

~ I ~

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA.
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACION DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



Título de la investigación.

**“CARACTERIZACION DE PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL
ISQUÉMICO TROMBOLIZADOS EN EL ÁREA DE URGENCIAS ADULTOS DEL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI BC, 2015.”**

Trabajo final para obtener el Diploma de Especialidad en.

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

DR. MIGUEL GALVAN CERVANTES

~ II ~

~ III ~

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA.
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACION DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



Título de la investigación.

“CARACTERIZACION DE PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO TROMBOLIZADOS EN EL ÁREA DE URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI BC, 2015.”

Trabajo final para obtener el Diploma de Especialidad en.

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

DR. MIGUEL GALVAN CERVANTES

ASESORES DE TESIS Y CO-ASESORES.

**DRA. MARIA ISABEL AYALA AGUILAR.
DR. JESUS AURELIANO SARABIA RODRIGUEZ**

~ IV ~

Autorización del Trabajo Terminal

~ V ~

DR. CALEB CIENFUEGOS RASCON
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI.

M.D.U. MARIA LUISA GONZALEZ GARCIA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.

DR. MANUEL EDMUNDO CABALLERO MEXIA
JEFE DE SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS.

DR. FRANCISCO JAVIER LOPEZ PARRA
PROFESOR DEL CURSO DE URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS.

DRA. MARIA ISABEL AYALA AGUILAR
ASESOR DE LA INVESTIGACION.

MIGUEL GALVAN CERVANTES
SUSTENTANTE DEL EXAMEN

~ VI ~

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS que me dio buena salud durante mi formación y me dio la oportunidad de conocer cosas que desconocía no solo de la medicina, sino también de humanismo. A mi familia, ya que sin ellos no hubiera sido posible este difícil logro. Eric Santiago, Miguel Francisco, Mauricio y Martha, motor y combustible de mi vida. Los amo.

Especial agradecimiento a quienes me han enseñado de manera extraordinaria la medicina de urgencias ya que de ellos tomaré sus mejores cualidades como médicos y como personas. Profesor Dr. Francisco Javier López Parra, Dra. María Isabel Ayala Aguilar, Dr. Miguel Ángel Flores Ocampo, Dr. Gabriel Borbón González, Dr. Miguel Bernardo Romero Flores, Dr. Luis Mario Orozco Padilla, Dr. Iván Zurita Arizmendi, Dr. Román Arturo de la Torre Valenzuela, Dr. Aureliano de Jesús Sarabia Rodríguez, Dr. Jesús Mario Dueñas Madrigal, y de manera especial al Dr. Manuel Edmundo Caballero Mexia que además de sus enseñanzas médicas, sus lecciones de vida fueron y serán de gran utilidad.

Un agradecimiento para el Pueblo de Mexicali B.C, y a tantos pacientes por sus enseñanzas día a día.

Agradecer también a mis compañeros de residencia Martha, Mario, Edgar, por su apoyo y amistad de cada uno de ellos. Personal de enfermería Luis Pellegrin, Marco, Gabriel, Abraham, Leo, Esperanza, Carmen, Alicia, Geno, Rigo, difícil de mencionar a cada uno de ellos, pero gracias por haber formado parte de mi formación profesional.

Especial agradecimiento también a la Dra. María Isabel Ayala Aguilar por su invaluable apoyo durante la realización de este trabajo.

INDICE

Resumen.	XIV
Introducción.	1
Planteamiento del problema.	2
Marco teórico.	3
Justificación.	6
Hipótesis.	6
Objetivo General.	6
Objetivos específicos.	7
Materiales y Métodos.	7
• Diseño del estudio.	7
• Variables:	8
○ Dependiente (s).	8
○ Independiente (s).	8
• Población y muestra.	8
• Criterios de inclusión.	8
• Criterios de exclusión.	9
• Aspectos éticos.	9
Resultados.	10
Discusión.	11
Conclusiones.	12
Bibliografía.	13
Anexos.	16
• Índice de tablas o gráficos.	16

RESUMEN:

TITULO: CARACTERIZACION DE PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO TROMBOLIZADOS EN EL ÁREA DE URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI BC, 2015.

INTRODUCCIÓN:

La enfermedad vascular cerebral isquémica (EVC) es el resultado común de un heterogéneo grupo de procesos patológicos que afectan la vasculatura del sistema nervioso, produciendo isquemia y alteración del metabolismo neuronal.

El EVC agudo constituye la tercera causa de muerte y la principal de discapacidad en el adulto a nivel mundial. La terapéutica con fibrinolíticos ha demostrado disminución en las secuelas. El estudio ECASS III (*European Cooperative Acute Stroke Study*) indica que existen posibilidades para el tratamiento trombolítico endovenoso hasta las 4.5 horas con evidencias firmes en cuanto a eficacia y seguridad.

OBJETIVO: Describir las características que tienen los pacientes con EVC isquémico trombolizados en el servicio de urgencias, del Hospital General de Mexicali Baja California en el año 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Estudio descriptivo, observacional y longitudinal realizado en el servicio de urgencias adultos del Hospital General de Mexicali durante el periodo del 1 de Enero del 2015 al 31 de Octubre del 2015. El objeto de la investigación fueron los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico agudo (hasta 4.5 horas del inicio).

El campo de la investigación fue terapéutico, con muestreo no probabilístico y un tamaño de la muestra a conveniencia de las fechas antes mencionadas.

RESULTADOS:

El número de pacientes con EVC isquémico fue de 42, sexo masculino 29 (69%), y femenino 13 (31%), (83%) 35 sin criterios para tratamiento trombolítico. Criterios para tratamiento trombolítico 7 (17%), 6 fueron hombres y 1 MUJER, 86 y 14 % respectivamente. Las comorbilidades presentes: el tabaquismo en un 71.40%, hipertensión arterial sistémica 57% y diabetes mellitus tipo 2, 57%.

Las edades predominantes de los pacientes que recibieron trombolisis fueron de entre 66-70 años, un 28.5% del total. De las complicaciones mayores no se presentó ninguna salvo gingivorragia en un paciente que corresponde a 14.28 del total y 85.7% sin complicaciones.

En relación al NIHSS, se evaluó al ingreso y egreso del servicio siendo el más significativo un ingreso de 6 y egreso con 0 puntos con una hora de iniciados los síntomas. Los meses en que más se presentaron casos de EVC isquémico, fueron mayo y junio con un 16.6% y 21.40% respectivamente.

DISCUSIÓN.

Los resultados obtenidos concuerdan con la bibliografía internacional en relación de las horas de inicio de los síntomas con la del diagnóstico y tratamiento trombolítico. No concuerda con la bibliografía nacional en donde se refiere que la espera por la valoración por un neurólogo retrasa el tratamiento trombolítico hasta en de 1 a 6 horas. El predominio en el sexo masculino, correlacionado con la presencia de HAS, DM y el tabaquismo, concuerdan con la bibliografía nacional e internacional. En relación de las complicaciones hemorrágicas presentadas la bibliografía internacional refiere un 1 a 7%, en contraste del 14.28% presentado en el estudio.

CONCLUSION Y RECOMENDACION.

El presente estudio cuenta con una muestra pequeña, no significativa, pero sirve como precedente para realizar en un futuro, un estudio por tiempo más prolongado, que incluya más pacientes, de tipo descriptivo analítico que arroje mayores datos sobre la evolución de los pacientes trombolizados y no trombolizados de este hospital.

INTRODUCCION:

La enfermedad vascular cerebral (EVC) es un problema de salud pública. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad vascular cerebral fue la primera causa de morbilidad y la tercera causa de mortalidad en el adulto en países desarrollados, causando alrededor de 4.4 millones de muertes en todo el mundo. En América Latina, estudios de series hospitalarias del Ecuador, México, Chile y Argentina informan una frecuencia del 23 al 40%. De acuerdo con la organización mundial de la salud, la EVC constituye la segunda causa global de muerte (9.7%), de las cuales 4.95 millones ocurren en países con ingresos medios y bajos. Datos de la Secretaria de Salud de México muestran que en nuestro país la tasa de mortalidad por EVC, se ha incrementado a partir del año 2000, particularmente en menores de 65 años. En México, esta enfermedad representa la tercera causa de mortalidad general y es una de las principales causas de incapacidad física y laboral, ya que la mayoría de los sobrevivientes cursan con secuelas moderadas a severas. Entre 25% y 40% de los supervivientes permanecen con secuelas que llevan a la dependencia parcial o total, y hasta 30% desarrollan demencia en los meses siguientes. La hipertensión arterial (HTA) es el principal de los factores de riesgo modificables en el EVC, ya que actúa agravando y acelerando la arteriosclerosis y la enfermedad cardiovascular. El riesgo de ECV es entre 3 y 4 veces superior entre los pacientes con HTA. Una reducción de la tensión arterial (TA) sistólica de 10 a 12 mm Hg y de 5 a 6 mm Hg de la TA diastólica se asocia con una reducción del 38% en la incidencia de ECV. Casi tres cuartas partes de los pacientes con EVC isquémico y poco más de los que presentan EVC hemorrágico, tienen presión arterial elevada al momento de su presentación, de los cuales más de la mitad tiene el antecedente de hipertensión. El manejo de estos pacientes con la espera de mejorar sus condiciones de vida consiste en la fibrinólisis. El estudio ECASS III (*European Cooperative Acute Stroke Study*) indica que existen posibilidades para el tratamiento trombolítico

endovenoso hasta las 4.5 horas con evidencias firmes en cuanto a eficacia y seguridad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El EVC representa un problema de salud pública. Es la segunda causa de morbimortalidad mundial. Representa Altos costos (Hasta \$90,000 pesos por paciente).

El tratamiento trombolítico a tiempo disminuye la morbi-mortalidad e invalidez de la población adulta.

El servicio de urgencias, es el servicio de primer contacto con el paciente con sintomatología en agudo.

MARCO TEORICO:

El término enfermedad cerebrovascular hace referencia a cualquier alteración, transitoria o permanente, de una o varias áreas del encéfalo como consecuencia de un trastorno de la circulación cerebral produciendo isquemia y alteración del metabolismo neuronal. El término ictus se refiere a la enfermedad cerebrovascular aguda. (1,2, 3.)

La clasificación más sencilla y extendida de las enfermedades cerebrovasculares (ECV) es la que hace referencia a su naturaleza, que la divide en dos grandes grupos: isquémica y hemorrágica. Asimismo, y al considerar en ellas variables como la etiología, la localización o el mecanismo de producción, se aplican distintos términos con el objetivo de mejorar su descripción. 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. El EVC se clasifica en dos grandes grupos, el isquémico y el hemorrágico, siendo de estos el más frecuente el isquémico alrededor de un 83% y un 17% del hemorrágico. (2, 3 ,4)

Ataque isquémico transitorio. Como la mayoría de los AIT tiene una duración inferior a una hora, y dado que el concepto de AIT implica la isquemia y no la necrosis, se ha propuesto definirlo como “un episodio breve de disfunción neurológica causado por isquemia focal cerebral, cuyos síntomas típicamente duran menos de una hora, y sin que se demuestre evidencia de infarto en las pruebas de neuroimagen. (2,5)

Infarto cerebral. El infarto cerebral es el conjunto de manifestaciones clínicas, de neuroimagen o patológicas que aparecen como consecuencia de la alteración en el aporte sanguíneo a una zona del encéfalo, lo que produce una necrosis tisular y determina un déficit neurológico focal habitualmente de duración mayor de 24 horas. (2, 5, 6)

Ante un paciente con un cuadro clínico sugestivo de un ictus, el proceso debe ir dirigido en primer lugar a confirmar el diagnóstico de ictus y descartar otras entidades clínicas que se le puedan asemejar; determinar el tipo de ictus (isquémico o hemorrágico), establecer la topografía y extensión de la lesión encefálica, conocer la situación del sistema vascular, y saber cuál es su etiología y patogenia. (6, 7). Este proceso se debe completar en el menor tiempo posible sin exceder los 45 minutos desde que el paciente ingresa al servicio. El periodo de tiempo crítico hasta la administración del tratamiento fibrinolítico por vía intravenosa empieza con la aparición de los síntomas: Evaluación general inmediata, 10 minutos, realización de TAC cerebral, 25 minutos, interpretación de la TAC 45 minutos en total como máximo. y nos debe permitir indicar el tratamiento correcto al paciente y dar un pronóstico evolutivo a corto y largo plazo.(5, 8, 9, 10).

Se han diseñado diversas estrategias para mejorar el tiempo de realización de diagnóstico, desde la valoración prehospitalaria, siendo utilizadas escalas de valoración como Los Ángeles Prehospital Stroke Screen y The Cincinnati Prehospital Stroke Scale, esta última requiriendo sólo 60 segundos aproximadamente para completar la valoración. (11). Estas escalas fueron desarrolladas con el objetivo de trasladar a los pacientes en una forma más temprana a centros especializados en el manejo de eventos vasculares cerebrales (Stroke Centers) en los Estados Unidos. El objetivo primario es el arribo temprano a hospitales con la adecuada infraestructura y el inicio de terapia fibrinolítica en aquellos pacientes candidatos, como máximo a los 60 minutos de su arribo al hospital y dentro de las primeras 3 horas de iniciada la sintomatología. (11, 12).

La escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) es ampliamente utilizada como un instrumento estándar para evaluar la gravedad del déficit neurológico de un paciente en el curso de un evento vascular cerebral isquémico. Además ha resultado ser útil en el monitoreo neurológico. Permite identificar a los pacientes que pueden obtener un mayor beneficio con el manejo médico como la trombolisis. Es una escala cuantitativa que examina el nivel de conciencia,

lenguaje, comandos, campos visuales, movimientos oculares, parálisis facial, la fuerza, sensibilidad y coordinación. (13)

El objetivo central de las intervenciones terapéuticas en accidente cerebrovascular isquémico es el área de penumbra isquémica. La Trombolisis está dirigida a la causa inmediata de 80% de los EVC isquémicos: la oclusión de una arteria cerebral por un trombo. El concepto de deshacer trombos en esta patología data de 1950. Antes de 1990, en la mayoría de los estudios se utilizaba urocinasa o estreptocinasa sin demostrarse ningún beneficio. (12).

En 1996, la FDA aprobó el tratamiento con activador tisular del plasminogeno (rtPA) por vía endovenosa para EVC isquémico agudo, con ventana terapéutica de tres horas en relación con el inicio del cuadro clínico. La dosis empleada fue de 0.9mg/Kg (dosis total máxima de 90 mg.). (10,14). Las contraindicaciones para su uso son:

1. Ictus o TCE < 3 meses previos
2. Cirugía mayor < 14 días
3. Historia de hemorragia cerebral
4. PAS > 185
5. PAD > 110
6. Síntomas menores o en mejoría
7. Hemorragia cerebral en TAC o signos precoces de isquemia en > 1/3 territorio ACM (Arteria cerebral Media).
8. Hemorragia digestiva o gastrointestinal < 21 días
9. Punción arterial no accesible a compresión < 7 días previos
10. Crisis comiciales al inicio del ictus.
11. Tratamiento con ACO con TP > 15seg
12. Tratamiento con heparina en las 48h previas y TTPa elevado
13. El tratamiento con aspirina en las horas previas riesgo de hemorragia.
14. Plaquetas por debajo de 100000
15. Glucemia por debajo de 50 mg/dl

(13).

Los tres primeros ensayos que evaluaron tiempos de tratamiento trombolítico por encima de las 3 horas fueron el ECASS I, el ECASS II y el ATLANTIS. Los ensayos ECASS I y ECASS II, utilizaron en su diseño ventanas terapéuticas de 0 a 6 horas. Ambos estudios fallaron en demostrar sus objetivos, pero sus resultados añadidos a los del estudio ATLANTIS sirvieron para justificar la necesidad de promover ensayos para evaluar el periodo de 180 a 270 minutos. El tercer *European Cooperative Acute Stroke Study* (ECASS III) implemento el aumento de ventana 3-4,5 horas con mejores resultados. (12, 15).

JUSTIFICACIÓN:

El EVC representa la segunda causa de mortalidad a nivel mundial, detrás de la cardiopatía isquémica, afectando población económicamente activa.

El 80% de los casos de EVC son de tipo isquémico candidatos a terapia de trombolisis. La Trombolisis consiste en reperfundir el área cerebral afectada. Esto disminuirá los costos de atención médica y las secuelas neurológicas del paciente, generando una mejor calidad de vida.

HIPÓTESIS

Las características de los pacientes con EVC isquémico trombolizados en el Hospital General de Mexicali en el año 2015 son iguales a las reportadas en la literatura internacional.

OBJETIVO GENERAL:

Describir las características que tienen los pacientes con EVC isquémico trombolizados en el servicio de urgencias, del Hospital General de Mexicali Baja California en el año 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer la edad en la cual predomina el EVC isquémico trombolizado.
- Reconocer el género más afectado por EVC isquémico trombolizado.
- Identificar comorbilidades acompañantes en pacientes con EVC isquémico trombolizados.
- Conocer el tiempo de evolución (entre inicio de síntomas y realización de diagnóstico clínico-imagen).
- Identificar el tratamiento empleado y sus efectos secundarios
- Utilizar el Score de NIHSS (antes y después de trombolisis)

MATERIALES Y METODOS:

- **Tipo de Estudio:** descriptivo, observacional, longitudinal
- **Lugar:** Servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali BC, durante el periodo del 1o. de Enero del 2015 al 31 de Octubre del 2015.
- **Objeto de la investigación:** Pacientes con Diagnóstico de EVC isquémico agudo (4.5 hrs de inicio).
- **Campo de la investigación:** Terapéutico
- **Muestreo:** no probabilístico
- **Tamaño de muestra:** a conveniencia
- **Fecha:** 01 Enero 2015 a 31 de Diciembre 2015
- **Variable dependiente:** EVC Isquémico
- **Variable independiente:** Trombolisis

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre el 1º. De Enero del 2015 al 31 de Octubre del 2015 en la sala de urgencias adultos del hospital general de Mexicali, BC. Estudiando todos los pacientes que ingresaron con sintomatología de EVC agudo.

1. Procedimientos:

Se realizó recolección de datos de los pacientes con EVC isquémico, datos generales obtenidos de la historia clínica, así como de método diagnóstico de EVC.

Estudio Tomografico

Estudios de laboratorio

2. Variable dependiente y variable independiente

a. Variable independiente:

i. Trombolisis

b. Variable dependiente

i. EVC isquémico

3. Criterios de inclusión

a) Pacientes con EVC en fase aguda

i. (Inicio de síntomas a realización del diagnóstico clínico-imagen menor a 4.5 horas)

b) Déficit neurológico

c) Diagnóstico de EVC isquémico

d) Edad mayores de 18 años

e) Que se le haya realizado trombolisis en el servicio de urgencias.

4. Criterios de exclusión

- a. Pacientes con déficit neurológico con otros hallazgos tomográficos agregado o diferentes al EVC isquémico.
- b. Pacientes con EVC que no se trombolizaron.
- c. Pacientes egresados del servicio de urgencias por cualquier causa antes de 24 horas de estancia en el servicio.

5. Criterios de eliminación

- a) Paciente que se haya trasladado a otra Institución Médica antes de las 24 horas posterior a trombolisis
- b) Pacientes con expedientes incompletos
- c) Pacientes con sospecha de EVC que no se realizó tomografía diagnóstica.

ASPECTOS ETICOS:

- Contar con revisión y visto bueno del comité de ética de investigación.
- Mantener privacidad y confidencialidad del objeto de estudio (paciente)
- Contar con el consentimiento informado realizado para esta investigación (familiar o responsable del paciente).

RESULTADOS

El número de pacientes con EVC isquémico comprobado mediante clínica y Tomografía de cráneo simple (TAC) fue de 42 con predominio del sexo masculino 29 pacientes (69%) y femenino 13(31%), de los cuales recibieron tratamiento trombolítico 7 pacientes (17%) que fueron los que acudieron en tiempo de ventana terapéutica, el resto de los pacientes (83%) que fueron 35 no recibieron dicho manejo debido a que acudieron al servicio de urgencias fuera de ventana.

Del Total de pacientes trombolizados 6 fueron hombres y 1 mujer, que corresponde al 86 y 14 % respectivamente. Se observó que las comorbilidades presentes en estos pacientes fueron el tabaquismo en un 71.40%, hipertensión arterial sistémica 57% y diabetes mellitus tipo 2, 57%.

Las edades predominantes de los pacientes que recibieron trombolisis fueron de entre 66-70 años de edad correspondiente a un 28.5% del total. De las complicaciones mayores no se presentó ninguna salvo gingivorragia en un paciente que corresponde a 14.28 del total y 85.7% sin complicaciones.

En relación al NIHSS, se evaluó al ingreso y egreso del servicio siendo el más significativo un ingreso de 6 y egreso con 0 puntos con una hora de iniciados los síntomas. Los meses en que más se presentaron casos de EVC isquémico en el servicio de urgencias de Hospital General de Mexicali, fueron Mayo y Junio con un 16.6% y 21.40% respectivamente.

DISCUSIÓN.

Los resultados obtenidos concuerdan con la bibliografía internacional en relación de las horas de inicio de los síntomas con la del diagnóstico y tratamiento trombolítico.

No concuerda con la bibliografía nacional en donde se refiere que la espera por la valoración por un neurólogo retrasa el tratamiento trombolítico hasta en de 1 a 6 horas.

El predominio en el sexo masculino, correlacionado con la presencia de HAS, DM y el tabaquismo, concuerdan con la bibliografía nacional e internacional.

En relación de las complicaciones hemorrágicas presentadas la bibliografía internacional refiere un 1 a 7%, en contraste del 14.28% presentado en el estudio.

CONCLUSION Y RECOMENDACION.

El presente estudio cuenta con una muestra pequeña, no significativa, pero sirve como precedente para realizar en un futuro, un estudio por tiempo más prolongado, que incluya más pacientes, de tipo descriptivo analítico que arroje mayores datos sobre la evolución de los pacientes trombolizados y no trombolizados de este hospital.

BIBLIOGRAFIA

1. Cantú-Brito C, Ruiz-Sandoval JL, Murillo-Bonilla LM, et al. Acute care and one-year outcome of Mexican patients with first-ever acute ischemic stroke: the PREMIER study. *Rev Neurol* 2010;51:641-649.
2. E. Martínez-Vila, M. Murie Fernández, I. Pagola y P. Irimia. Enfermedades cerebrovasculares. *Medicine*. 2011;10(72):4871-81.
3. Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. 2006, Sociedad Española de Neurología.
4. Antonio Arauza, Angélica Ruíz-Francob. Enfermedad vascular cerebral. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 55, N.o 3. Mayo-Junio 2012.
5. Van der Worp H, Van Gijn J. Acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2007; 357:572-579.
6. Adams H, Zoppo G, Higashida R, et al. Guidelines for early management of Adults with Ischemic Stroke. *Stroke* 2007; 38: 1655-1711.
7. Van der Worp H, Van Gijn J. Acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2007; 357:572-579.
8. Cornett O, Ocava L, Singh M, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke. *Cardiol Clin* 2008; 26:251-265.
9. Adams H, Zoppo G, Higashida R, et al. Guidelines for early management of Adults with Ischemic Stroke. *Stroke* 2007; 38:1655-1711.
10. Cornett O, Ocava L, Singh M, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke. *Cardiol Clin* 2008; 26:251-265.
11. Silvia Cristina Rivera-Nava, Luis Ignacio Miranda-Medrano, José Emidgio Alberto Pérez-Rojas, José de Jesús Flores, Blanca Elsa Rivera-García, Laura del Pilar Torres-Arreola. Enfermedad vascular cerebral isquémica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2012; 50 (3): 335-346.
12. Luis Alfonso Zarco, Freddy Gonzalez, Juliana corral casa. Tratamiento actual del ataque cerebrovascular isquémico (ACV) agudo. *Univ. Méd. Bogotá (Colombia)*, 49 (4): 467-498, octubre-diciembre de 2008.
13. Luis Antonio Gorordo Delsol, Jose Antonio Merida Garcia. *Medicina de Urgencias*. 1ed. 2014, 43-55.

14. Lawrence R. Wechsler, M.D. Intravenous Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke. *n engl j med* 364;22 nejm.2138 org june 2, 2011.

15. Werner Hacke, M.D., Markku Kaste, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Miroslav Brozman, M.D., Antoni Dávalos, M.D., Donata Guidetti, M.D., Vincent Larrue, M.D., Kennedy R. Lees, M.D., Zakaria Medeghri, M.D., Thomas Machnig, M.D., Dietmar Schneider, M.D., Rüdiger von Kummer, M.D., Nils Wahlgren, M.D., and Danilo Toni, M.D., for the ECASS Investigators. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke *n engl j med* 359;13 www.nejm.org september 25, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

16. Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP Jr; American Heart Association Stroke Council. Expansion of the time window for treatment of acute ischemic stroke with intravenous tissue plasminogen activator: a science advisory from the American Heart Association/American Stroke Association *Stroke* 2009;40(89):2945-2948.

17. He J, Zhang Y, Xu T et al (2014) Effects of immediate blood pressure reduction on death and major disability in patients with acute ischemic stroke: the CATIS randomized clinical trial. *JAMA* 311:479–489

18. Matthew A. Kirkman, Giuseppe Citerio, Martin Smith. The intensive care management of acute ischemic stroke: an overview *Intensive Care Med* (2014) 40:640–653

19. x E. Martínez-Vila, M. Murie Fernández, I. Pagola y P. Irimia. Enfermedades cerebrovasculares. *Medicine*. 2011;10(72):4871-81.

20. Jorgensen N, Cabañas M, Oliva J, Rejas J, Leon T. Los costes de los cuidados informales asociados a enfermedades neurológicas discapacitantes de alta prevalencia en España. *Neurología*. 2008;23(1):29-39.

21. Díaz-Guzmán J, Egido-Herrero JA, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, Fuentes B, Fernández-Pérez C, et al; Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Incidencia de ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus. *Rev Neurol*. 2008; 47:617-23

22. Ruiz-Sandoval JL, León-Jiménez C, Chiquete-Anaya E, Sosa-Hernández JL, Espinosa-Casillas CA, Cantú C, et al. Estilos de vida y prevención primaria y secundaria de enfermedad vascular cerebral. *Rev Invest Clin* 2010; 62: 181–91.

23. JL, Chiquete E, León-jiménez C, et al. Factores predictivos de discapacidad funcional y muerte a 30 días en sujetos con infarto cerebral agudo: Resultados del Registro Nacional Mexicano de Enfermedad Vascular Cerebral (estudio RENAMEVASC). Rev Mex Neuroci 2011; 12:68–75.

24. Juan Camilo Suárez-Escudero, Sandra Catalina Restrepo Cano, Elsa Patricia Ramírez, Claudia Liliana Bedoya, Iván Jiménez. Descripción clínica, social, laboral y de la percepción funcional individual en pacientes con ataque cerebrovascular Acta Neurol Colomb Vol. 27 No. 2 Junio 2011

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	PAGINA
ANEXO 1. Cronograma de actividades	18
ANEXO 2. Hoja de recolección de datos	19
ANEXO 3. Escala NIHSS	20
ANEXO 4. Algoritmo	21
ANEXO 5	22
GRAFICA 1: Distribución de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015	
GRAFICA 2: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuido por mes de presentación, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.	22
GRAFICA 3: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuidos por trombolizados y no trombolizados, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.	23
GRAFICA 4: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por género, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.	23
GRAFICA 5: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuido por tiempo transcurrido entre inicio de los síntomas y realización del diagnóstico, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.	24
GRAFICA 6. Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por comorbilidad presentada, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015	24
GRAFICA 7: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuidos por género y edad, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.	25

GRAFICA 8: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por complicaciones presentadas post trombolisis, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015. 25

TABLA 1: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por número de paciente, parámetro de la escala NIHSS afectado al ingreso y al egreso, así como horas transcurridas entre inicio de síntomas y realización del diagnóstico, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015. 26

TABLA 2: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por análisis univariado de edad, horas transcurridas entre el inicio de síntomas y el diagnóstico, y puntaje de NIHSS al ingreso y al egreso, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015 27

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	O c t u b r e	N o v i e m b r e	D i c i e m b r e	E n e r o	F e b r e r o	M a r z o	A b r i l	M a y o	J u n i o	J u l i o	A g o s t o	S e p t i e m b r e	O c t u b r e	N o v i e m b r e	D i c i e m b r e	E n e r o	F e b r e r o
Elaboración y aceptación de protocolo																	
Captura de datos																	
Aprobación comité de ética																	
Redacción final y manuscrito																	

ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PACIENTES CON EVC ISQUEMICO			
NOMBRE DEL PACIENTE:		EDAD:	
NO. DE EXPEDIENTE:		SEXO:	
CRITERIOS DIAGNOSTICOS CUMPLIDOS NIHSS			
	PARAMETRO	PUNTUACION AL INGRESO	PUNTIACION AL EGRESO
1	Nivel de conciencia		
1a	Preguntas		
1b	Ordenes		
2	Mirada		
3	Campo visual		
4	Parálisis facial		
5	Fuerza de brazo	derecha	
		izquierda	
6	Fuerza de pierna 0-4	derecha	
		izquierda	
7	Ataxia		
8	Sensibilidad		
9	Lenguaje		
10	Disartria		
11	Inatencion		
HORA DE INICIO DE SINTOMAS			
HORA DE REALIZADO EL DIAGNOSTICO			
ENFERMEDADES DE BASE			
TABAQUISMO	SI	NO	
ETILISMO	SI	NO	
DROGAS	SI	NO	CUAL

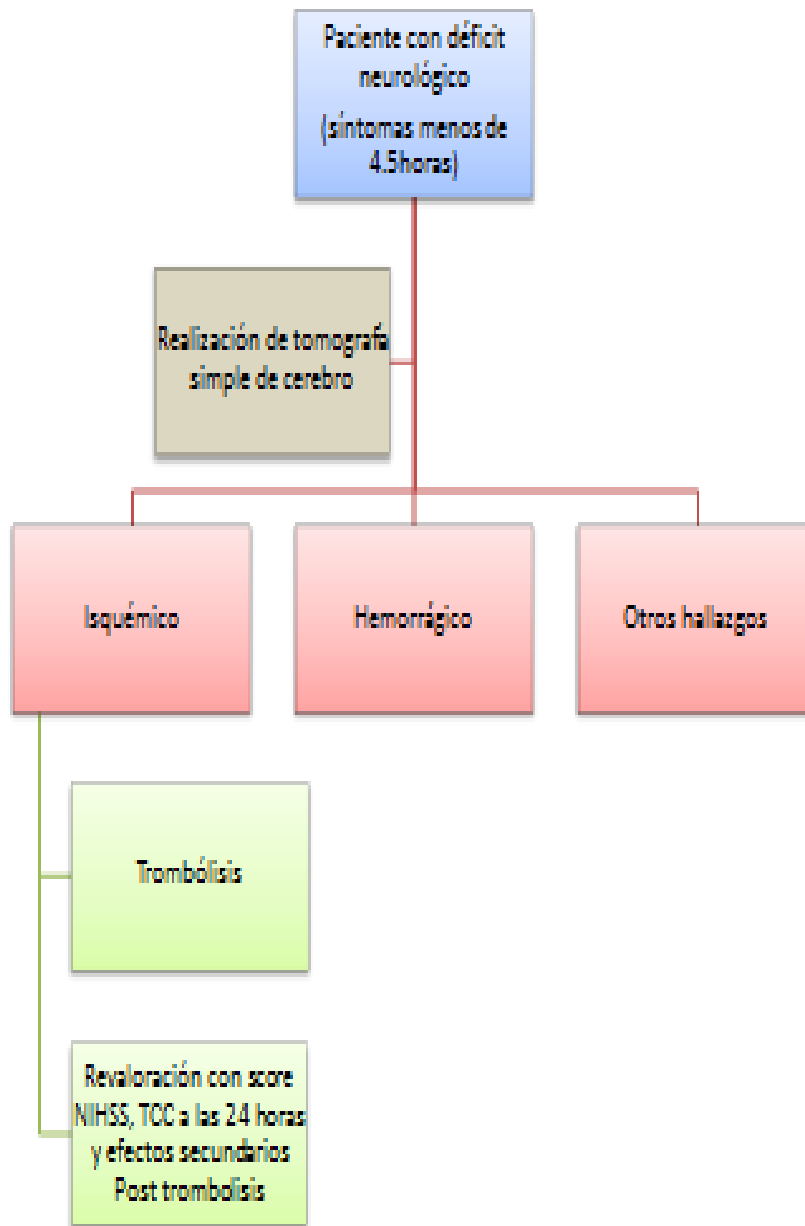
ANEXO 3 ESCALA NIHSS

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		

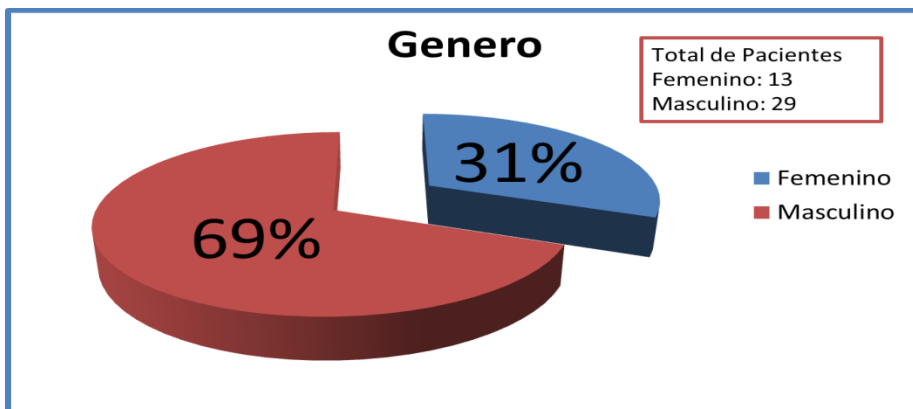
ANEXO 4. Algoritmo de procedimiento con paciente con EVC al ingreso al servicio en urgencias adultos del hospital general de Mexicali, baja california, México.

Procedimiento



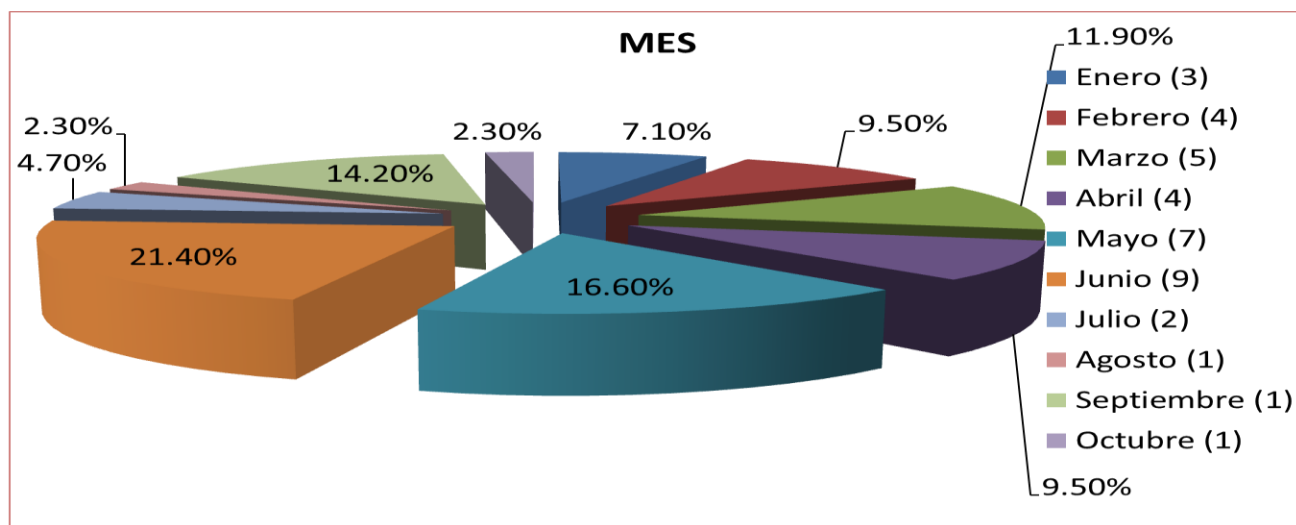
ANEXO 5. GRAFICAS Y TABLAS

GRAFICA 1: Distribución de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



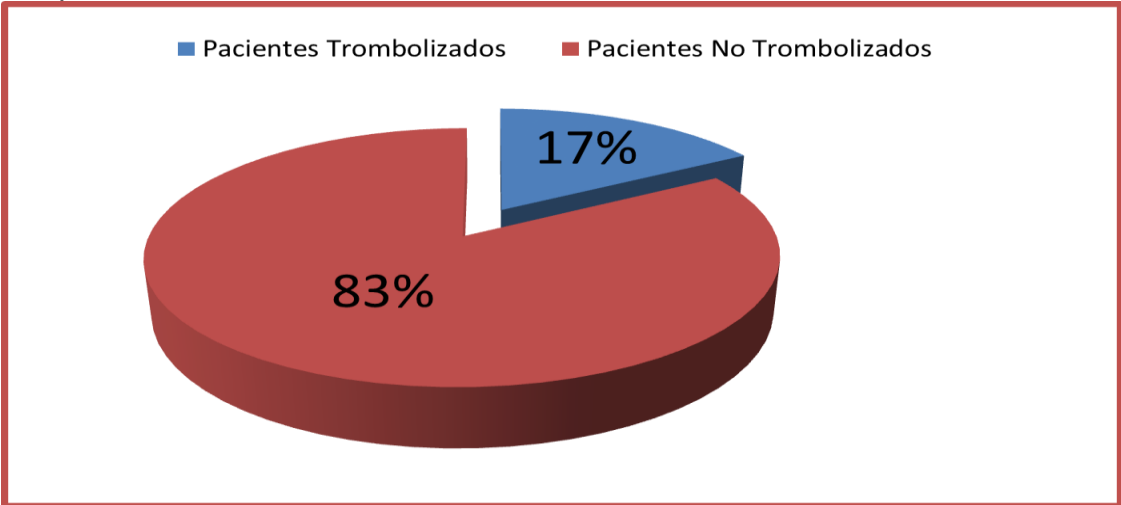
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 2: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuido por mes de presentación, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



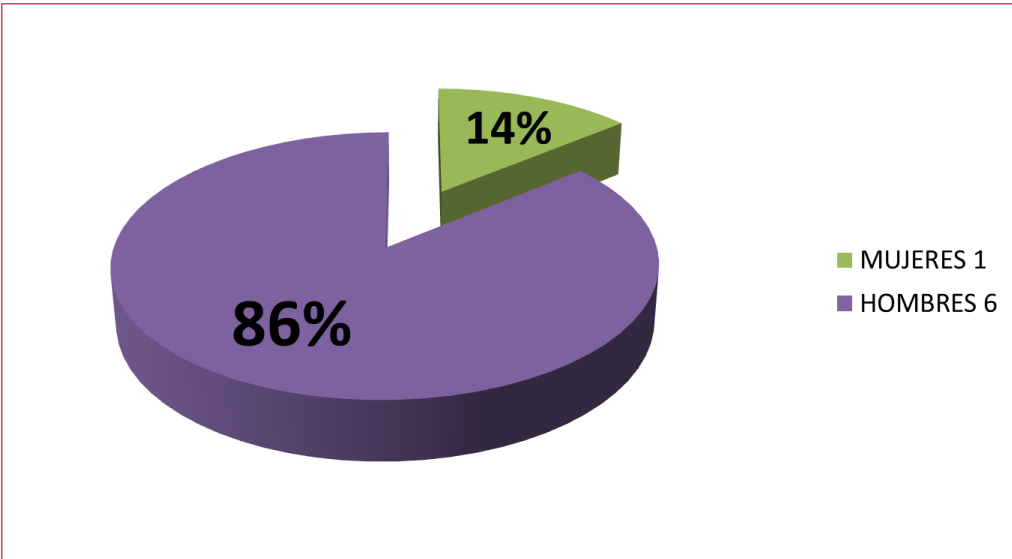
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 3: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuidos por trombolizados y no trombolizados, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



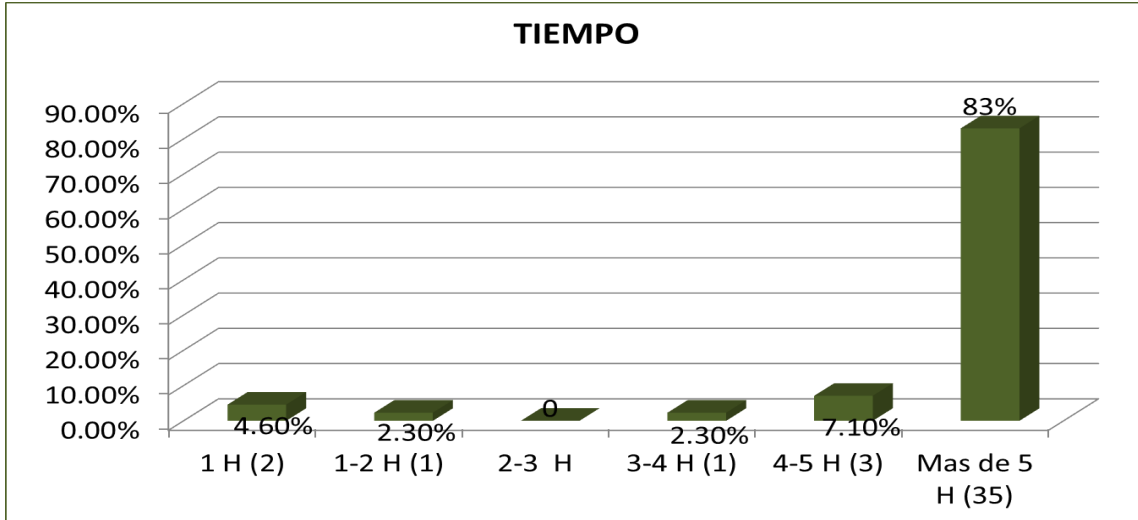
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 4: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por género, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



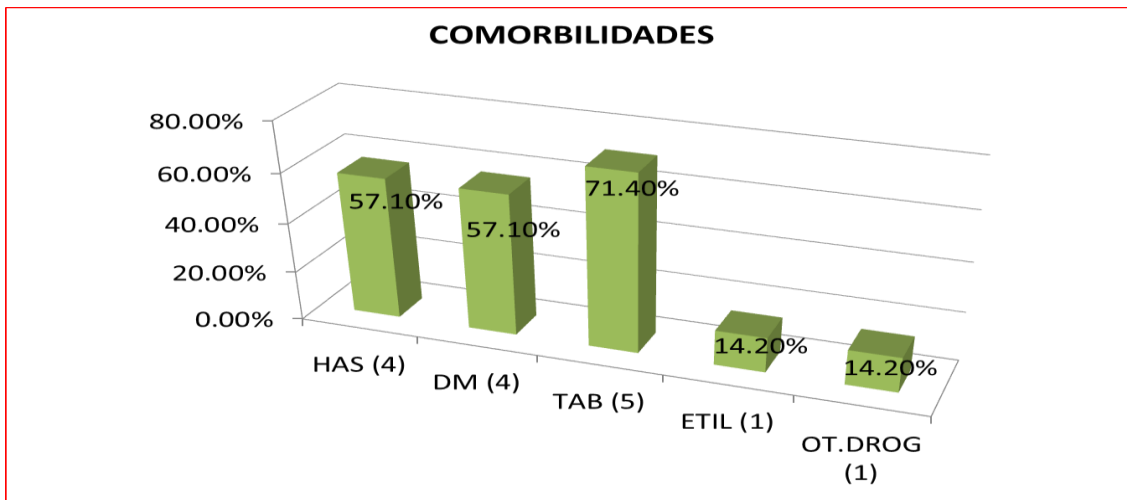
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 5: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuido por tiempo transcurrido entre inicio de los síntomas y realización del diagnóstico, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



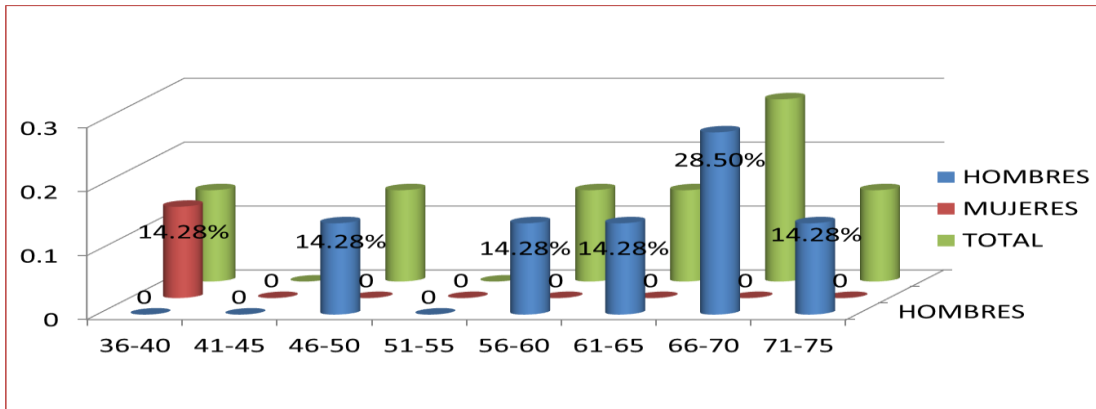
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 6. Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por comorbilidad presentada, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



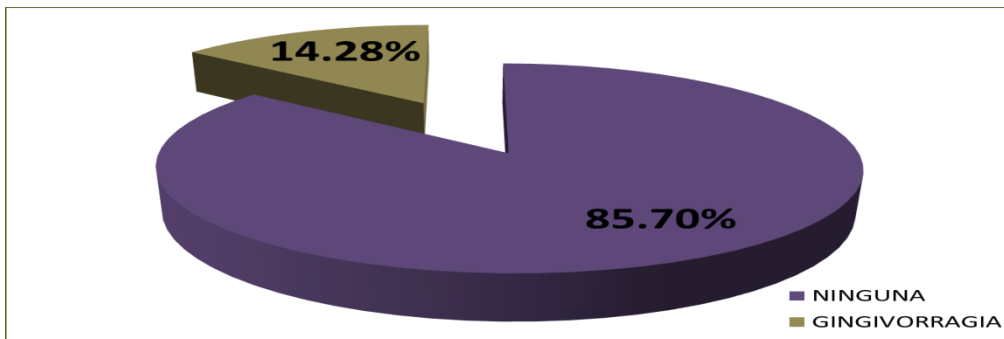
FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 7: Distribución de pacientes con EVC isquémico, distribuidos por género y edad, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

GRAFICA 8: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por complicaciones presentadas post trombolisis, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.



FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

TABLA 1: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por número de paciente, parámetro de la escala NIHSS afectado al ingreso y al egreso, así como horas transcurridas entre inicio de síntomas y realización del diagnóstico, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.

PARAMETROS	PACIENTES													
	1		2		3		4		5		6		7	
NIHSS	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
FUERZA BRAZO	3	1	2	1	2	-	4	3	2	2	2	-	3	2
PARALISIS FACIAL	1	1	3	1	1	1	3	2	2	1	1	-	2	1
DISARTRIA	1	-	2	-	1	-	2	1	2	1	1	-	1	1
FUERZA MI	1	-	2	1	-	-	4	3	-	-	2	-	3	2
CONCIENCIA	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMANDOS	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	7	3	9	3	4	1	14	9	6	4	6	0	9	6
<i>HORAS DE DIAGNOSTICO</i>	4		2.5		2		4		2.5		1		40mn	

FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.

TABLA 2: Distribución de pacientes con EVC isquémico trombolizados, distribuido por análisis univariado de edad, horas transcurridas entre el inicio de síntomas y el diagnóstico, y puntaje de NIHSS al ingreso y al egreso, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero al 31 de octubre del 2015.

	MODA	MEDIA	MEDIANA	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR
EDAD	NH	59.8	64	137.47	11.72
HORAS TRANSCURRIDAS (DX-TX)	3.5	2.7	3.5	2.33	1.52
NIHSS INGRESO	NH	7.85	7	10.4	3.23
NIHSS EGRESO	3	3.7	3	9.23	3.0

FUENTE: Hoja de recolección de datos aplicada a expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali, B.C., del 01° de enero del 2014 al 31 de octubre del 2015.