes con antecedente de enfermedad multiinfarto.

Pacientes con enfermedades neurológicas crónico degenerativas.

Pacientes con tumoración craneal o cráneo hipertensivo.

Criterios de eliminación

Pacientes con deterioro neurológico severo que no cuente con familiares o cuidador de quien se pueda obtener información.

Pacientes de quienes no se cuente con información confiable sobre hora de inicio de los síntomas y/o antecedentes personales.

Pacientes con EVC tipo hemorrágico corroborado por TAC.

Procedimiento

Tras la elaboración del protocolo y presentación del mismo ante el Comité Local de Investigación, se procedió a la planeación y acuerdo con el equipo de investigación, con el diseño de la herramienta de recolección de datos y consentimiento informado. Se solicitó a las autoridades del IMSS y comité de ética su autorización para la aplicación del instrumento en el servicio de urgencias. Se solicitó la capacitación del investigador asociado encargado de la recolección de los datos para salvaguardar la confidencialidad de la información, siendo el único investigador que tuvo acceso libre a la información. Una vez aceptado por el CLIES y tras obtener número de registro, se procedió a la recolección de datos previa solicitud de firma del consentimiento informado para su participación, ya sea por el paciente, familiar o cuidador primario en caso de que el paciente contara con discapacidad (afasia), siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión, dicho instrumento de recolección consta de 4 apartados y 23 reactivos (Anexo 1), mismo que fue sometido a prueba piloto y fue llenado mediante encuesta directa al paciente o familiar. En este formato se registró el número de afiliación del paciente como sistema de codificación para mantener la confidencialidad de los datos personales, tomando datos de los horarios de registro en triage y de las notas médicas, y mediante interrogatorio directo o indirecto información sobre antecedentes, datos clínicos de los pacientes, hallazgos en la exploración física, además de los horarios de realización de estudios de imagen (Tomografías) registradas en el IMPAX (aplicación en la cual se pueden consultar los estudios de imagen en el Instituto). Con tales resultados, se creó una base de datos en el programa Excel 2016, con posterior elaboración de tablas y gráficas adecuadas para presentar de manera ordenada los resultados obtenidos. Se realizó la revisión de los resultados en la base de datos, análisis parcial de resultados, evaluación del proyecto y estado de los datos analizados. Una vez obtenidos los resultados preliminares, se procedió al análisis estadístico descriptivo y análisis bivariado mediante el paquete estadístico STATA versión 13 para la presentación de los resultados ante el equipo de trabajo

y autoridades del Hospital; así como elaboración del manuscrito para la difusión de resultados mediante su publicación.

Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Tipo	Función	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Indicador
Tiempo puerta	Cuantitativa	Dependiente	Tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta que solicita atención médica.	Tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas referido por el paciente o el familiar hasta su registro en el triage.	Númerica discreta	Minutos
Trombolisis	Cualitativa	Independiente	Administración de medicamento fibrinolítico para eliminación de coágulo causante de obstrucción en arterias del cerebro.	Administración de rt-PA en paciente con EVC isquémico para favorecer perfusión cerebral.	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
Causa de retraso	Cualitativa	Independiente	Motivos por los cuales no fue administrado el fármaco trombolítico en pacientes con diagnóstico confirmado de EVC isquémico.	Razones por las que el paciente con EVC isquémico no recibió trombolisis.	Nominal politómica	1. Llega al hospital fuera de ventana terapéutica. 2. Cuenta con criterios de exclusión 3. Retraso en realización de TAC de cráneo 4. Retraso en interpretación de TAC de cráneo.

						5. Retraso en diagnóstico. 6. Fármaco trombolítico no disponible.
Edad	Cuantitativa	Independiente	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en el que se realiza el estudio.	Numérica Discreta	Años
Sexo	Cualitativa	Independiente	Características genotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Nominal Dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Estado civil	Cualitativa	Independiente	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Estatus en el que se encuentre el paciente de acuerdo al registro civil al momento de su valoración.	Nominal Politómica	1.Soltero 2.Casado 3.Unión libre 4.Viudo 5.Divorciado
Escolaridad	Cualitativa	Independiente	División de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional.	Nivel de educación cursado y aprobado en algún tipo de establecimiento o educacional, hasta el momento de aplicar la encuesta.	Nominal Politómica	1.Ninguna 2.Primaria completa 3.Primaria incompleta 4.Secundaria completa 5.Secundaria incompleta 6.Bachillerato o preparatoria 7.Licenciatura 8.Posgrado
Ingreso mensual	Cuantitativa	Independiente	Conjunto de ingresos netos percibidos por todos los miembros de la familia y que son aportados para sufragar	Cantidad de dinero en pesos mexicanos de los que la familia dispone en el periodo de un mes.	Numérica Discreta	Pesos mexicanos 1.<\$5,000 2.\$5,000-\$10,000 3. >\$10,000.

			los gastos de la misma.			
Comorbilidades	Cualitativa	Independiente	Existencia de dos o más enfermedades en la misma persona, las cuales interactúan de manera que pueden empeorar la evolución de ambas.	Presencia de enfermedades crónico degenerativas predisponentes para EVC.	Nominal Politómica	1.Diabetes 2.Hipertensión 3.Arritmia cardíaca 4.Fibrilación auricular 5.Valvulopatía
Eventos previos	Cualitativa	Independiente	Cuadros de eventos vasculares cerebrales que el paciente ha presentado antes del actual.	Antecedente de eventos vasculares cerebrales previos hasta el momento del interrogatorio.	Nominal dicotómica	1.Sí 2. No
Zona de vivienda	Cualitativa	Independiente	Denominación asignada en base al número de población.	Características del área donde el paciente habita, dependiendo del acceso a servicios de urbanización.	Nominal Dicotómica	1. Urbana 2. Rural
Soporte familiar	Cualitativa	Independiente	Participación de los familiares en brindar apoyo al paciente, considerando cohesión, flexibilidad y comunicación.	Participación de la familia en torno al cuidado y bienestar del paciente.	Nominal Dicotómica	1. Cuidados 2. En abandono
Escala NIHSS	Cuantitativa	Independiente	Escala empleada para la valoración de las funciones neurológicas básicas, incluyendo funciones corticales, pares	Puntuación asignada de acuerdo a la funcionalidad neurológica evaluada al ingreso a urgencias.	Numérica Discreta	Puntos 1. <8 2. 9-25 3. >25

			craneales, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje.			
Medio de transporte	Cualitativa	Independiente	Instrumento que permite el traslado de personas u objetos entre un lugar de origen hacia un lugar destino.	Vehículo empleado para la llegada al servicio de urgencias.	Nominal Politómica	1.Auto particular 2. Taxi 3.Transporte público 4.Ambulancia 5. Otro
Tiempo entre la llegada a urgencias y la realización de TAC de cráneo	Cuantitativa	Independiente	Tiempo que transcurre desde la llegada al servicio de urgencias hasta la realización del estudio diagnóstico de imagen.	Tiempo que transcurre desde el registro del paciente en el triage hasta la realización de la tomografía simple de cráneo.	Numérica discreta	Minutos

Análisis estadístico

Estadística descriptiva mediante el uso de medidas de tendencia central tales como media, moda y mediana, para variables continuas, así como medidas de dispersión. Análisis bivariado mediante la aplicación de la prueba de chi-cuadrada a través del paquete estadístico STATA. Tablas de doble entrada. Presentación tabular y gráfica utilizando la hoja de cálculo Excel 2016.

VIII. RECURSOS

Recursos humanos

Investigador responsable: Dra. María Miroslava Olivarec Bonilla, Médico urgenciólogo adscrito al área de urgencias en el HGR C/MF No. 1 y en contacto directo para la atención de los pacientes del estudio, coordinación del protocolo y orientación metodológica.

Investigadores asociados: Dr. Sergio Alfonso Zárate Guerrero, Médico urgenciólogo adscrito al área de urgencias en el HGR C/MF No. 1 y en contacto directo para la atención de los pacientes del estudio. Dr. Miguel Ángel Castañeda Cruz, Médico radiólogo, encargado de la asesoría metodológica y resolución de dudas con respecto a la interpretación tomográfica. Dra. Lizet Gutiérrez Sánchez, Médico residente de urgencias encargada de la revisión de artículos para la redacción del protocolo, así como la recolección de muestras, procesamiento y análisis de los datos obtenidos. Médicos radiólogos adscritos al Hospital en turnos matutino, vespertino; y los días martes y jueves en nocturno para la interpretación de estudios tomográficos de urgencias.

Recursos materiales

En el Hospital se cuenta con Tomógrafo para la realización de estudios de gabinete necesarios para el diagnóstico; dicho aparato se encuentra disponible para su utilización de lunes a domingo durante turno matutino y vespertino (de 8 a 20 hrs), y de manera ocasional en turno nocturno, dependiendo de si se cuenta con operador. Hojas de papel para la impresión de las herramientas de recolección de datos. Computadora portátil con programa Word para la redacción del protocolo y programa Excel para la captura de resultados, así como impresora.

Recursos financieros

El mantenimiento y costos derivados del uso del tomógrafo fueron a cargo del IMSS. Los gastos en la papelería utilizada en impresiones y copias, a cargo de los investigadores.

Factibilidad

El Instituto cuenta con la infraestructura, material, instalaciones y recursos humanos adecuados. Por tanto, el estudio fue 100% factible de realizar.

IX. ASPECTOS ÉTICOS

La presente fue una investigación de riesgo mínimo de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en el Capítulo 1, Título 2, Art. 17, debido a que se realizó exploración física para la estadificación y valoración de la evolución del paciente mediante las escalas de NIHSS y Dragon (Anexos 2 y 3), asimismo, se respetó el artículo 18 del capítulo y títulos ya mencionados, ya que si el paciente o los familiares decidían retirarse del estudio, podrían hacerlo en cuanto así lo solicitaran.

Este protocolo observó las normas éticas, considerando la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, así como el informe de Belmont (respeto al individuo, beneficencia y justicia), destacando que la información personal de los pacientes fue conocida únicamente por el investigador responsable y los investigadores asociados, negando el acceso a estos datos al resto de las personas.

El protocolo fue sometido a un comité de ética antes de ser aplicado. La información siempre fue manejada de manera confidencial y se solicitó previo consentimiento informado (Anexo 2).

X. RESULTADOS

Para el presente estudio se tomaron de manera aleatoria pacientes con diagnóstico corroborado por tomografía de Enfermedad Vascular Cerebral de tipo isquémico que ingresaron al servicio de Urgencias en el área de observación adultos del Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1 en Cuernavaca Morelos, durante el periodo comprendido de diciembre del 2018 a junio del 2019, tomando un total de 151 pacientes una vez que se descartó aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión, así como a los que presentaban alguno de eliminación. A los 151 pacientes con diagnóstico confirmado se les aplicó la herramienta de recolección de datos previa autorización mediante consentimiento informado, obteniendo los siguientes resultados:

De los 151 pacientes, el 56.3% fueron hombres (n=85) y 43.7% mujeres (n=66), la mediana de edad fue de 74 años (rango de 20-101 años), la mayor proporción se presentó en los rangos entre 71 a 80 años hasta en un 39%, sin embargo, en los hombres se presentó con mayor frecuencia entre 61-70 años. (Tabla 1).

Las características sociodemográficas de la población se describen en la Tabla 1, destacando que la escolaridad predominante fue secundaria incompleta en hombres (17%) y secundaria completa en mujeres (14%). El estado civil reportado de los pacientes fue en su mayoría casado 49.66% (n=75). En cuanto al ingreso mensual, el 49.66% (n=75) de las familias reportaron ganancias menores de \$5,000. De acuerdo al área de procedencia, el 76.82% (n=116) de los pacientes vivía en área urbana. El 100% de los pacientes contaban con apoyo familiar, ya que ninguno de ellos vivía en situación de abandono.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Género	85 (56.29%)	66 (43.7%)	151 (100%)
Edad (años)			
20-30	1 (0.66%)	0	1 (0.66%)
31-40	3 (1.98%)	0	3 (1.98%)
41-50	2 (1.32%)	2 (1.32%)	4 (2.64%)
51-60	3 (1.98%)	6 (3.97%)	9 (5.96%)
61-70	29 (19.2%)	10 (6.62%)	39 (25.82%)
71-80	24 (15.89%)	36 (23.84%)	60 (39.73%)
81-90	21 (13.9%)	9 (5.96%)	30 (19.86%)
91-100	2 (1.32%)	2 (1.32%)	4 (2.64%)
101-110	0	1 (0.66%)	1 (0.66%)
Escolaridad			
Ninguna	4 (2.64%)	0	4 (2.64%)
Primaria incompleta	17 (11.25%)	10 (6.62%)	27 (17.88%)
Primaria completa	14 (9.27%)	4 (2.64%)	18 (11.9%)
Secundaria incompleta	26 (17.21%)	11 (7.28%)	37 (24.5%)
Secundaria completa	4 (2.64%)	22 (14.56%)	26 (17.21%)
Bachillerato/Preparatoria	13 (8.6%)	7 (4.63%)	20 (13.24%)
Licenciatura	7 (4.63%)	12 (7.94%)	19 (12.58%)
Estado civil			
Soltero	3 (1.98%)	0	3 (1.98%)
Casado	42 (27.81%)	33 (21.85%)	75 (49.66%)
Unión libre	28 (18.54%)	16 (10.59%)	44 (29.13%)
Viudo	12 (7.94%)	17 (11.25%)	29 (19.2%)
Ingreso mensual			
< \$5,000	42 (27.81%)	33 (21.85%)	75 (49.66%)
\$5,000 - \$10,000	43 (28.47%)	26 (17.21%)	69 (45.69%)
>\$10,000.	0	7	7 (4.63%)
Área de procedencia			
Rural	22 (14.56%)	13 (8.6%)	35 (23.17%)
Urbana	63 (41.72%)	53 (35%)	116 (76.82%)
Convivencia			
Apoyo familiar	85 (56.29%)	66 (43.7%)	151 (100%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

La valoración médica de los pacientes a su ingreso al servicio de urgencias mostró que 50.33% (n=76) de ellos presentaban entre 9 y 25 puntos en la escala NIHSS. (Tabla 2).

Tabla 2. Puntaje NIHSS al ingreso de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Puntuación			
< 8	28 (18.54%)	18 (11.92%)	46 (30.46%)
9-25	42 (31.12%)	34 (22.51%)	76 (50.33%)
>25	15 (9.93%)	14 (9.27%)	29 (19.20%)
Total	85 (56.29%)	66 (43.7%)	151 (100%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

En la tabla 3 se agrupan los antecedentes personales patológicos de los pacientes considerados en el estudio, destacando que el 63.5% (n=96) de los pacientes negó tener adicciones, mientras que el 23.8% (n=36) refirió tabaquismo. La comorbilidad que los pacientes presentaron con mayor frecuencia fue hipertensión arterial sistémica en 51.65% (n=78), seguido por diabetes mellitus tipo 2 con 45% (n=68) de los casos. Del total de pacientes incluidos en el estudio, se registró que 41% (n=62) portaba dos o más comorbilidades, siendo 32 (21.1%) de ellos hombres y 30 (19.86%) mujeres. En cuanto a pacientes con eventos vasculares cerebrales tipo isquémico previos, el 18.5% (n=28) confirmó tener dicho antecedente.

Tabla 3. Antecedentes personales patológicos de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019..			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Adicciones			
Etilismo	12 (7.94%)	12 (7.94%)	24 (15.8%)
Tabaquismo	19 (12.58%)	17 (11.25%)	36 (23.84%)
Toxicomanías	6 (3.97%)	0	6 (3.97%)
Ninguna	54 (35.76%)	42 (27.81%)	96 (63.57%)
Enfermedades previas			
Diabetes mellitus	34 (22.51%)	34 (22.51%)	68 (45%)
Hipertensión arterial	44 (29.13%)	34 (22.51%)	78 (51.65%)
Arritmia no especificada	1 (0.66%)	3 (1.98%)	4 (2.64%)
Fibrilación auricular	4 (2.64%)	1 (0.66%)	5 (3.31%)
Valvulopatía	15 (9.93%)	8 (5.29%)	23 (15.23%)
Otras	29 (19.20%)	22 (14.56%)	51 (33.77%)
EVC isquémico previo	14 (9.27%)	14 (9.27%)	28 (18.54%)

Pacientes con 2 o más comorbilidades	32 (21.19%)	30 (19.86%)	62 (41.05%)
---	-------------	-------------	-------------

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

El medio de transporte mayormente utilizado por los pacientes para llegar al hospital una vez que se presentaron los síntomas fue taxi en un 37.74% (n=57) (Tabla 4).

Tabla 4. Medio de transporte utilizado por los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico para su traslado al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
Transporte	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Automóvil particular	33 (21.85%)	22 (14.56%)	55 (36.42%)
Taxi	30 (19.86%)	27 (17.88%)	57 (37.74%)
Transporte público	16 (10.59%)	7 (4.63%)	23 (15.23%)
Ambulancia	6 (3.97%)	10 (6.62%)	16 (10.59%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Con respecto al tiempo puerta, el 57.62% (n=87) de los pacientes se presentó en los primeros 270 minutos tras el inicio del cuadro clínico, mientras que el 42.38% (n=64) llegó después de 271 minutos. (Tabla 5). Esto significa que más de la mitad de los pacientes se presentó al Hospital dentro del tiempo de ventana terapéutica. El tiempo puerta promedio fue de 853 minutos.

Tabla 5. Tiempo puerta de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico para su traslado al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.	
Tiempo (minutos)	Total n (%)
< o igual a 270	87 (57.62%)
>271	64 (42.38 %)
Total	151 (100%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Se realizó el análisis del tiempo que transcurre entre la llegada del paciente a urgencias y la realización de la tomografía de cráneo, encontrando que solo el 9.93% (n=15) del total de pacientes obtuvo su TAC de cráneo en los primeros 10 minutos, tiempo meta marcado en algoritmos de código ictus. (Tabla 6). El promedio de tiempo fue de 322 minutos.

Tabla 6. Análisis del tiempo entre la llegada a urgencias y la realización de tomografía de cráneo en los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 "Lic. Ignacio García Téllez", Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Tiempo (minutos)			
< 10	6 (3.97%)	9 (5.96%)	15 (9.93%)
11-30	16 (10.59%)	11 (7.28%)	27 (17.88%)
31-60	12 (7.94%)	11 (7.28%)	23 (15.23%)
61-120	7 (4.63%)	10 (6.62%)	17 (11.25%)
> 120	44 (29.13)	25 (16.55%)	69 (45.69%)
Total	85 (56.29%)	66 (43.7%)	151 (100%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Asimismo, se identificó el intervalo de tiempo transcurrido entre la realización de la tomografía de cráneo y su interpretación por el servicio de radiología, encontrando que el 50.99% (n=77) de los estudios no cuentan con dicha interpretación, registrando para los que si la tienen un promedio de 230 minutos. (Tabla 7).

Tabla 7. Análisis del tiempo entre la toma de la tomografía de cráneo y su interpretación en los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 "Lic. Ignacio García Téllez", Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Tiempo (minutos)			
< 60	16 (10.59%)	7 (4.63%)	23 (15.23%)
>60	26 (17.21%)	25 (16.55%)	51 (33.77%)
No interpretada	43 (28.47%)	34 (22.51%)	77 (50.99%)
Total	85 (56.29%)	66 (43.7%)	151 (100%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Del total de pacientes, el 80.13% (n=121) presentó alguna contraindicación para trombólisis. La principal fue el tiempo de retraso, con 45% (n=68). (Tabla 8).

Tabla 8. Contraindicaciones para trombólisis en pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que llegaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Contraindicación			
Ninguna	13 (8.6%)	17 (11.25%)	30 (19.86%)
Tiempo	44 (29.13%)	24 (15.89%)	68 (45%)
Edad	18 (11.92%)	11 (7.28%)	29 (19.2%)
Descontrol tensional	13 (8.6%)	16 (10.59%)	29 (19.2%)
Puntaje NIHSS	10 (6.62%)	18 (11.92%)	28 (18.54%)

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Utilizando la prueba de chi-cuadrado se realizó el análisis bivariado con respecto al tiempo puerta de los pacientes incluidos en el estudio, separando los que llegaron dentro de ventana terapéutica para trombólisis y los que no llegaron dentro de la misma, los resultados se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Análisis bivariado con respecto al tiempo-puerta de los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Cuernavaca Morelos, diciembre 2018-junio 2019.			
Tiempo puerta (min)	≤270 n (%)	>271 n (%)	Valor p*
Variable			
Género			
Masculino	46 (54.12%)	39 (45.88%)	0.324
Femenino	41 (62.12%)	25 (37.88%)	
Escolaridad			
Ninguna	1 (25%)	3 (75%)	0.881
Primaria incompleta	17 (62.96%)	10 (37.04%)	
Primaria completa	11 (61.11%)	7 (38.89%)	
Secundaria incompleta	15 (57.69%)	11 (42.31%)	
Secundaria completa	20 (54.05%)	17 (45.95%)	
Bachillerato/Preparatoria	12 (60%)	8 (40%)	
Licenciatura	11 (57.89%)	8 (42.11%)	
Estado civil			
Soltero	0	3 (100%)	0.218
Casado	44 (58.67%)	31 (41.33%)	
Unión libre	27 (61.36%)	17 (38.64%)	

Viudo	16 (55.17%)	13 (44.83%)	
Ingreso mensual			
< \$5,000	48 (64%)	27 (36%)	0.273
\$5,000 - \$10,000	35 (50.72%)	34 (49.28%)	
>\$10,000.	4 (57.14%)	3 (42.86%)	
Área de procedencia			
Rural	19 (54.29%)	16 (45.71%)	0.649
Urbana	68 (58.62%)	48 (41.38%)	
Enfermedades previas			
Diabetes mellitus	6 (40%)	9 (60%)	0.788
DM2+ HAS	31 (58.49%)	22 (41.51%)	
Hipertensión arterial	13 (61.9%)	8 (38.1%)	
HAS + Arritmia cardiaca	2 (50%)	2 (50%)	
Valvulopatía	11 (57.89%)	8 (42.11%)	
Otras	24 (61.54%)	15 (38.46%)	
Transporte utilizado			
Automóvil particular	36 (65.45%)	19 (34.55%)	0.251
Taxi	32 (56.14%)	25 (43.86%)	
Transporte público	13 (56.52%)	10 (43.48%)	
Ambulancia	6 (37.5%)	10 (62.5%)	

*valor de p= obtenido mediante prueba de chi-cuadrada.

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

De los 30 pacientes que no presentaron contraindicación para trombólisis, ésta se administró a 7 pacientes (23.33% de los pacientes sin contraindicación), lo cual corresponde al 4.63% del total de pacientes incluidos en el estudio.

XI. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, el EVC de tipo isquémico se presentó con mayor prevalencia en hombres que en mujeres, con una mediana de edad de 74 años, (intervalo 21-101 años), información que se corresponde con la obtenida en el protocolo de investigación realizado en el Hospital General de Cuernavaca de 2013 a 2015.

Con respecto a los factores de riesgo, en el estudio INTERSTROKE de 2009, se evidencia la importante asociación de la hipertensión y diabetes previos, siendo que en nuestra población se muestra con un gran porcentaje la presencia de dichos factores, haciendo notar que la hipertensión es la de mayor frecuencia; en el mismo estudio se observa que dentro de las adicciones en los pacientes, el tabaquismo previo es el factor más importante, datos que corresponden con los obtenidos en nuestra población.

De acuerdo con la literatura, la cardiopatía que más influencia tiene en el desarrollo de EVC isquémico es la fibrilación auricular, sin embargo, en este estudio se muestra mayor porcentaje de pacientes con valvulopatía, lo cual posiblemente también se encuentra relacionado con el subsecuente flujo sanguíneo turbulento dentro de las cavidades cardíacas.

En cuanto al tiempo puerta, del total de los pacientes incluidos en el estudio, el 57.62% llegó dentro de la ventana terapéutica ya que se presentó en el hospital dentro de las primeras 4.5 horas. La media del tiempo puerta fue de 853 minutos, lo cual discrepa con respecto a la estadística encontrada en Perú, donde el promedio del tiempo puerta fue de 1377 minutos y sólo el 22.58% tuvo una llegada precoz; esto último es similar en India, ya que en el Instituto Malabar sólo el 25% de los pacientes llegaron antes de los 270 minutos. El resultado obtenido concuerda con lo registrado en el Primer Registro Mexicano de Isquemia cerebral (PREMIER), en el cual el 29% de la población estudiada se presentó en las primeras 3 horas; a

diferencia de lo encontrado en el Hospital Regional de Ciudad Madero donde el tiempo promedio fue de 62.9 minutos en el grupo dentro de ventana terapéutica y de 92.6 minutos en el grupo fuera de ventana.

Se realizó la prueba de chi cuadrada para determinar la asociación del tiempo puerta con cada una de las características sociodemográficas de los pacientes, mostrando que tanto el género ($p=0.32$), la escolaridad ($p=0.88$), el estado civil ($p=0.21$), el ingreso mensual (0.273), el área de procedencia ($p=0.64$) y el transporte utilizado para llegar al hospital ($p=0.25$) no tuvieron relación con el retraso para solicitar la atención médica, información que corresponde con los hallazgos en Tailandia; a diferencia de lo encontrado en Perú, donde se encuentra como factores asociados el contar con educación primaria y vivir acompañados, mientras que en India se destaca el hecho de vivir a una distancia menor de 15 km del hospital y contar con una escolaridad más alta como factores asociados con solicitud de atención temprana.

De acuerdo con los protocolos establecidos por el NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke) y la AHA, el tiempo meta entre la llegada del paciente y la realización de tomografía de cráneo deben ser los primeros 10 minutos, lo cual se logró en el 9.93% de nuestros pacientes ya que el promedio registrado fue de 322 minutos, tiempo que supera de manera significativa lo reportado en Ciudad Madero donde fue de 36 minutos en el grupo 1 y 82 minutos en el grupo 2.

El tiempo promedio desde la realización de la TAC hasta su interpretación por el especialista (radiólogo, en este caso) fue de 230 minutos, mismo que rebasa lo reportado en Ciudad Madero (donde la interpretación la realizó el neurólogo), donde fue de 68 minutos en el grupo 1 y 207 minutos en el grupo 2.

Se encontró que 30 de los pacientes no presentó ninguna contraindicación para trombólisis, de los cuales se administró a 4.63% del total de los pacientes incluidos

en el estudio, similar a lo registrado en Ciudad Madero donde el 5% de los pacientes recibió trombólisis endovenosa; siendo ambas cifras mayores que la reportada en el PREMIER, donde sólo el 2.4% de los pacientes se trombolizó.

XII. LIMITACIONES

El hecho de no contar con técnico radiólogo o personal capacitado para la realización de tomografía de cráneo en algunos días durante el turno nocturno pudo influir de manera significativa en el retraso diagnóstico y, por lo tanto, en la instauración de la vía terapéutica.

XIII. FORTALEZAS

Para el presente estudio se realizó el cálculo de muestra para población infinita, misma que fue tomada de manera aleatoria por lo que la posibilidad de sesgos se ve disminuida.

XIV. CONCLUSIONES

La media del tiempo puerta de los pacientes con EVC isquémico que ingresaron al área de urgencias del HGR C/MF No. 1 fue de 853 minutos, el cual resulta mucho mayor del reportado en la estadística mundial.

En la población del HGR C/MF No.1, las características sociodemográficas y antecedentes personales patológicos no están asociados con el retraso para solicitar atención médica.

El 57.62% de los pacientes del HGR C/MF No.1 se presentó dentro de la ventana terapéutica, sin embargo, sólo el 4.6% de ellos recibió tratamiento de reperfusión mediante rt-PA.

El 80% de los pacientes presentó alguna contraindicación para trombólisis, siendo la principal el tiempo de retraso, sin embargo, se hace hincapié que no sólo se refiere al tiempo puerta ya que se encontró que más de la mitad de los pacientes llegó dentro de la ventana terapéutica, siendo que el retraso en la realización del estudio de imagen confirmatorio y su interpretación favorecieron el retardo en el tratamiento.

Una vez que se conocen dichos datos, es importante dar a conocer a los pacientes los datos de alarma neurológica ante los cuales deben solicitar atención médica hospitalaria, sin embargo, de gran relevancia es precisar que no sólo el paciente requiere capacitación, sino que el personal médico debe conocer de manera puntual cuales son las características clínicas para la identificación temprana, así como los tiempos establecidos por los protocolos internacionales tanto para la integración diagnóstica y el inicio del tratamiento, enfatizando la importancia de cumplir con dicho tiempo ya que como establece el código ictus “Tiempo es cerebro” y el hecho de demorar en el diagnóstico y manejo influye de manera significativa en las secuelas o mortalidad que el paciente pudiera llegar a presentar.

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 American Heart Association, American Stroke Association, [Internet], An Updated Definition of Stroke for the 21st Century A Statement for Healthcare Professionals.
- 2 Martin J, Denis X, Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries: the INTERSTROKE study, a case-control study. *Lancet*. 2010; 376: 112–23.
- 3 Kissela, B. M. *et al.* Age at stroke: temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. *Neurology* 79, 1781–1787 (2012).
- 4 Centers for Disease Control, NCHS. [Internet], Underlying Cause of Death 1999–2014, [citado el 15 de jul. De 2017] Disponible desde: <https://wonder.cdc.gov/controller/datarequest/D76>
- 5 Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, *et al.*, On behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4): e38–360.
- 6 Johnston SC, Mendis S, Mathers C, *et al*, Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance and modelling, *Lancet Neurol*. 2009; (8):345-354.
- 7 Berkowitz AI, Mittal M, McLane H, *et al*, Worldwide reported use of IV tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *International Journal of Stroke*. 2014; (9): 349-355.
- 8 SINAVE/DGE/SALUD [Internet], Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Cerebrovasculares en México, [citado el 28 de jul. De 2017]. Disponible desde: https://epidemiologiatlax.files.wordpress.com/2012/10/cerebrovasculares_mexico_final_junio12.pdf
- 9 Cabrera RA, Martínez OO, Laguna HG, *et al.* Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales de la Ciudad de México. Estudio multicéntrico. *Medicina Interna de México* 2008. 24 (2): 98-103.

10 Morgenstern LB, Smith MA, Lisabeth LD, N, et al. Excess stroke in mexican americans compared with non-hispanic whites: The brain attack surveillance in corpus christi project. Am J Epidemiol 2004; 160: 376-83.

11 Cantú-Brito Carlos, Majersik Jennifer J, Sánchez Brisa N, et al, Vigilancia epidemiológica del ataque vascular cerebral en una comunidad mexicana: Diseño de un proyecto poblacional para el estudio de las enfermedades cerebrovasculares en México, Revista Mexicana de neurociencias, Marzo-Abril, 2010; 11(2): 128-135.

12 Nava Leyva Enrique, (2015). Tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes con EVC isquémico y sus complicaciones (Tesis de posgrado). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Morelos, México.

13 Medina López Karen E., (2018). Valor predictivo positivo de la escala ABCD2 para infarto cerebral en pacientes con ataque isquémico transitorio en el área de urgencias del HGR C/MF No. 1 (Tesis de posgrado). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Morelos, México.

14 J. Marta Moreno, M. Bestué Cardiel, A. Giménez Muñoz, M., et al. Stroke care programme in Aragon (PAIA): strategy and outcomes for the period 2009-2014, Neurología. 2018;33(5):301—312.

15 <https://www.estrategiacamaleon.com.mx/> [Internet] consultada el 19 diciembre 2018.

16 The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group, Tissue Plasminogen Activator for acute ischemic stroke, New England Journal of Medicine. 1995; 333(24): 1581-1587.

17 American Heart Association/American Stroke Association, Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke, AHA Journals. 2013. 870-946.

18 Murillo Bonilla Luis M, Redefiniendo la Ventana Terapéutica para la Enfermedad Vascular cerebral. Revista de Medicina Clínica, 2018, Vol. 2, No. 2.

- 19 Hacke W, Donnan G, Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet*. 2004;(363):768-774.
- 20 Craig LE, McInnes E, et. al, Identifying the barriers and enablers for a triage, treatment, and transfer clinical intervention to manage acute stroke patients in the emergency department: a systematic review using the theoretical domains framework (TDF), *Implementation Science*, 2016.
- 21 Lira-Mamani D, Concha-Flores G, Factores asociados al tiempo de llegada de pacientes con enfermedad cerebrovascular al servicio de urgencias de un hospital peruano, *Revista de Neurología*. 2004; 39:508-512.
- 22 Ashraf VV, Maneesh M, Praveenkumar R, et al. Factors delaying hospital arrival of patients with acute stroke. *Ann Indian Acad Neurol*. 2015. 18:162-166.
- 23 Muengtaweepongsa S, Hungbok W, Harnirattisai T., Poor recognition of prompted treatment seeking even with good knowledge of stroke warning signs contribute to delayed arrival of acute ischemic stroke patients in Thailand. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014.23(5):948-952.
- 24 León-Jiménez C, Ruiz-Sandoval JL, et. al., Tiempo de llegada hospitalaria y pronóstico funcional después de un infarto cerebral: resultados del estudio PREMIER. *Revista de la Sociedad Española de Neurología*. 2013; 29(4):200-209.
- 25 Jorge Rosendo Sánchez Medina, César Cruz Lozano, Juan Francisco Trejo Garza, Tiempos críticos de trombólisis en pacientes con evento vascular cerebral isquémico en el Hospital Regional Ciudad Madero, PEMEX. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2010;24(3):124-131.

XVI. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de Evaluación



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tiempo puerta y causas de retraso en ictus agudo en el HGR No. 1 "Lic. Ignacio García Téllez", IMSS Cuernavaca.

Nombre:

No. De expediente:

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1. Edad () años
2. Género ()
 1. Masculino
 2. Femenino
3. Escolaridad ()
 1. Ninguna
 2. Primaria incompleta
 3. Primaria completa
 4. Secundaria incompleta
 5. Secundaria completa
 6. Bachillerato o preparatoria
 7. Licenciatura
 8. Posgrado
4. Estado civil ()
 1. Soltero
 2. Casado
 3. Unión libre
 4. Viudo
 5. Divorciado
5. Ingreso mensual ()
 1. <\$5,000
 2. \$5,000-\$10,000
 3. >\$10,000.
6. Área de procedencia ()
 1. Rural
 2. Urbana
7. Condición/Convivencia
 1. Apoyo familiar
 2. Abandono social

II. ANTECEDENTES

1. Enfermedades previas ()
 1. DM2
 2. Hipertensión
 3. Arritmia cardíaca no especificada
 4. Fibrilación auricular
 5. Valvulopatía
 6. Otras _____
 7. Ninguna
2. Adicciones ()
 1. Alcoholismo
 2. Tabaquismo
 3. Toxicomanías _____
 4. Ninguna
3. Eventos isquémicos previos ()
 1. Sí
 2. No

III. PADECIMIENTO ACTUAL

1. Medio de transporte
 1. Auto particular
 2. Taxi
 3. Público
 4. Ambulancia
 5. Otro
2. Hora de inicio de los síntomas
3. Hora de registro en el triage
4. Hora en que se recibe la valoración médica
5. Hora en que se realiza la tomografía de cráneo
6. Tiempo entre la toma y la interpretación
7. Síntomas
 1. Afasia
 2. Disartria
 3. Hemiparesia
 4. Desorientación
 5. Otros _____
8. Signos
9. Escala NIHSS _____ puntos
10. Escala Dragon _____ puntos
11. Contraindicación de trombolisis ()
 1. Sí
 2. No
12. Cuál
 1. Tiempo
 2. Edad
 3. TA↑
 4. NIHSS
 5. Otro

IV. MANEJO

1. Trombolisis ()
 1. Sí
 2. No

Anexo 2. Carta de consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Tiempo puerta y causas de retraso en ictus agudo en el HGR No. 1 "Lic. Ignacio García Téllez", IMSS Cuernavaca.
Patrocinador externo (si aplica) *:	Sin patrocinador.
Lugar y fecha:	Cuernavaca, Mor a 1 de diciembre del 2018.
Número de registro:	R-2018-1701-011
Justificación y objetivo del estudio:	Medir el tiempo puerta de los pacientes con ictus agudo en el HGR No.1 Cuernavaca, Morelos. Identificar las causas que retrasan el que los pacientes con ictus agudo acudan a urgencias.
Procedimientos:	Procedimiento no invasivo. Se aplicará una encuesta a los pacientes con diagnóstico de ictus agudo que cuenten con tomografía de cráneo.
Posibles riesgos y molestias:	Sin riesgo aparente.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con la información obtenida se podrán diseñar estrategias y campañas para dar a conocer a los pacientes los datos de alarma y la importancia de llegar dentro de la ventana terapéutica para su atención oportuna mediante trombólisis.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados son confidenciales. En caso de cumplir criterios para trombólisis, se comunicará a su médico tratante.
Participación o retiro:	El paciente podrá retirarse del estudio cuando así lo solicite, sin afectación alguna.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos proporcionados por el paciente serán estrictamente del uso del investigador, solo con fines de investigación científica y se respetará su confidencialidad.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica.
Beneficios al término del estudio:	Conocer los factores de riesgo que influyen en el retraso para solicitar atención, y en un futuro incidir en ellos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	Dra. María Miroslava Olivarez Bonilla Médico Urgenciólogo adscrito al HGR C/MF No. 1 Matrícula: 99203863

Correo: dra.miros@hotmail.com
Teléfono: 7772226895

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Anexo 3. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																					
AÑO	2017										2018										2019										20						
MES	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	Septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	
Revisión bibliográfica																																					
Elaboración de protocolo																																					
Recolección de datos																																					
Análisis estadístico																																					
Presentación de resultados																																					
Difusión y publicación																																					

REALIZADO

FECHA PROBABLE

Anexo 4. Escala NIHSS

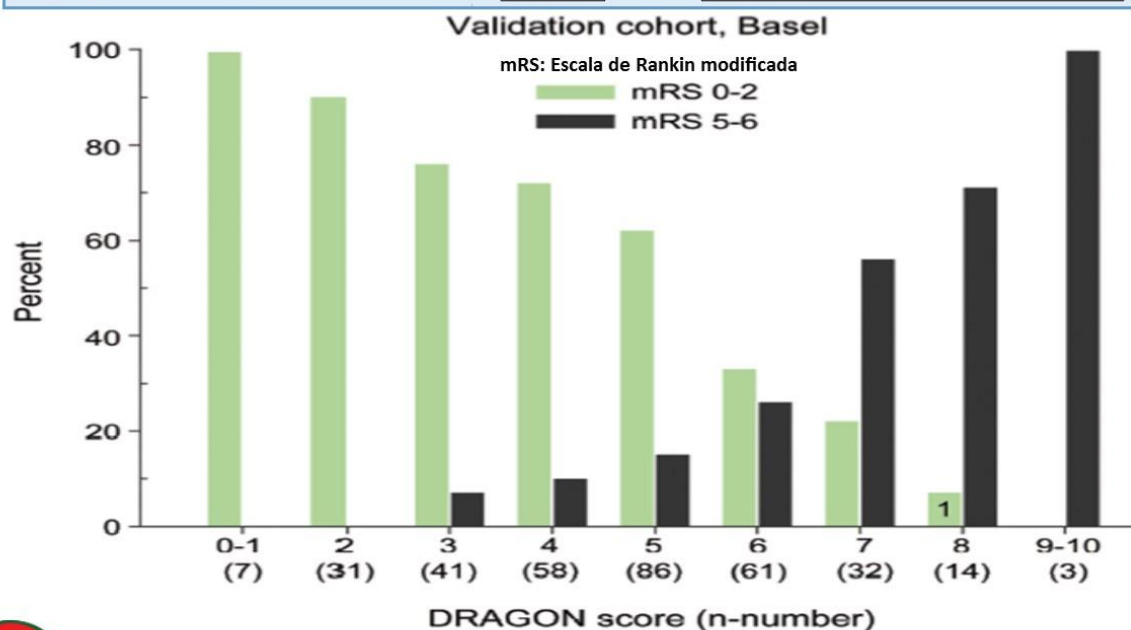
Escala NIHSS					
Variable	Definición	Puntos	Variable	Definición	Puntos
1A. Nivel de Conciencia	0 = Alerta 1 = Somnolencia 2 = Estupor 3 = Coma		7. Motor MI-Der.	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento	
1B. Nivel de Conciencia (preguntas)	0 = Ambas Correctas 1 = Una Correcta 2 = Ambas Incorrectas (se pregunta el mes actual y la edad del paciente)		8. Motor MI-Izq.	Igual al anterior (Prueba con pierna extendida a 30° durante 5 segundos)	
1C. Nivel de Conciencia (órdenes)	0 = Responde ambas 1 = Responde una 2 = No responde (Órdenes: abrir y cerrar los ojos y empuñar la mano no parética)		9. Ataxia	0 = Ausente 1 = Presente en una extremidad 2 = Presente en 2 o más Extremidades	
2. Mirada Conjugada	0 = Normal 1 = Parálisis parcial 2 = Desviación forzada		10. Sensibilidad	0 = Normal 1 = Pérdida parcial, leve 2 = Pérdida densa	
3. Campos Visuales	0 = Normal 1 = Hemianopsia parcial 2 = Hemianopsia completa 3 = Hemianopsia bilateral		11. Lenguaje	0 = Normal 1 = Afasia leve a moderada 2 = Afasia severa 3 = Mutismo	
4. Paresia Facial	0 = Normal 1 = Asimetría menor 2 = Paresia parcial (central) 3 = Paresia Total		12. Disartria	0 = Articulación Normal 1 = Disartria leve a moderada 2 = Ininteligible	
5. Motor MS-Der.	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento		13. Extinción (Inatención) Negligencia	0 = Ausente 1 = Parcial 2 = Completa	
6. Motor MS-Izq.	Igual al anterior (Prueba con brazos extendidos a 90° durante 10 segundos)		PUNTUACIÓN TOTAL		



**Asociación Mexicana de
Enfermedad Vascular Cerebral, A.C.**

Anexo 5. Escala Dragon

Escala DRAGON. Pronóstico a 3 meses tras aplicación de rt-PA IV.		
D ensidad de la Arteria Cerebral o Signos de Infarto Agudo en TAC craneal.	No (0 puntos)	
	Uno de los dos signos imagenológicos (1 punto)	
	Ambos signos imagenológicos (2 puntos)	
Escala de R ankin >1 o EVC previo.	No (0 puntos)	
	Si (1 punto)	
Edad (A ge).	Menor de 65 años (0 puntos)	
	Entre 65 y 79 años (1 punto)	
	Mayor de 80 años (2 puntos)	
G lucosa al ingreso a Urgencias.	≤ 144mg/dL (≤8mmol d/L) (0 puntos)	
	> 144 mg/dL (>8mmol d/L) (1 punto)	
Tiempo transcurrido del inicio de síntomas a la aplicación del tratamiento (O nset).	90 minutos o menos (0 puntos)	
	Mas de 90 minutos (1 punto)	
Escala N IHSS al ingreso a Urgencias.	0 a 4 (0 puntos)	
	5 a 9 (1 punto)	
	10 a 15 (2 puntos)	
	Más de 15 (3 puntos)	
Total / Pronóstico		



Asociación Mexicana de
Enfermedad Vascular Cerebral, A.C.

Anexo 6. Dictamen de autorización

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS	
Dictamen de Autorizado	
Comité Local de Investigación en Salud 1701 con número de registro 13 CI 17 007 200 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA . H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1	
FECHA Viernes, 09 de noviembre de 2018.	
DRA. MARIA MIROSLAVA OLIVAREC BONILLA P R E S E N T E	
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:	
Tiempo puerta y causas de retraso en ictus agudo en el HGR No. 1 "Lic. Ignacio García Téllez", IMSS Cuernavaca.	
que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es <u>A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O</u> , con el número de registro institucional:	
/ No. de Registro R-2018-1701-011	
ATENTAMENTE	
 JOSE MIGUEL MONTIEL ROJAS Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701	
IMSS SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS	



Cuernavaca, Morelos a 15 de Enero del 2020.

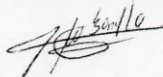
Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la
Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“TIEMPO PUERTA Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR No. 1 “LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”, IMSS CUERNAVACA”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Lizet Gutiérrez Sánchez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 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.

ATENTAMENTE



Dra. María Mirosława Olivarez Bonilla



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE MEDICINA

Secretaría de Docencia – Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dr. Ernesto González Rodríguez
Secretario de Docencia de la
Facultad de Medicina
Presente:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina “**TIEMPO PUERTA Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR No. 1 “LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”, IMSS CUERNAVACA**”, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Lizet Gutiérrez Sánchez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 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.

ATENTAMENTE

Dr. Sergio Alfonso Zarate Guerrero
Especialista en Urgencias Médicas
C.P. 62350 Cuernavaca, Morelos, México
Tel. (777) 329-3473 • jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

Dr. Sergio Alfonso Zarate Guerrero

Calle Leñeros esquina Iztaccihuatl s/n. Col. Volcanes. C.P. 62350. Cuernavaca, Morelos. México.
Tel. (777) 329-3473 • jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UA
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023

Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

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 Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR No. 1 “LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”, IMSS CUERNAVACA**”, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Lizet Gutiérrez Sánchez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen l 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.

ATENTAMENTE



Dra. Claudia Berenice González Rodríguez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE MEDICINA

Secretaría de Docencia – Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

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 Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR No. 1 "LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ", IMSS CUERNAVACA"**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporcionó la alumna Lizet Gutiérrez Sánchez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 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.

ATENTAMENTE

Dr. Ernesto González Rodríguez

Calle Leñeros esquina Iztaccihuatl s/n. Col. Volcanes. C.P. 62350. Cuernavaca, Morelos. México.
Tel. (777) 329-3473 • jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UA
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

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 Y CAUSAS DE RETRASO EN ICTUS AGUDO EN EL HGR No. 1 “LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”, IMSS CUERNAVACA**”, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Lizet Gutiérrez Sánchez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen l 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.

ATENTAMENTE



Dra. Vera Lucia Petricevich