



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION QUERETARO

NUMERO DE REGISTRO R-2016-2201-31

“PREVALENCIA DEL MANEJO TROMBOLITICO EN PACIENTES CON EVC INGRESADOS
EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1, IMSS QUERETARO”

Tesis para obtener grado de:

Médico Especialista en Medicina de Urgencias

Alumno:

Dra. Mónica Hernández López

Asesor de tesis:

Dra. Margarita Padilla Bañuelos

Dr. Enrique Villareal Ríos

Octubre 2017. Santiago de Querétaro, Querétaro.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL / DELEGACIÓN QUERÉTARO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

Tesis para obtener el grado de:
Médico Especialista en Medicina de Urgencias

Presenta:

DRA. MONICA HERNANDEZ LOPEZ

Matrícula: 98172443

HGR1 IMSS Querétaro Residente Tercer Año de Medicina de Urgencias

Tel: 443 169 35 62

Correo electrónico: moni_hdzl@hotmail.com

Asesor de tesis:

DRA. MARGARITA PADILLA BAÑUELOS

HGR-1 IMSS Querétaro, Qro. Coordinación de especialidades Medicina de Urgencias

Matrícula: 10629947

Tel: 2 11 23 00

Correo electrónico: margaritapadilla@hotmail.com

DR. ENRIQUE VILLARREAL RÍOS

Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, IMSS.

Matrícula: 2987937

Tel: 211 23 00 ext 51113

Correo electrónico: enrique.villarreal@imss.gob.mx

LIC. LIDIA MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, IMSS.

Tel: 211 23 00 ext 51113

Correo electrónico: lidia.martinez@imss.gob.mx

Matrícula: 10227717

LIC. EMMA ROSA VARGAS DAZA

Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, IMSS.

Tel: 211 23 00 ext 51113

Correo electrónico: emma.vargas@imss.gob.mx

Matrícula: 11742852

LIC. LILIANA GALICIA RODRÍGUEZ

Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, IMSS.

Tel: 211 23 00 ext 51113

Correo electrónico: liliana.galicia@imss.gob.mx

Matrícula: 99230572

DEDICATORIA

A Pedro Ivan Cortes Mendoza, mi esposo y compañero de vida, con quien iniciamos en conjunto este proyecto, de quien siempre he tenido apoyo incondicional y el consejo adecuado para cada situación, por sus palabras de aliento en momentos difíciles, y depositar confianza plena en mí, por ser la persona que incentiva cada sueño a realizar.

A nuestro hijo, por quien nos hemos esforzado día a día y quien ha sido la gran motivación para ser mejor persona.



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2201** con número de registro **13 CI 22 014 182**
ante COFEPRIS
H GRAL REGIONAL NUM 1, QUERÉTARO

FECHA **24/06/2016**

DRA. MARGARITA PADILLA BAÑUELOS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

PREVALENCIA DEL MANEJO TROMBOLITICO EN PACIENTES CON EVC INGRESADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1, IMSS QUERETARO

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro

R-2016-2201-31

ATENTAMENTE

DR. (A). JESUS JAVIER MAGALLANES CAMACHO

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2201

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN QUERÉTARO
Hospital General Regional No. 1

Dra. Mónica Hernández López
Presenta

“PREVALENCIA DEL MANEJO TROMBOLITICO EN PACIENTES CON EVC INGRESADOS
EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1, IMSS QUERETARO”

Tesis para obtener grado académico de:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

Dra. Elisa Alexandra González Plascencia
Coordinador Auxiliar
de Educación en Salud

Firma

Dra. Maria Nancy Coss Ortiz Pereira
Directora HGR1

Firma

MCSS Enrique Villarreal Ríos
Encargado de la Unidad de Investigación
Epidemiológica y en Servicios de Salud de Querétaro

Firma

Dra. Margarita Padilla Bañuelos
Profesor titular del curso de Especialización
en Medicina de Urgencias

Firma

AGRADECIMIENTO

Dra. Margarita Padilla Bañuelos por toda su dedicación, apoyo, y enseñanza. Una gran guía y amiga quien se esforzó en cada momento para defender el poder lograr esta meta.

Dra Bertha Lozada por su paciencia y por enseñarme con el ejemplo la calidad humana y profesionalismo de brindar atención al paciente. Quien me hizo disfrutar cada momento hospitalario por difícil que fuera, por sus palabras de apoyo, y sabios consejos durante todo el trayecto.

Dr. Allan Martínez por compartir sus conocimientos y brindarme la mejor orientación a cada momento.

A todos y cada uno de mis profesores que formaron parte de la enseñanza, y de quienes aprendí a querer aún más la profesión.

A cada paciente que tuve en mis manos, de quienes lo he aprendido todo y quienes generaron la motivación de saber más cada día.

A mi esposo, por estar siempre a mi lado.

ÍNDICE

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	11
Antecedentes	12
Definición y clasificación de la enfermedad vascular cerebral	12
Panorama epidemiológico de la enfermedad cerebrovascular	13
Manejo diagnóstico – terapéutico de la enfermedad cerebrovascular	15
Activador tisular de plasminogeno recombinante	20
Costo en la atención de enfermedad cerebrovascular	20
Calidad de vida en sobrevivientes de enfermedad cerebrovascular	21
Justificación	23
Planteamiento del problema	24
Objetivo general	26
Hipótesis	26
Materiales y métodos	27
Procedimiento	30
Plan de análisis estadístico	30
Aspectos éticos	30
Resultados	31
Discusión	34
Conclusión	36
Bibliografía	37
Anexos	40

RESUMEN

“PREVALENCIA DEL MANEJO TROMBOLITICO EN PACIENTES CON EVC INGRESADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1, IMSS QUERETARO”

Antecedentes.- De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad vascular cerebral fue la segunda causa de morbilidad y la tercera causa de mortalidad en países desarrollados, causando alrededor de 4.4 millones de muertes a nivel mundial. Un 15 a 30% resulta con un deterioro funcional severo a largo plazo, lo que implica un alto grado de dependencia de terceros. Además, el EVC se ha establecido como la segunda causa de demencia a nivel mundial.

La trombolisis cerebral por vía intravenosa es una estrategia para el tratamiento temprano del infarto cerebral agudo, obteniendo con ello un ahorro económico global y una mejor calidad de vida para el paciente y de las personas en su entorno.

Del registro estadístico obtenido en últimos estudios se tiene conocimiento que en nuestro país solo el 0.6% de los pacientes reciben terapia trombolítica, siendo el objetivo alcanzar un porcentaje arriba del 15% para tener significancia futura en mejoría relacionados a gastos indirectos.

Objetivo General.- Determinar cuál es la prevalencia del manejo trombolítico en pacientes con EVC ingresados en el servicio de urgencias del Hospital General Regional 1, IMSS Querétaro.

Materiales y métodos.- Se tomó una muestra de 106 pacientes obtenidos de acuerdo al resultado de la fórmula de porcentajes para población infinita, con técnica muestral no aleatoria por cuota empleando como marco muestral todos los pacientes que ingreson con diagnóstico de EVC. Las variables a evaluar fueron las características sociodemográficas, factores de riesgo, y el manejo medico otorgado. El análisis estadístico se llevó a cabo de manera transversal y descriptiva, llegando a un resultado por medio de porcentajes para determinar el resultado final.

Resultados.- Registramos 106 casos de enfermedad vascular cerebral que cumplieron con criterios de inclusión, en donde se observó que resultó mayormente afectado el sexo femenino con 51.9%, con un promedio de edad de 68.60 años. Dentro de los factores de riesgo identificados encontramos diabetes mellitus (37.7%), hipertensión arterial (36.8%), fibrilación auricular (.8%), dislipidemia (16%), y tabaquismo (19.8%). En cuanto al puntaje NIHSS el promedio se mantuvo en 10.76 puntos. El 87.7% de la población estudiada fue susceptible a terapia trombolítica. El tiempo promedio de llegada fue de 13.96 horas, de los cuales el 8.5% arribó en periodo de ventana, siendo de estos el 100% en quienes se aplicó adecuadamente terapia trombolítica de acuerdo a los criterios establecidos para realizar la misma.

Conclusiones.- La enfermedad vascular cerebral afectó mayoritariamente a pacientes del sexo femenino, con promedio de edad de 68.60 años. De los 106 pacientes estudiados el 8.5% llegó en periodo de ventana y cumplió criterios de trombolisis, de los cuales el 100% fueron sometidos adecuadamente a terapia trombolítica.

Palabras clave.- enfermedad vascular cerebral, prevalencia, periodo de ventana, puntaje NIHSS, terapia trombolítica.

ABSTRACT

“PREVALENCE OF THROMBOLYTIC MANAGEMENT IN PATIENTS WITH EVC ADMITTED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT OF THE HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1, IMSS QUERETARO”

Background.- In accordance with World Health Organization (WHO), the cerebrovascular disease was the second cause of morbidity and the third cause of mortality in developed countries, causing around 4.4 millions of deaths worldwide. 15-30% results in severe long-term functional impairment, which implies a high degree of dependence on third parties. Besides, the stroke has been established as the second leading cause of dementia worldwide.

Intravenous cerebral thrombolysis is a strategy for early treatment of stroke, thereby achieving overall economic saving and a better quality of life for the patient and the people in their environment.

Of the statistical record obtained in recent studies is known that in our country only 0.6% of patients receive thrombolytic therapy, the objective to reach a percentage above the 15% to obtain future significance in improvement related to indirect expenses.

General objective.- Determine the prevalence of thrombolytic management in patients with EVC admitted to the emergency department of the Hospital General Regional 1, IMSS Querétaro.

Materials and methods.- We got a sample of 106 patients obtained according to the result of percentage formula for infinite population, with non-random sampling technique per quota using as sample range all the patients admitted with diagnosis of stroke. The variables to be evaluated was sociodemographic characteristics, risk factors, and the management granted. Statistical analysis was carried out in a transversal and descriptive way, reaching a result by means of percentages to determine the final result.

Results.- We register 106 cases that met inclusion criteria, it was observed that it was most affected female sex with 51.9%, with an average age of 68.60 years. With the risk factors we identified diabetes (37.7%), hypertension (36.8%), atrial fibrillation (8%), dyslipidemia (16%) and smoking (19.8%). In terms of the average NIHSS score remained in 10,76 points. 87% of the studied population was susceptible to thrombolytic therapy. The average arrival time was 13.96 hours, of which 8.5% was arrive in time window, of these patients, the 100% was applied properly the thrombolytic therapy according to established criteria to do these one.

Conclusions.- The cerebrovascular disease mostly affected female patients, with an average age of 68.60 years. Of the 106 studied patients, 8.5% arrived in time window and met thrombolysis criteria, 100% were adequately submitted to thrombolytic therapy.

Key words.- cerebrovascular disease, prevalence, time window, NIHSS score, thrombolytic therapy.

INTRODUCCION

La enfermedad vascular cerebral constituye un serio problema de salud pública siendo la segunda causa de morbilidad, tercera de mortalidad, ocupa la segunda causa de demencia en el mundo en países desarrollados.

En México, se ha observado un incremento en la prevalencia de EVC, en la actualidad ocurriendo en 8 casos por cada 1000 habitantes. Al margen de la alta incidencia y prevalencia, el EVC es un episodio grave con un elevado porcentaje de secuelas permanentes siendo la primera causa de discapacidad aguda en mayores de 65 años.

La trombolisis cerebral por vía intravenosa es una estrategia para el tratamiento temprano del infarto cerebral agudo utilizada desde 1996 en Estados Unidos, y demostrando en años posteriores resultados eficaces, especialmente si se utilizaba tempranamente.

Se estima que el costo de la atención del EVC es alrededor de 7 billones de euros por año en países desarrollados. Esto comprende costos directos al sistema de salud de 2.8 billones de euros y 2.4 billones de euros en cuidados informales; además, se agregan los costos relacionados con la pérdida de productividad y la discapacidad, de 1.8 billones de euros. Se postula que los ahorros podrían alcanzar cifras de hasta siete millones de dólares si 15% de los pacientes con infarto cerebral agudo fueran tratados con t-PA.

En nuestro país no existen datos estadísticos confiables teniendo como resultado datos subestimados de la prevalencia de enfermedad cerebrovascular, por lo que resulta prioritario iniciar estadísticas en nuestra localidad para tener acercamiento al manejo que se está otorgando en la actualidad, lo cual sería de gran ayuda para en un futuro cercano fomentar estrategias que aumenten el manejo con terapia trombolítica disminuyendo con ello las secuelas de cada paciente aumentando su calidad de vida y de las personas que lo rodean, con una reducción de costos a mediano plazo.

En el presente trabajo nos enfocamos a determinar la prevalencia actual del manejo trombolítico que se está realizando en nuestra institución.

ANTECEDENTES

I.- Definición y clasificación de la enfermedad cerebrovascular.

El término enfermedad cerebrovascular (EVC) hace referencia a cualquier alteración, transitoria o permanente, de una o varias áreas del encéfalo como consecuencia de un trastorno de la circulación cerebral. ^{1, 2}

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cerebrovascular se define como los síntomas y signos de compromiso neurológico focal, de inicio brusco y que llevan a la muerte o que duran más de 24 horas y que no pueden ser atribuibles a otra causa aparente que la vascular. ³

Podemos considerar que se constituye un escenario favorable para aplicar estrategias preventivas dada su asociación a factores de riesgo modificables. Los resultados del ensayo clínico INTERSTROKE sugieren que factores de riesgo vasculares tradicionales son responsables de aproximadamente el 90% del riesgo total de casos de EVC. ^{2,3,4}

El factor de riesgo vascular más importante para EVC isquémico fue la hipertensión arterial en un 60-65%, seguido de diabetes mellitus con frecuencias de 34-45%, y como era de esperarse la fibrilación auricular y el antecedente de cardiopatía isquémica y vasculopatía periférica se relacionaron con los casos de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico.⁴

La clasificación más sencilla y extendida de EVC es la que hace referencia a su naturaleza, que la divide en dos grandes grupos: isquémica y hemorrágica. La isquemia se produce como consecuencia de la falta de aporte sanguíneo al encéfalo, mientras que la hemorragia se debe a la extravasación de sangre por la rotura de un vaso sanguíneo intracraneal. ^{3, 4}

Aproximadamente 80% de los EVC son secundarios a isquemia cerebral focal debido a oclusión arterial, y el 20% restante son causados por hemorragias cerebrales.⁵

La lesión cerebral isquémica resulta de una serie de eventos que va de la depleción de energía a la muerte celular. Los factores intermediarios incluyen un exceso de

aminoácidos excitatorios extracelulares, la formación de radicales libres y mediadores de la inflamación⁶. Inicialmente, después de la oclusión arterial, un núcleo central de muy baja perfusión es rodeado por un área de disfunción causada por alteraciones metabólicas e iónicas, pero en la cual se preserva la integridad estructural (área de penumbra isquémica). De esta forma, en los primeros minutos a horas, la presencia de un déficit neurológico, no refleja necesariamente un daño irreversible. Dependiendo del flujo sanguíneo residual y de la duración de la isquemia, la penumbra eventualmente puede formar parte del infarto si no se alcanza la reperusión del área involucrada³⁻⁶.

Dentro de la isquemia podemos tener a su vez:

- Infarto aterotrombótico: tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotidea o vertebrobasilar.
- Infarto cardioembólico: tamaño medio o grande, de topografía habitualmente cortical, en el que se evidencia, en ausencia de otra etiología, cardiopatía embolígena.
- Infarto lacunar: pequeño tamaño (<1.5cm de diámetro) en el territorio de una arteria perforante cerebral, que clínicamente suele causar un síndrome lacunar en pacientes con factores de riesgo vascular cerebral y ausencia de otra etiología.
- Infarto de origen indeterminado: tamaño medio o grande, de localización cortical o subcortical, en el territorio carotideo o vertebrobasilar, en el cual tras un exhaustivo estudio diagnóstico se descartan los previos.^{6,7}

II.- Panorama epidemiológico de la enfermedad cerebrovascular

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1990, la enfermedad vascular cerebral fue la segunda causa de morbilidad y la tercera causa de mortalidad en países desarrollados, causando alrededor de 4.4 millones de muertes a nivel mundial⁸. De la población que sufre EVC, un 15 a 30% resulta con un deterioro funcional severo a largo plazo, lo que implica un alto grado de dependencia de

terceros. Además, el EVC se ha establecido como la segunda causa de demencia a nivel mundial.^{8,9}

El Registro Nacional Mexicano de Enfermedad Vascolar Cerebral (RENAMEVASC) es un registro prospectivo, observacional, diseñado por la Asociación Mexicana de Enfermedad Vascolar Cerebral para mejorar el conocimiento en nuestro medio sobre diversos aspectos de los trastornos cerebrovasculares.^{10,11}

La enfermedad vascolar cerebral representa un problema de salud pública en México, con incremento en la tasa de defunción de 25.2 en el año 2000 a 28.3 por cada 100,000 habitantes en 2008. En el primer estudio de incidencia en México, se estima que ocurren alrededor de 230 casos de EVC por cada 100,000 habitantes mayores de 35 años y una prevalencia de 8 casos por cada 1,000 habitantes. Aunque aún se desconocen diversos aspectos sobre su epidemiología y atención médica en nuestro país.^{11,12}

Datos de la Secretaría de Salud de México muestran que en nuestro país la tasa de incidencia de EVC se ha incrementado a partir del año 2000, particularmente en menores de 65 años.^{12,13}

Para el año 2000 la Secretaría de Salud registró una tasa de 4.42 por cada 100,000 habitantes, la cual incrementó a 5.05 por cada 100,000 habitantes en el 2008. Este ascenso se debió en parte a un mayor número de muertes en el grupo de edad de 15 a 64 años, ya que el grupo etario mayores de 65 se observó un descenso en la tasa anual de muertes atribuibles a EVC, pues este grupo poblacional aumentó en el periodo 2000-2008 pero con un número más o menos fijo de muertes totales por EVC en ese mismo periodo.¹³

Al margen de la alta incidencia y prevalencia, el EVC es un episodio grave que en un elevado porcentaje de pacientes deja secuelas permanentes siendo la primera causa de discapacidad aguda en mayores de 65 años, y la segunda causa de demencia tras el Alzheimer.¹⁴

Las secuelas derivadas varían según la gravedad del episodio, seguimiento y atención recibida, sin embargo, en nuestro país no se conoce la magnitud real del problema ya que no se cuentan con registros nacionales confiables, por lo que es probable que haya muchos casos no registrados, siendo subestimado el problema. ¹⁴

III.- Manejo diagnóstico - terapéutico de la enfermedad cerebrovascular.

El diagnóstico de EVC es puramente clínico y se trata de un síndrome caracterizado por un déficit neurológico focal de inicio brusco que pueda ser atribuido a un trastorno en la circulación del encéfalo. ¹⁵

El National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) americano establece signos/ síntomas que deben advertirnos de la presencia de isquemia cerebral, como son pérdida de fuerza repentina en cara, brazo, o pierna, confusión repentina o problemas del habla o la comprensión, y pérdida repentina de visión de uno o ambos ojos. La Sociedad Española de Neurocirugía (SEN) amplía agregando trastorno de la sensibilidad, con sensación de parestias o parestesias de brazo o pierna de un lado del cuerpo, de inicio brusco. ^{14,15}

La exploración física puede localizar la lesión, auxiliándose con la interpretación radiológica, así tendremos los siguientes datos:

- Arteria Cerebral Anterior.- Rigidez, abulia, alteración motora y sensorial contralateral, y apraxia para la marcha.
- Arteria Cerebral Media.- hemianopsia homónima, negligencia, afasia, alteración motora y sensitiva contralateral.
- Penetrante (lacunar).- Disartria. Capsula interna: déficit motor contralateral. Tálamo: déficit sensorial contralateral. Cerebelo: ataxia ipsilateral.
- Arteria Cerebral Posterior.- Corteza occipital: hemianopsia homónima, edema macular, alteraciones visuales. Parálisis III par craneal: parálisis de movimientos

verticales del ojo. Alexia sin agrafia. Pedúnculo cerebral y mesencéfalo.- coreoatetosis, alteración motora y sensorial. Tálamo.- dolor espontáneo.

- Vertebrobasilar.- Mareo, náusea, vomito, coma, parálisis de nervios craneales diplopía, disartria, disfagia, hipo, déficit motor contralateral a déficit sensorial, marcha atáxica.
- Arteria Espinal Anterior.- Lengua desviada a ipsilateral, déficit motor y propioceptivo contralateral.
- Arteria Cerebral Inferior Posterior.- vértigo, vómito, nistagmus, síndrome de horner ipsilateral, déficit de pares craneales IX-X. dolor hemifacial ipsilateral, y de extremidades contralateral, ataxia, dismetría.
- Arteria Cerebral Inferior Anterior.- Vértigo, vómito, nistagmus, déficit de V y VII par craneal, alteración motora, dolorosa y de la temperatura facial. ¹⁶

La tomografía axial computarizada (TAC) permite diferenciar con gran precisión un ictus isquémico de uno hemorrágico y descartar la posible presencia de lesiones intracraneales de origen no vascular causantes del cuadro ictus como un tumor o un hematoma subdural.⁹ Durante las primeras 6 horas de la isquemia cerebral la TAC puede ser normal; sin embargo, un examen minucioso realizado por personal experimentado puede permitir el reconocimiento de signos precoces de infarto cerebral.

Los signos de isquemia que pueden detectarse con la TAC son:

- Hiperdensidad de la arteria similar media.- incremento de la densidad a nivel de la arteria cerebral principal. En punto a nivel de las ramas distales de la cisura de Silvio.
- Hipodensidad de nucleo lentiforme.- pérdida de a diferenciación entre el putamen y el globo pálido.
- Signo de la cinta insular.- pérdida de definición de la sustancia gris / blanca en márgenes laterales de la ínsula.

- Pérdida de la diferenciación sustancia gris / blanca.- pérdida de la definición entre sustancia gris / blanca, especialmente entre los ganglios basales y la capsula interna o la ínsula, o la corteza frontoparietal y la sustancia blanca subyacente.
- Hipodensidad.- edema citotóxico y aumento del contenido de agua, comúnmente cuantificado por aumento de las Unidades Hounsfield.^{9, 14}

Una vez confirmado que el paciente tiene un ictus debemos incidir en tres aspectos: hora de inicio de la sintomatología; antecedentes personales, haciendo hincapié en los factores de riesgo vascular y en el consumo de fármacos, y la exploración general y neurológica. Los objetivos de la exploración neurológica son, por un lado, establecer clínicamente el territorio vascular afectado (es muy útil utilizar la Clasificación de la Oxfordshire Community Stroke) ⁷ y por el otro, el grado de afectación neurológica, para lo que se recomienda utilizar una puntuación de una escala neurológica (la más utilizada y recomendada en las guías es la del National Institute of Health Stroke Scale [NIHSS]) ¹⁷

ESCALA DE ICTUS DEL NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NIHSS)

ASPECTOS	OPCIONES DE RESPUESTA	PUNTOS
Nivel de conciencia (NC)	Alerta	0
	No alerta (mínimos estímulos verbales)	1
	No alerta (estímulos repetidos o dolorosos)	2
	Respuestas reflejas	3
NC-preguntas	Ambas respuestas correctas	0
1. ¿En qué mes estamos?	Una respuesta correcta (o disartria)	1
2. ¿Qué edad tiene?	Ninguna respuesta correcta (o afasia)	2
NC-órdenes	Ambas órdenes correctas	0
1. Cierre los ojos	Una orden correcta	1
2. Abra y cierre la mano	Ninguna orden correcta	2
Mejor Mirada	Normal	0
	Parálisis Parcial de la Mirada	1
	Desviación forzada de la mirada	2
Campo visual	Normal	0
	Hemianopsia Parcial	1
	Hemianopsia Completa	2
	Ceguera	3
Paresia facial	Movilidad Normal	0
	Paresia menor	1
	Paresia parcial	2
	Parálisis completa de la hemicara	3
Miembro Superior Derecho / Miembro Superior Izquierdo	No caída del miembro	0/0
	Caída en menos de 10 segundos	1/1
	Esfuerzo contra la gravedad	2/2
	Movimiento en el Plano horizontal	3/3
	No movimiento	4/4
Miembro Inferior Derecho / Miembro Inferior Izquierdo	No caída del miembro	0/0
	Caída en menos de 5 segundos	1/1
	Esfuerzo contra la gravedad	2/2
	Movimiento en el Plano horizontal	3/3
	No movimiento	4/4
Ataxia de Miembros	Ausente	0
	Presente en 1 extremidad	1
	En 2 o más extremidades	2
Exploración Sensitiva	Normal	0
	Perdida entre ligera a moderada	1
	Perdida entre grave y total	2
Lenguaje	Normal	0
	Afasia ligera a moderada	1
	Afasia grave	2
	Afasia global	3
Disartria	Normal	0
	Ligera a moderada	1
	Grave a anartria	2
Extinción e Inatención	Normal	0
	Extinción parcial	1
	Extinción completa	2
PUNTUACIÓN TOTAL: 0-42 puntos		

La trombolisis cerebral por vía intravenosa es una estrategia para el tratamiento temprano del infarto cerebral agudo utilizada desde 1996 en Estados Unidos. ⁸ Entre 1995 y 1999, cuatro grandes estudios demostraron el beneficio de la trombolisis cerebral cuando se utilizaba dentro de las tres primeras horas del evento (NINDS, ECASS I y II, ATLANTIS). En 2004 se publicó un metaanálisis que confirmó que el Activador tisular del plasminogeno (t-PA) era eficaz, especialmente si se empleaba tempranamente; en forma más reciente, el estudio ECASS ha demostrado la utilidad de la trombolisis intravenosa en un tiempo de hasta 4.5 horas. ¹⁸

El periodo de tiempo crítico -conocido como la hora dorada- hasta la administración de tratamiento fibrinolítico por vía intravenosa empieza con la aparición de los síntomas; tiempo puerta-aguja <60 minutos para evaluar y tratar un EVC isquémico:

Tiempo 0.- paciente con sospecha de EVC ingresa al servicio de urgencias.

≤10 min.- Valoración por personal médico; comprende historia clínica completa y dirigida, toma de muestras para laboratorio, evaluación de escala NIHSS

≤15 min.- Notificar al equipo de imagenología para tener preparado tomógrafo y técnico especializado

≤25 min.- Se inicia la TAC

≤45 min.- Interpretación de TAC y resultados de laboratorio.

≤60 min .- se inicia administración de tPA si el paciente es apto.⁹

El Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y el estudio de NINDS rt-PA ha demostrado la eficacia de utilizar tratamiento con rt-PA a una dosis de 0.9mg por kg de peso corporal, administrando el 10% en bolo y el resto en infusión para 1 hora, sin exceder los 90mg. ¹⁹

IV.- Activador tisular de plasminógeno recombinante

Glicoproteína constituida por 530 aminoácidos producida por tecnología recombinante de DNA.²⁰

El t-PA tiene una gran especificidad por la fibrina, lo que supone un gran aumento de su actividad enzimática en presencia de fibrina y esto parece ser el resultado de un cambio conformacional tanto en el t-PA como en el plasminógeno producido tras la unión a la fibrina.^{20, 21}

La alta afinidad del t-PA por el plasminógeno en presencia de fibrina permite la activación eficaz de la fibrina del coágulo, mientras que no se produce en plasma una eficaz activación del plasminógeno. La relativa especificidad del t-PA sobre la fibrina parece aumentar la velocidad con lo que este agente consigue la recanalización vascular, además de aumentar la capacidad para lisar coágulos relativamente antiguos.²²

IV.- Costo en la atención de enfermedad cerebrovascular

Se estima que el costo de la atención del EVC es alrededor de 7 billones de euros por año en países desarrollados.¹⁰ Esto comprende costos directos al sistema de salud de 2.8 billones de euros y 2.4 billones de euros en cuidados informales; además, se agregan los costos relacionados con la pérdida de productividad y la discapacidad, de 1.8 billones de euros.^{23, 24}

En México, el uso de trombolíticos fue por varios años indicado exclusivamente en isquemia coronaria, por lo que se realizó un estudio multicéntrico prospectivo de EVC, encontrando como resultado que la trombolisis cerebral se administró en solo 0.6 % de los casos.²⁵

Un análisis costo del costo de atención de la enfermedad vascular cerebral, demuestra que los costos de pacientes con más discapacidad son mayores. A dos años de la aprobación del tPA en Estados Unidos, Fagan y colaboradores realizaron un análisis económico de su costo-beneficio basados en los resultados del estudio NINDS,

registraron que los dos principales beneficios del uso de tPA fueron menor estancia hospitalaria y menos pacientes enviados a hospitales de cuidados crónicos. En su modelo, se concluyó que había un ahorro global de 4.5 millones de dólares por cada 1000 pacientes tratados.²⁶ En España se realizó un estudio similar en relación costo-beneficio de la trombolisis demostrando un ahorro por paciente tratado de 6000 euros y un indudable beneficio económico con el uso de trombolisis.²⁷

Se postula que los ahorros podrían alcanzar cifras de hasta siete millones de dólares si 15% de los pacientes con infarto cerebral agudo fueran tratados con t-PA.²⁸

V.- Calidad de vida en sobrevivientes de enfermedad cerebrovascular

Debido en parte a los nuevos tratamientos médicos durante la etapa aguda y subaguda, dos terceras partes de los pacientes superan el evento agudo, dando como resultado un incremento de pacientes supervivientes discapacitados.²⁹

Las secuelas de un EVC implican siempre un cierto grado de dependencia. Alrededor de 30-40% de los supervivientes en el primer año después del accidente cerebrovascular no están en condiciones de volver a trabajar y requieren algún tipo de ayuda para realizar actividades básicas de la vida diaria.³⁰ La pérdida de autonomía entre los adultos y su consiguiente dependencia es otra forma de expresar la severidad de las discapacidades resultantes de los accidentes cerebrovasculares.³¹

Si bien ha mejorado el tratamiento hospitalario en varios aspectos, el manejo a mediano y largo plazo de las personas con discapacidad secundaria a la enfermedad vascular cerebral representa un reto para los especialistas en rehabilitación y las instituciones de salud. La discapacidad resultante se manifiesta en las dimensiones física, psicológica, y social, se desarrolla a largo plazo y con mucha frecuencia puede ser permanente.³²

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, el tratamiento médico está dirigido al manejo a corto plazo para atender la fase aguda y fundamentalmente el área biológica para conservar la vida.³³ Los aspectos psicosociales pasan a segundo plano y el tratamiento de rehabilitación efectiva se ofrece por tiempo limitado, lo que deriva en

una atención que no abarca el manejo a largo plazo en el hogar y en la comunidad ni considera formalmente al cuidador. ³⁴

Es necesario reconocer que la aparición esperada de la enfermedad vascular cerebral produce cambios permanentes en los patrones de vida de las personas afectadas tanto conductuales como emocionales que generan estrés constante severo con efectos poco estimados en los procesos neurofisiológicos de recuperación. ^{35,36}

JUSTIFICACION

Las estadísticas otorgadas en cuanto a discapacidad ocasionada por eventos vasculares cerebrales a nivel mundial, resultan alarmantes debido a que se tiene el conocimiento suficiente de la detección oportuna y el manejo que se debe de realizar para disminuir las secuelas neurológicas ocasionadas, disminuyendo con ello los costos generados directa e indirectamente y otorgando una mejor calidad de vida del paciente.

En la actualidad no se cuenta con estadística confiable respecto a la enfermedad vascular cerebral, y los datos obtenidos al momento se cree se encuentran subestimados debido al descontrol en el registro de datos.

Es por ello que resulta necesario tener conocimiento de la prevalencia del manejo trombolítico en el área de urgencias del HGR1 para poder otorgar una mejor y pronta atención del paciente que se presente con enfermedad vascular cerebral.

Si se contara con una estadística confiable en nuestro hospital se podrían crear estrategias para aumentar la utilización de manejo terapéutico adecuado y con ello garantizar una mejor calidad de vida, lo cual se vería reflejado en costos en cuanto a terapias físicas de rehabilitación y quizá poder brindar la oportunidad de continuar con actividades laborales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El termino evento cerebral vascular (EVC) hace referencia a cualquier alteración transitoria o permanente, de una o varias alteraciones del encéfalo como consecuencia de un trastorno de la circulación cerebral.

La tasa de éxito del tratamiento de EVC de origen isquémico se correlaciona con la identificación temprana y tratamiento adecuado de pacientes antes de que el deterioro neurológico sea irreversible.

“Tiempo es cerebro” es por eso que entre más pronto sea utilizada la terapia trombolítica, mayor el rescate celular que tendremos, disminuyendo las secuelas. Empero, en nuestro país solo se realiza en 0.6% de los casos detectados.

El EVC ocurre con una frecuencia de 1 persona cada 4 minutos, es decir, 15 personas cada hora y 360 personas cada día, lo que significa un aproximado de 10 millones de personas en el mundo sufren de EVC cada año, de las cuales, solo el 1% son trombolizadas, colocando al EVC en la primera causa de discapacidad adquirida no traumática del adulto y como segunda causa de demencia. Así mismo, en México, se ha observado un incremento de la incidencia en menores de 65 años, población altamente productiva.

Las guías para tratamiento del EVC isquémico recomiendan el uso de activador tisular del plasminógeno recombinante (rTPA) en las primeras 3 h del inicio de los síntomas. Ajustando en el 2008 un “periodo de ventana” de 180-270 minutos para llevar a cabo la trombolisis de manera eficaz y obtener un mejor resultado con menores secuelas a largo plazo.

De la población que cursa con un EVC se estima que el 75% de los supervivientes guardaran secuelas definitivas, de los cuales 33% se tornaran dependientes toda su vida y el 25% jamás retomará su actividad profesional.

Se estima que el costo de la atención de la enfermedad vascular cerebral es alrededor de 7 billones de euros por año en países desarrollados. Esto comprende costos directos al sistema de salud de 2.8 billones de euros y 2.4 billones de euros en cuidados informales; además, se agregan los costos relacionados con la pérdida de productividad y la discapacidad, de 1.8 billones de euros.

Los costos por la enfermedad vascular cerebral incluyen los derivados de la hospitalización por el evento agudo, los de rehabilitación hospitalaria, rehabilitación extrahospitalaria, ortoprótesis y los de reingresos por complicaciones extracerebrales o eventos recurrentes.

A 2 años de la aprobación del rtPA en Estados Unidos, Fagan y colaboradores realizaron un análisis económico de su costo-beneficio basados en los resultados del estudio NINDS; registraron que los dos principales beneficios del uso de rtPA fueron menor estancia hospitalaria y menos pacientes enviados a hospitales de cuidados crónicos. En su modelo, los investigadores concluyeron que había un ahorro global de 4.5 millones de dólares por cada 1000 pacientes tratados. Otro estudio similar en Estados Unidos realizado por Demaerschalk y colaboradores postula que los ahorros podrían alcanzar cifras hasta de siete millones de dólares si 15 % de los pacientes con infarto cerebral agudo fueran tratados con tPA. Conclusiones similares han sido alcanzadas en Canadá por los mismos autores, quienes concluyen que por cada incremento de 2 % de pacientes tratados, el país ahorraría 750 mil dólares canadienses por año.

Operativa.- Se capturara a los pacientes con diagnóstico de EVC, recurriendo al sistema para registrar tiempo crítico de llegada a urgencias, así como al expediente clínico para analizar el tiempo requerido para llegar a una evaluación completa clínico-tomografía en que se determine si se realiza la trombolisis.

Técnica.- La evaluación se llevará a cabo por personal del área médica con conocimiento y entrenamiento en la aplicación de la escala NIHSS, y en reconocimiento de datos tempranos de isquemia en el registro topográfico. A la par de personal técnico operativo de imagenología para obtener el registro con adecuada calidad radiológica.

Económica.- Actualmente se cuenta con el sistema de registro, el tomógrafo, y terapia trombolítica (Alteplasa) como parte del cuadro de medicamentos en el servicio.

Con lo que podemos concluir que, el proyecto se realizará haciendo uso de los recursos con los que actualmente cuenta el servicio.

¿Cuál es la prevalencia del manejo trombolítico en pacientes con EVC ingresados en el servicio de urgencias?

OBJETIVO GENERAL

Determinar cuál es la prevalencia del manejo trombolítico en pacientes con EVC ingresados en el servicio de urgencias

HIPOTESIS

HIPOTESIS NULA

La prevalencia del trombolisis en pacientes con EVC es menor al 15%.

HIPOTESIS ALTERNA

La prevalencia de trombolisis en pacientes con EVC es mayor a 15%.

MATERIALES Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio transversal descriptivo de tipo observacional y retrospectivo.

POBLACION DE ESTUDIO

Derechohabientes del IMSS que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General Regional No.1 del estado de Querétaro, durante el periodo de 6 meses comprendidos de enero a julio de 2017 con cuadro de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- i) Criterios de inclusión

Todo paciente con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico.

- ii) Criterios de eliminación

Expedientes con algún problema de localización o con información insuficiente.

Pacientes en los que no se logre tener un diagnóstico certero.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó mediante la fórmula de porcentajes para población infinita, en donde

$$n = \frac{Z\alpha^2 P d}{d^2}$$

$Z\alpha$ = nivel de confianza (1.64)

P = hipótesis (.15)

d = 1 – P (.85)

d = margen de error (.052)

n=106

Total de pacientes 106

TÉCNICA MUESTRAL

No aleatoria por cuota empleando como marco muestral todos los pacientes que ingresaron con diagnóstico de EVC.

VARIABLES

Características sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de Medición	Fuente de información
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Agregado de número de afiliación Años	Cuantitativa Discontinua	Expediente
Sexo	Características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre y mujer.	Agregado de número de afiliación Hombre Mujer	Cualitativa Nominal	Expediente

Factores de riesgo

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de Medición	Fuente de información
Diabetes Mellitus tipo 2	Padecimiento diagnosticado medicamente	Lo que refiere el paciente Si No	Cualitativa Nominal	Paciente
Hipertensión arterial sistémica	Padecimiento diagnosticado medicamente	Lo que refiere el paciente Si No	Cualitativa Nominal	Paciente
Fibrilación auricular	Padecimiento diagnosticado medicamente	Lo que refiere el paciente Si No	Cualitativa Nominal	Paciente
Dislipidemia	Padecimiento diagnosticado medicamente	Lo que refiere el paciente Si No	Cualitativa Nominal	Paciente
Tabaquismo	Adicción crónica producida por el tabaco	Lo que refiere el paciente Si No	Cualitativa Nominal	Paciente

PROCEDIMIENTO

Ya concluido el protocolo, y autorizado por el Comité Local, se solicitó al Jefe de Departamento Clínico de la Unidad de estudio (HGR1 IMSS), la autorización para el acceso al expediente electrónico así como los listados de los pacientes que fueron manejados con terapia trombolítica.

Una vez identificado el expediente se aplicó el instrumento de recolección de datos, y al término del estudio, se capturó la información en una base de datos, para posteriormente realizar el análisis de los datos.

Se proporcionó a las autoridades correspondientes un informe de los resultados obtenidos.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo de manera transversal y descriptiva, llegando a un resultado por medio de porcentajes para determinar el resultado final.

ASPECTOS ÉTICOS

Durante el desarrollo de este trabajo de investigación se tomó en cuenta los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. 59ª Asamblea General de Seúl Corea, Octubre 2008. En la cual se establece que en la investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa debe tener primacía sobre todos los demás intereses. Teniendo como propósito principal conocer más a fondo las enfermedades y mejorar las intervenciones tanto preventivas como terapéuticas.

Se tomó en cuenta del **Diario Oficial de la Federación** la Ley General de Salud, ha establecido los lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, teniendo como objetivo específico el coadyuvar al desarrollo científico y tecnológico nacional tendiente a la búsqueda de

soluciones prácticas para prevenir, atender y controlar los problemas prioritarios de salud, incrementar la productividad y eficiencia tecnológica, que la investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general, que el desarrollo de la investigación para la salud debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación. Que requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella; sin restringir la libertad de los investigadores, en el caso particular de la investigación que se realice en seres humanos y de la que utilice materiales o procedimientos que conlleven un riesgo, es preciso sujetarse a los principios científicos, éticos y a las normas de seguridad generalmente aceptadas, y debe sujetarse a un control para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

RESULTADOS

Se revisaron 106 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del Hospital General Regional No.1 en Querétaro, obteniendo que el promedio de edad de la población estudiada es de 68.60 años (IC 95%; 65.81 – 71.39).

Predominó el sexo femenino con el 51.9% (IC 95%; 42.4 – 61.4) vs sexo masculino de 48.1% (IC 95%; 39.4 – 59.4).

En cuanto a la prevalencia de factores de riesgo para presentar un evento vascular cerebral dentro de nuestra población estudiada, obtuvimos lo siguiente:

Factor de Riesgo	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Diabetes Mellitus	37.7	28.5	46.9
Hipertensión Arterial	36.8	27.6	46.0
Fibrilación Auricular	3.8	0.2	7.4
Dislipidemia	16.0	9.0	23.0
Tabaquismo	19.8	12.2	27.4

El promedio de puntaje NIHSS es de 10.76 (IC 95%; 9.75 – 11.77).

De la población estudiada el 87.7% (IC 95%; 81.4 – 94) es susceptible de terapia trombolítica, en el cuadro siguiente se presenta el porcentaje de población con puntaje inferior y superior para terapia trombolítica.

Puntaje NIHSS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
0-3	10.4	4.6	16.2
4-25	87.7	81.4	94.0
>25	1.9	0.0	4.5

El tiempo promedio de llegada de los pacientes es 13.96 horas (IC 95%; 11.89-16.02).

La prevalencia de población con arribo al servicio de urgencias en tiempo de ventana establecido es 8.5% (IC 95%; 3.2-13.8).

Tiempo de llegada	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
4 horas 30 minutos ó menos	8.5	3.2	13.8
Más de 4 horas 30 minutos	91.5	86.2	96.8

De todos los pacientes atendidos en el servicio de urgencias con evento vascular cerebral isquémico fueron trombolisados el 8.5% (IC 95%; 3.2-13.8).

La prevalencia de pacientes que cumplieron con criterio para terapia trombolítica, es decir aquellos que cumplieron con tiempo menor a 4 horas 30 minutos y un puntaje NIHSS entre 4 y 25 puntos es el 8.5% (IC 95%; 3.2-13.8)

En base a los resultados obtenidos podemos concluir que el 100% de los pacientes que cumplen con criterios para terapia trombolítica, son manejados con la misma.

DISCUSION

La enfermedad vascular cerebral es en la actualidad un problema de salud pública a nivel global, la cual en nuestro país ha incrementado significativamente, dejando con ello a gran parte de la población dependiente de terceros, disminuyendo así la calidad de vida y aumentando costos directos e indirectos para manejar las secuelas de dicha enfermedad. Problema que podría resolverse teniendo un adecuado manejo trombolítico para disminuir el grado de secuelas establecidas.

Los datos obtenidos en este análisis realizado concuerdan en parte con los registros precedentes, sin embargo no resultan acordes a la prevalencia trombolítica a nivel país.

De acuerdo a Góngora – Rivera la enfermedad cerebrovascular es más frecuente en adultos y dicha frecuencia incrementa significativamente después de los 60 años de edad, sin embargo comentan podría ocurrir a cualquier edad; similar a ellos los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos analizar que en nuestra institución el promedio de edad se encuentra muy similar a lo establecido por Góngora – Rivera obteniendo como media 68.60 años, sin embargo con un rango de 65.81 a 71.39, casi una década más a lo establecido por mencionados autores en el 2012.

El ensayo clínica INTERSTROKE nos da a conocer la prevalencia de factores de riesgo que se encuentran dentro de los tradicionales vasculares, sin embargo en este punto hemos encontrado una diferencia en nuestro estudio dejando en primer lugar la diabetes mellitus con 37.7% muy cercano a la hipertensión arterial con 36.8% y muy por debajo agregándose tabaquismo, dislipidemia, y fibrilación auricular en orden de frecuencia.

No se encontró estudio alguno que mencionara el promedio de puntaje en la escala NIHSS, por lo que fue tomado en cuenta como parte prioritaria y decisiva para el manejo trombolítico, llegando a obtener un promedio de 10.76 puntos como media, un total de 87.7% de pacientes candidatos a terapia trombolítica, sin embargo por tiempo

de llegada de inicio de síntomas esto disminuye considerablemente hasta solo un 8.5% de la población estudiada, ya que en factor tiempo la media se registró en 13.96 horas.

Obtuvimos en nuestros resultados que el 8.5% de los pacientes que arribaron con criterios trombolíticos fueron sometidos a la misma, cifra que dista mucho del 0.6% de registros previos, sin embargo muy similar al Hospital Regional de Ciudad Madero PEMEX quienes en 2010 registraron 5% de pacientes trombolizados, esto nos lleva a analizar que la estadística registrada necesita nueva actualización para tener datos verídicos.

Aun obteniendo un 8.5% de pacientes trombolizados podemos reconocer que continúa siendo cifra considerablemente baja y que apenas queda a la mitad del 15% propuesto por Demerchak para poder obtener ahorro significativo que se vea reflejado en los costos indirectos generados por la enfermedad cerebrovascular.

De acuerdo a estos datos registrados sería conveniente implementar estrategias para agilizar el arribo de los pacientes, así como fomentar la educación a nuestra población para identificar los datos tempranos y acudir a atención médica inmediata.

CONCLUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos concluir que la enfermedad cerebrovascular en nuestro medio tiene una prevalencia mayormente en sexo femenino en un rango de edad de 65.81 a 71.39 años. De los pacientes en estudio los factores de riesgo que se encontraron en orden de prevalencia fueron diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia y fibrilación auricular.

Tomando en consideración los criterios establecidos para terapia trombolítica, encontramos que la población en estudio tiene un promedio de tiempo de arribo de 13.96hrs y puntuación de escala NIHSS en 10.76 puntos, con un total de 8.5% con criterio de trombolisis, de los cuales el 100% fueron sometidos a dicha terapia.

Tenemos así un resultado en nuestra institución de prevalencia de terapia trombolítica de 8.5%, mucho más alta que los resultados obtenidos a nivel nacional, sin embargo no lo suficiente para tener un impacto en relación costo – beneficio, lo ideal sería poder alcanzar cifras por encima del 15% con lo cual se vería reflejado en la calidad de vida de paciente y en gastos indirectos.

El 100% de los pacientes que cumplieron criterios de trombolisis tuvieron este tratamiento, lo cual da como pauta que debemos trabajar más en el manejo prehospitalario para agilizar la llegada de los pacientes, así como en educación a la población en general para reconocimiento inmediato de los signos y síntomas para acudir a atención médica inmediata.

BIBLIOGRAFIA

¹ Díez-Tejedor E. Acuerdo para el uso del término ICTUS. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Guías Oficiales de la Sociedad Española de Neurología. 2006.

² Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/ American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke* 2007;386:1655-711.

³ Gonzalez P., Landinez D. Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. Facultad de Manizales. *Archivos de Medicina*. 2016; 16(2): 495-507.

⁴ Cantú – Brito C., Ruiz – Sandoval J, Chiquete E., Arauz a., Leon – Jimenez c., Murillo – Bonilla L. , Villareal – Careaga J., Barinagarrementeria F., Fernandez J., Torres B., rodriguez – Leyva I., Rangel – Guerra R. Factores de riesgo, causas y pronóstico de los tipos de enfermedades vascular cerebral en México: Estudio RENAMEVASC. *Revista Mexicana de Neurocienci*. Septiembre – Octubre, 2011; 12(5): 224-234

⁵ Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurol* 2003;2: 43-53.

⁶ Negar Asdaghi, MD, MSc; Thomas Jeerakathil, MD, MSc; Bilal Hameed, MD; Monica Saini, MD; Jennifer A. McCombe, MD; Ashfaq Shuaib, MD. Oxfordshire Community Stroke Project Classification Poorly Differentiates Small Cortical and Subcortical Infarcts. 2011. [28 noviembre 2015] Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/>

⁷ Aguado O., Ferrer C., Alvarez J., Cacho A. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con ctus en atención primaria. Ministerio de sanidad y política social. Agencia Laín Entralgo para la formación, investigación, y estudios sanitarios. Comunidad de Madrid. 2009; 2: 35-143.

⁸ Dirnagl U, Iadecola C, Moskowitz MA. Pathobiology of ischaemic stroke: an integrated view. *Trends Neurosci* 1999;22: 391-7.

⁹ Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva. World Health Organization 2011

¹⁰ World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Disease and injury country estimates. Death and DALY estimates for 2004 by cause for WHO Member States. 2009. [2 diciembre 2015] Disponible en: http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/gbddeathdalycountryestimates2004.xls.

- ¹¹ Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2008: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006;367:174-57.
- ¹² Chiquete E, Ruíz J, Murillo B. Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción. *Rev Mex Neuroci.* 2011;12:235-41
- ¹³ Ramirez – Alvarado G., Tellez – Alanís B. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en México: ausencia de registro de secuelas cognitivas. Centro de investigación Transdisciplinar. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Academia Mexicana de Neurología A.C. *Revista Mexicana de Neurociencia* 2016; 17(2):59-70
- ¹⁴ Devesa I., Mazadiego E., Baldomero M., Mancera H. Rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación.* 2014; 26(3-4): 94-108.
- ¹⁵ Álvarez-Sabin J, Rovira A, Molina C, Serena J, Moltó JM. Guía para la utilización de métodos y técnicas diagnósticas en el ictus. En: Díez Tejedor E. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Barcelona: Prous Science; 2006. p. 25-63.
- ¹⁶ Courtney R. Castella, Andy Jagoda. Ischemic stroke: advances in diagnosis and management. *Emergency Medicine clinician.* El Sevier 2017; 35(1): 911-930.
- ¹⁷ National Institutes of Health Stroke Scale. [4 Diciembre 2015] Disponible en: <https://sitsinternational.org/homefoldercontent/registry/scales/files/resources-scales-nihssenglish.pdf>.
- ¹⁸ Zarco L.A., González F., Coral J., Tratamiento actual del ataque cerebrovascular isquémico (ACV) agudo. *Univ. Méd. Bogotá (Colombia)*, 49 (4): 467-498. 2008
- ¹⁹ American Heart Association. Soporte vital cardiovascular avanzado. (Libro para el proveedor). 2008. Editorial Prous Science, Barcelona, España.
- ²⁰ Clark WM, Wissman S, Albers GW. Recombinant tissue-type plasminogen activator (alteplase) for ischemic stroke 3 to 5 hours after symptom onset: the ATLANTIS Study. A randomized controlled trial. *JAMA* 1999;282:2019-2026.
- ²¹ The National Institute of Neurological Disorders and Stroke, rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995;333:1581-1587.
- ²² Hacke W, Kaste M, Fieschi C, Toni D, Lesaffre E, von Kummer R; ECASS Study Group. Intravenous thrombolysis with tissue plasminogen activator for acute hemispheric stroke: the European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). *JAMA* 1995;274:1017-1025.
- ²³ Luengo-Fernández R, Leal J, Gray A, Petersen S, Rayner M. Cost of cardiovascular diseases in the United Kingdom. *Heart* 2006;92(10):1384-1389. [3 diciembre 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1861058/?tool=pubmed>.
- ²⁴ Cruz-Flores S, Rabinstein A, Biller J, Elkind MS, Griffith P, Gorelick PB. Racial-ethnic disparities in stroke care. The American experience: a statement for healthcare professionals

from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42(7):2091–2116

²⁵ C. Cantú – Brito. The first Mexican multicenter register on ischaemic stroke (The PREMIER study): demographics, risk factors and outcome. *International Journal of Stroke*. World Stroke Organization Vol 6, February 2011, 90-94.

²⁶ Becerra – Pedraza L.C., Soriano – Navarro E., Uribe – Pacheco R., Arauz A. Prevalencia y factores asociados a la reintegración laboral tras un evento vascular cerebral. *Clínica de enfermedad vascular cerebral*. Instituto Nacional de Neurología y Neurociencia. *Revista de Neurología* 2017; 64(3): 133-140.

²⁷ Rabinstein a., MD, FAAN. Treatment of Acute Ischemic Stroke. *American Academy of Neurology*. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. February 2017; 23(1): 62-81.

²⁸ Leciñana A., Egido J., Casadol., Rib[o M., D[avalos A., Masjuan J., Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. *Sociedad Española de Neurología*. *Neurología* 2014; 29(2):102-122.

²⁹ Cantú C. Investigadores PREMIER. Primer registro mexicano de isquemia cerebral. Presentado en la Reunión Anual de la Academia Mexicana de Neurología, Monterrey, Nuevo León. 2007.

³⁰ Durán-Arenas L. La evaluación económica y de la tecnología en el campo de la salud. En: Muñoz O, Durán L, Garduño J, Soto H, editores *Economía de la salud*. Seminario Internacional. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2008. p. 127-143

³¹ F. Góngora – Rivera. Perspective on stroke in Mexico. Department of Neurology and Internal Medicine at the “Dr. José Eleuterio González” University Hospital of the Autonomous University of Nuevo Leon, Monterrey, N.L., México. 2015; 17(68):184-187. Disponible en http://eprints.uanl.mx /11661 /1/ S1665579615000617_S300_en.pdf

³² Ruiz – Sandoval J., Cantú – Brito c., Chiquete E., Parra – Romero G. Enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en mayores de 75 años en la primera década del siglo XXI en México. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2017; 18(2): 42-53.

³³ Qiang D., Yi Dong, Liping Liu, Anding xu, Yusheng Zhang. The Chinese stroke Association scientific statement: intravenous thrombolysis in acute ischaemic stroke. *Stroke and Vascular Neurology* 2017; 0:e000074. Doi:10.1136/svn-2017-000074.

³⁴ Barinagarrementeria F. Trombolisis cerebral intravenosa en mexico: una década perdida. Universidad del valle de mexico, división de ciencias de la salud, juriquilla Queretaro, Mexico. *Gaceta medica mexicana* volumen 145 no. 6, 2009

³⁵ Arias A. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. *Galicia Clin* 2009;70:25-40.

³⁶ Perez – Rojas J., Torres – Arreola L., La discapacidad por enfermedad vascular cerebral. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. Instituto Mexicano del Seguro social. *Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social* 2012; 50(3):249-254.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2016											
	Ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	Sep	oct	nov	Dic
<i>Búsqueda bibliográfica e inicio de protocolo</i>	X	X										
<i>Registro Comité Local de Investigación</i>						X						
<i>Trabajo de campo</i>							X	X	X	X	X	X
<i>Construcción de la base de datos</i>												
<i>Análisis preliminar de resultados</i>												
<i>Resultados definitivos</i>												
<i>Elaboración de presentación oral</i>												
<i>Presentación de resultados en Sesión General</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Local.</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Regional</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Nacional</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Internacional</i>												
<i>Elaboración de artículo científico</i>												
<i>Envío de artículo científico</i>												
<i>Publicación de artículo científico</i>												
<i>Elaboración de síntesis ejecutiva</i>												
<i>Presentación de resultados a directivos</i>												
<i>Trabajo con directivos para aplicación operativa de resultados</i>												
<i>Aplicación operativa de resultados</i>												

Actividades	2017											
	Ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	Sep	oct	nov	Dic
<i>Búsqueda bibliográfica e inicio de protocolo</i>												
<i>Registro Comité Local de Investigación</i>												
<i>Trabajo de campo</i>	X	X	X	X	X	X						
<i>Construcción de la base de datos</i>					X	X	X					
<i>Análisis preliminar de resultados</i>							X	X				
<i>Resultados definitivos</i>								X				
<i>Elaboración de presentación oral</i>								X	X			
<i>Presentación de resultados en Sesión General</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Local.</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Regional</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Nacional</i>												
<i>Presentación de resultados en Congreso Internacional</i>												
<i>Elaboración de artículo científico</i>												
<i>Envío de artículo científico</i>												
<i>Publicación de artículo científico</i>												
<i>Elaboración de síntesis ejecutiva</i>												
<i>Presentación de resultados a directivos</i>												
<i>Trabajo con directivos para aplicación operativa de resultados</i>												
<i>Aplicación operativa de resultados</i>												



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: _____

Patrocinador externo (si aplica)*: _____

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: _____

Procedimientos: _____

Posibles riesgos y molestias: _____

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: _____

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: _____

Colaboradores: _____

Los datos se tomaran del expediente clínico

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 067 20. Teléfono (55) 5627 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá complementarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica.

Clave: 2810-009-013

INTRUMENTO DE RESOLECCION



**DELEGACIÓN QUERÉTARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1**

RESIDENCIA URGENCIAS

**“PREVALENCIA DEL MANEJO TROMBOLITICO
EN PACIENTES CON EVC”**

Folio: _____

Características Sociodemográficas		Factores de riesgo
1. Edad _____ años	2. Sexo (1) Hombre (2) Mujer	3. Diagnóstico de: Diabetes mellitus.....(1) Sí (0) No Hipertensión arterial.....(1) Sí (0) No Fibrilación auricular.....(1) Sí (0) No Dislipidemia.....(1) Sí (0) No Tabaquismo.....(1) Sí (0) No
Manejo Médico		
4. Puntaje de deterioro cognitivo (NIHSS) _____ (puntos)	5. Tiempo transcurrido desde el inicio del síntoma hasta que se le da el diagnóstico: _____ (minutos)	6. Aplicación de rt-PA (1) Sí (2) No

RECURSOS ECONÓMICOS

<i>Gasto de inversion</i>	<i>Gasto</i>
Equipo de laboratorio.	0
Mobiliario y equipo de oficina.	16,000
Equipo de cómputo y periféricos.	30,000
Herramientas y accesorios de laboratorio.	0
Subtotal	46,000

<i>Gasto corriente</i>	<i>Gasto</i>
Trabajo de campo.	30,000
Accesorios para trabajo de campo.	0
Compra y mantenimiento de animales.	0
Servicios del Centro de Instrumentos o equivalentes.	0
Reparación, mantenimiento de equipo, material de laboratorio, cómputo y oficina.	0
Inscripción a cursos de capacitación.	0
Suscripción y pago de servicio por concepto de recuperación de información vía electrónica.	3,000
Reactivos y materiales de laboratorio.	0
Material de oficina.	30,000
Publicación o producción de libros y revistas.	15,000
Suscripciones y sobretiros de materiales impresos.	0
Envío de correspondencia dentro y fuera del país.	3,000
Transporte aéreo o terrestre relativos a eventos académicos y científicos relacionados con el proyecto de investigación motivo del financiamiento.	18,000
Inscripción, alimentación y hospedaje relativos a eventos académicos y científicos relacionados con el proyecto de investigación motivo del financiamiento.	25,000
Adquisición de libros y manuales.	5,000
Programas y consumibles de cómputo.	22,000
Impuestos y derechos de importación de reactivos, material, equipo o refacciones de laboratorio.	0
Subtotal	151,000

Total	197,000
--------------	----------------

