

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO. OD
SERVICIO DE NEUROLOGÍA CLINICA

**“FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD VASCULAR
CEREBRAL. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE CASOS
INGRESADOS EN LA UNIDAD DE NEUROLOGÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, SSA.”**

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA

DR. GERSON ANGEL ALAVEZ

TUTOR DE TESIS:

DRA. MINERVA LOPEZ RUIZ.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD VASCULAR
CEREBRAL. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE CASOS
INGRESADOS EN LA UNIDAD DE NEUROLOGÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, SSA.”**

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA

DR. GERSON ANGEL ALAVEZ

DRA. MINERVA LOPEZ RUIZ.

TUTOR DE TESIS

**MEDICO A CARGO DE CLINICA DE MOV. ANORMALES.
JEFE DE CONSULTA EXTERNA DE NEUROLOGÍA**

DR. JOEL OROZCO PAREDES.

**JEFE DEL SERVICIO DE NEUROLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.**

AGRADECIMIENTOS:

- A **Dios**, por haberme permitido estar en este camino donde tantos quisieran y no han podido lograrlo
- A mi Esposa Kely, con quien vivo la grandiosa aventura de ser padre, que me ha dado a mi hija Melissa, poderoso motor de mi existencia.
- A mis padres, hermanos, profesores, amigos y todos los que de alguna forma contribuyeron quizá sabiéndolo o quizá no, a que concluyera esta etapa tan importante de mi formación y mi vida, y si no les menciono individualmente es porque forzosamente obviaría alguno, pues son todos los que están a mi lado y no hay espacio suficiente para el agradecimiento que les profesó, y las letras que pueda plasmar aquí podría borrarlas la lluvia, el viento, el tiempo, pero nada las puede excluir de mi corazón.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS:.....	3
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN (marco teórico).....	6
JUSTIFICACIÓN	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
HIPÓTESIS.....	9
OBJETIVOS.....	9
DISEÑO METODOLÓGICO.....	10
ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	10
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN.....	12
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
AMBITO GEOGRÁFICO.....	13
UNIVERSO DE TRABAJO.....	13
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	13
PROGRAMA DE TRABAJO.....	14
METODO Y TAMAÑO MUESTRAL.....	14
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN.....	14
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	14
RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS.....	15
CONSIDERACIONES ETICAS.....	15
RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES.....	26
ANEXOS.....	28
REFERENCIAS.....	31

RESUMEN.

Introducción. La EVC es responsable de alta morbimortalidad y es una de las principales causas de invalidez e incapacidad física. En México, existen pocos registros acerca de características demográficas, factores de riesgo, evolución y terapéutica. **Objetivo:** describir los factores de riesgo para EVC en sus diferentes tipos (infarto cerebral, hemorragia parenquimatosa primaria, HSA no traumática y trombosis venosa cerebral –TVC-), características demográficas de los afectados, terapéutica y mortalidad en pacientes mexicanos en el Hospital General de México (HGM). **Material y Métodos:** Estudio descriptivo en 101 pacientes ingresados durante el año 2010 en el HGM que cumplieran criterios: edad >18 años y registros de: escala NIHSS, neuroimagen confirmatoria del tipo de EVC, terapéutica empleada. Variables: edad, sexo, hora de inicio, factores de riesgo, tipo de EVC, puntaje NIHSS, terapéutica y mortalidad. **Resultados:** La edad promedio fue de 56 años, sin diferencias entre sexos. El 48.5% correspondió a hemorragia parenquimatosa; 39.6% infarto cerebral, y el resto a HSA o TVC. Un 45.5% de los eventos se catalogó como severo o muy severo, y la mortalidad global fue de 20%. Sólo en un 2% de los casos se practicó trombolisis. En los factores de riesgo destacan para Infarto cerebral fibrilación auricular y dislipidemia; para hemorragia parenquimatosa HAS y DM2, para HSA consumo de alcohol y tabaquismo y TVC se relacionó a causas hormonales. **Conclusion:** En nuestro medio, los factores de riesgo para EVC son potencialmente modificables, sólo 2% reciben trombolisis; la mortalidad es del 20% y una proporción considerable de afectados es población joven

Palabras Clave: Evento Vascular Cerebral, Factores de riesgo

INTRODUCCION.

El Evento Vascular Cerebral (EVC) es un síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de síntomas o signos de afección neurológica focal y/o global, que persisten en el tiempo, y que no tienen otra causa evidente que un origen vascular.¹ Si bien es cierto que existen diversas clasificaciones del evento vascular cerebral, para fines de esta investigación, se considerarán: a) Infarto cerebral isquémico; b) Hemorragia parenquimatosa (primaria); c) Hemorragia subaracnoidea (no traumática) y Trombosis venosa cerebral, cuyas definiciones operacionales para esta investigación se mencionan en el apartado de "VARIABLES".

La gravedad del problema de salud que representa la Enfermedad Vascular Cerebral global, es manifiesta si recordamos que es la segunda causa de muerte en todo el mundo y la principal causa de invalidez. En el 2005, se presentaron 16 millones de eventos vasculares cerebrales, con 5.7 millones de muertes por EVC en el mundo. El 85% de las muertes atribuidas a infartos cerebrales ocurrió en países en vías de desarrollo.²⁻³

La Enfermedad Vascular Cerebral es casi ya tan frecuente como la enfermedad arterial coronaria. Existe por ejemplo, un estudio epidemiológico en Reino Unido, que analizó la incidencia de eventos vasculares en territorio coronario, cerebral y periférico, demostrando que los EVC son al menos tan frecuentes como los eventos coronarios en la comunidad estudiada en dicho país.⁴

La recurrencia de la Enfermedad Vascular Cerebral isquémica es de 5 a 15% durante el primer año y hasta de 40% a los 5 años. La mortalidad durante el evento agudo es de 25 a 30%, durante el primer año es de 15 a 25, y a los 5 años alcanza el 60%, lo cual impacta negativamente de forma considerable la esperanza de vida. Además, entre un 25 a 40% de los sobrevivientes permanecen con secuelas que los obligan a la dependencia parcial o total y se calcula que un 30% llegarán a desarrollar demencia vascular durante los siguientes meses.⁵⁻⁶

En México, existe poca información publicada sobre enfermedad vascular cerebral, de los que solo se cuenta con series hospitalarias de grandes centros de tercer nivel, como la del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velazco Suárez.⁷

El abordaje más efectivo para reducir las diferentes repercusiones del Evento Vascular Cerebral sobre la salud, es sin duda la prevención, y se basa en el conocimiento de los factores de riesgo vascular y el mantenimiento de un estilo de vida saludable. Dentro de los factores de riesgo, para cualquier tipo de EVC existen los factores no modificables, como la edad y el género, y modificables, que son susceptibles de intervenciones que cambian favorablemente el panorama futuro.⁸⁻⁹

La relevancia de los factores de riesgo no modificables estriba en que su presencia obliga a poner mayor énfasis en la corrección de aquellos factores que sí lo son, para disminuir la posibilidad de ocurrencia de un evento vascular cerebral. En los factores no modificables destacan: edad, género, raza, historia familiar de Enfermedad Vascular Cerebral y bajo peso al nacimiento; dentro de los modificables mencionamos: hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipidemias, síndrome metabólico, fibrilación auricular no valvular, sedentarismo, obesidad, consumo de alcohol, y hábitos nutricionales.¹⁰

También es posible identificar factores de riesgo particulares para cada uno de los tipos de Evento Vascular Cerebral, así por ejemplo, para el tipo isquémico, la hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo y ataque isquémico transitorio son los principales factores de riesgo. En el

caso de la hemorragia parenquimatosa primaria, la hipertensión arterial se asocia en un 60% de los casos, seguida de angiopatía amiloide, esta última asociada sobre todo en personas mayores de 60 años no hipertensas (hemorragia primaria espontánea). Para la hemorragia subaracnoidea no traumática, los principales factores de riesgo son: la hipertensión arterial, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol. Respecto a la trombosis venosa cerebral, el principal factor de riesgo asociado es la hipercoagulabilidad asociada a factores hormonales: Anticonceptivos hormonales, embarazo y puerperio, seguido de las causas infecciosas (trombosis venosa séptica).¹¹⁻¹²

Hipertensión arterial:

Es el factor de riesgo modificable más importante para la Enfermedad Vasculare Cerebral isquémica y hemorrágica. Las cifras de tensión arterial están directamente relacionadas con la mortalidad vascular y global, iniciando el riesgo desde 115/75, y duplicándose con cada incremento de 20/10mmHg (sisto/diastólica respectivamente).¹³⁻¹⁴

Cualquier forma de hipertensión, sea sistólica, diastólica o ambas, incrementa el riesgo de Enfermedad Vasculare Cerebral, destacando que en personas mayores de 50 años, la presión sistólica mayor de 140mmHg, es el más importante determinante de riesgo cardio-cerebro-vascular que la presión diastólica. Es de notar también que la posibilidad de que un paciente hipertenso desarrolle EVC es entre 3 y 4 veces mayor que en personas sin hipertensión.

La coexistencia de hipertensión con otros factores de riesgo aumenta de manera sinérgica la probabilidad de Enfermedad Vasculare Cerebral; por ejemplo, para pacientes con hipertensión, sexo masculino y tabaquismo, el riesgo de Enfermedad Vasculare Cerebral se incrementa en 15 a 20 veces el riesgo de EVC, mientras que la presencia de Hipertensión arterial con diabetes, hace aumentar el riesgo hasta 15 veces. El tratamiento de la hipertensión arterial produce una reducción de un 29% en todos los tipos de evento vascular cerebral.¹⁵⁻¹⁶

Tabaquismo:

El tabaquismo aumenta el riesgo en los diferentes tipos de EVC, aunque aún más en personas menores de 55 años de edad. El tabaquismo incrementa el riesgo de hemorragia parenquimatosa en pacientes hipertensos y en mujeres fumadoras, el riesgo de hemorragia subaracnoidea es hasta 10 veces mayor que en las no fumadoras.¹⁷

La importancia de fomentar la eliminación del tabaquismo, estriba en que, en base al estudio Framingham Heart Study, el riesgo de EVC desaparece tras 4 o 5 años de suspender el hábito tabáquico.¹⁸ El tabaquismo representa el factor de riesgo cardiovascular con el más bajo costo de implementación de medidas de prevención.¹⁹

Diabetes Mellitus:

Se sabe que el 75 a 80% de las muertes de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2 en adelante) se debe a complicaciones cardiovasculares. El riesgo de EVC en personas con DM2 de reciente detección, es del 9.1% en los primeros 5 años, siendo mayor aún para los más jóvenes y los que cursan con proteinuria.²⁰ En forma contradictoria, a pesar de que un mal control de las cifras de glucemia se asocian con un riesgo de EVC, el control estricto de las cifras de glucemia, sólo previene las complicaciones microvasculares, como la nefropatía y retinopatía, pero no reduce las macrovasculares, dentro de las que se incluye el EVC. (Estudio ADVANCE). Información adicional de este estudio, reveló que el control estricto de glucosa asociado a control estricto de la presión arterial redujo el riesgo de mortalidad cardiovascular en un 24%.²¹

Dislipidemia:

Actualmente, se encuentra bien establecido el papel que juegan las alteraciones de los lípidos como factor de riesgo modificable para Enfermedad Vasculare Cerebral isquémica. Varios estudios han contribuido a esta conclusión:

En un estudio de cohorte: Asia Pacific Cohort Studies Collaboration, que siguió a 352,033 personas, se observó que el riesgo de EVC aumentaba hasta 25% por cada 38mg de incremento en los niveles de colesterol total²². Por el contrario, se ha observado una reducción del riesgo de EVC con el uso de estatinas sobre todo en pacientes que padecen coronariopatía, en quienes las estatinas reducen el EVC isquémico hasta en un 29%.²³

Fibrilación auricular.

Es la arritmia más común y su complicación más grave es el embolismo cerebral. Los pacientes con FA valvular tienen un riesgo hasta 17 veces mayor de sufrir EVC y se ven beneficiados de anticoagulación a largo plazo. La fibrilación auricular no valvular se asocia con un incremento de 5 veces mayor riesgo de EVC, y su mayor importancia radica en su alta prevalencia en los adultos mayores.²⁴

Obesidad:

Es relevante dada su alta prevalencia en nuestro medio y a que se asocia e influye negativamente en otros factores de riesgo, como hipertensión, dislipidemias, hiperinsulinemia, diabetes mellitus, etc. Se asocia en forma independiente con un mayor riesgo de presentar un EVC y su estimación se basa en el índice de masa corporal.²⁵

Consumo de alcohol.

En diversos estudios, se ha demostrado que el consumo excesivo de alcohol se relaciona directamente con EVC tanto isquémico como hemorrágico, sobre todo en sujetos jóvenes, siendo esta relación dosis dependiente: Con un consumo de >60g de alcohol por día, el incremento del riesgo relativo fue de 1.69 para la forma isquémica y 2.18 para la forma hemorrágica. Por otro lado, un consumo ligero de hasta 2 copas al día, se asoció con una reducción del riesgo relativo de 0.83 para todos los tipos de EVC²⁶

JUSTIFICACION:

La Enfermedad Vasculare Cerebral es la principal causa de incapacidad física e invalidez y la segunda causa de muerte en todo el mundo, con un mayor impacto en los países en vías de desarrollo²⁷. La mortalidad de los pacientes que han presentado un primer evento vascular cerebral alcanza el 60% a los 5 años.

En los países desarrollados, cada vez un mayor número de pacientes es sometido a procedimientos como trombolisis intravenosa²⁸, intra-arterial y otros procedimientos instrumentales, sin embargo, en nuestro medio, existe una pobre cultura acerca de la urgencia y prioridad para la búsqueda de atención médica, tanto del paciente/familiares, como por parte de los médicos de primer contacto, como lo demuestra el estudio PREMIER, en donde se evaluaron un total de 1376 pacientes con infarto cerebral, por un periodo de 18 meses, demostrándose que a pesar de que un

23% de ellos llegó antes de 3hs (ventana terapéutica) sólo 0.6% recibió tratamiento trombolítico. En este mismo estudio, se resalta la importancia de los factores de riesgo mencionados previamente: hipertensión, obesidad, y diabetes. Sin embargo, excepto el estudio PREMIER ya mencionado, existe pobre cultura del reporte epidemiológico de casos de EVC y por lo tanto, desconocimiento de los factores de riesgo en nuestro medio, así como estadísticas realistas de las intervenciones terapéuticas empleadas en su manejo.²⁹

En el Hospital General de México, a la fecha no existe un registro similar que permita conocer las características demográficas de la población que es atendida por Evento Vascular Cerebral, los subtipos de éste y su frecuencia relativa, los factores de riesgo y su impacto en la gravedad de la enfermedad y en su evolución y mortalidad. Tampoco se tienen datos en relación a estrategias terapéuticas aplicadas, información que puede ser de relevancia para adoptar cambios en las metas de prevención primaria para concientizar a la población respecto a la importancia de los cambios en el estilo de vida.

Es también importante detectar cómo se comporta el uso de modalidades terapéuticas en nuestra unidad, sobre todo en relación al uso de trombolisis, y conocer los motivos principales por los que no se realiza esta intervención. Cabe destacar que se agregó una variable adicional, que evaluó la hora de inicio del EVC, para saber si correlacionaba con algún tipo de EVC en particular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores de riesgo para evento vascular cerebral en sus diferentes subtipos, su impacto en la severidad de esta enfermedad, las características demográficas de la población afectada, modalidad terapéutica recibida y mortalidad, en pacientes mexicanos, en el Hospital General de México?

HIPÓTESIS

1. Los principales factores de riesgo para la enfermedad vascular cerebral global en pacientes mexicanos son: Hipertensión Arterial, tabaquismo, dislipidemia, y diabetes mellitus
2. En México, son pocos los pacientes que reciben trombolisis como tratamiento de un Evento Vascular Cerebral isquémico
3. La severidad del Evento Vascular Cerebral se correlaciona con factores de riesgo definidos.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL o PRINCIPAL. Describir los registros médicos de pacientes que fueron vistos en el Servicio de Neurología 403 del Hospital General de México, con el diagnóstico de Evento Vascular Cerebral, a lo largo del 2010,

OBJETIVOS ESPECIFICOS O PARTICULARES.

1. Describir los principales factores de riesgo para la Enfermedad Vascular Cerebral en los Pacientes ingresados con el diagnóstico de EVC al Hospital General de México, Servicio de Neurología, durante el 2010.
2. Describir si existe correlación entre algún factor de riesgo en particular y la severidad del cuadro vascular, medido por el NIHSS

3. Describir si existe correlación entre algún factor de riesgo en particular y la mortalidad en este internamiento
4. Describir la frecuencia en que se aplican las diversas modalidades terapéuticas en el manejo del Evento vascular cerebral, con énfasis en la trombolisis.
5. Describir las características demográficas de pacientes con Evento Vascular Cerebral en nuestro medio.

DISEÑO METODOLÓGICO.

Es un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en un grupo de pacientes seleccionados de entre la totalidad de ingresos al servicio de neurología y Neurocirugía durante 1 año completo y que cumplieron los criterios de inclusión durante la revisión de expedientes, seguido de análisis estadístico mediante el programa SPSS Statistics 17.0 ®

ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

- VARIABLE INDEPENDIENTE: Edad, sexo, hora de inicio del EVC, factores de riesgo: Diabetes, Hipertensión Arterial, Dislipidemia, Evento Vascular Cerebral previo o Ataque Isquémico Transitorio, tabaquismo, consumo de alcohol (alcoholismo), fibrilación auricular
- VARIABLE DEPENDIENTE: Tipo de evento vascular cerebral: Isquémico, hemorragia parenquimatosa, hemorragia subaracnoidea, trombosis venosa cerebral. Puntaje y gravedad en la escala de NIHSS: Leve, moderado, severo y muy severo. Intervención terapéutica: Manejo conservador; craniectomía, trombolisis, otros: (ingreso a UCI). Mortalidad: Vivo o defunción.

Variables Independientes

#	VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA
1	Edad.	Número de años con los que contaba el sujeto de estudio al momento de presentar el evento vascular cerebral. Se organizaron en 5 grupos para fines de comparación.	a) De 18 a 35 años. b) 36 a 50 años. c) De 51 a 65 años. d) > 65 años.
2	Sexo.	Conjunto de características biológicas que dividen a la especie humana en varón y hembra.	a) Hombre b) Mujer
3.	Hora de inicio del EVC	Momento (en horas) en el que un testigo y/o el mismo paciente, se percatan del inicio de un síntoma deficitario neurológico que de forma irreversible se sucede de la evolución de un EVC Se subdividieron los resultados según la hora en:	a) Mañana: de 8 a 13hs b) Tarde: de 14 a 20:00hs c) Noche: de 21 a 7hs.

4	Factores de riesgo:	Condiciones biológicas, sociales, económicas, patrones de conducta o entidades nosológicas que aumentan la probabilidad de contraer o padecer determinada enfermedad. Para fines de esta investigación, no se aplicó una definición operacional en base a criterios de cada uno de los factores modificables, bastando la sola mención en el expediente clínico del diagnóstico previo de tales factores en el entendido que debieron ser diagnosticados en su momento.	<ul style="list-style-type: none"> a) Diabetes Mellitus b) Hipertensión arterial sistémica c) Dislipidemia d) Evento vascular cerebral previo o ataque isquémico transitorio (previo) e) Consumo de tabaco (Tabaquismo) f) Consumo de alcohol (Alcoholismo) g) Fibrilación auricular
---	---------------------	---	---

Variables Dependientes

No	VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA
1	Tipo de evento vascular cerebral	<p>Isquémico: Infarto cerebral isquémico demostrado por Tomografía o por Resonancia Magnética con características clínicas e imagenológicas agudas.</p> <p>Hemorrágico: Hemorragia parenquimatosa primaria demostrada por Tomografía o Resonancia magnética cerebral, de características clínicas e imagenológicas agudas.</p> <p>Hemorragia subaracnoidea. Evento vascular hemorrágico, con tomografía o resonancia magnética compatible con sangre en el espacio subaracnoideo en base a la graduación de hemorragia subaracnoidea de Fisher.</p> <p>Trombosis venosa cerebral. Evento vascular originado por la trombosis de senos venosos superficiales y/o profundos, demostrado por angiotomografía con fase venosa o Venorresonancia magnética, y con características clínicas e imagenológicas agudas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Isquémico b) Hemorrágico c) Hemorragia parenquimatosa d) Trombosis venosa cerebral
2	Puntaje y Severidad en la escala de NIHSS.	La escala <u>N</u> ational <u>H</u> ealth <u>I</u> nstitutes <u>S</u> troke <u>S</u> cale, diseñada para establecer un puntaje de severidad del EVC, en base a un examen físico breve de las principales funciones corticales, de la mirada conjugada, del campo visual, motilidad facial y de las 4 extremidades, función sensitiva y taxia asignando un puntaje variable entre 1 y 5 según el grado de afección, (con rango de entre 1 y 42) y dividida en grados de severidad de acuerdo al registro SITS International (Safe Implementation of treatments in stroke)	<ul style="list-style-type: none"> a) Leve, de 1 a 5 puntos b) Moderado 6 a 11 puntos c) Severo 12 a 18 puntos. d) Muy severo 19 y más.

3	Intervención terapéutica.	Tratamiento médico conservador, farmacológico, intervencionismo, o cirugía empleado en forma directa para mejorar el estado neurológico del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> a) Conservador: Sostén: Control térmico y de cifras tensionales; control de cifras de Glucemia elevada; prevención y manejo de procesos infecciosos, Posición Semifowler, antiagregantes plaquetarios, antihipertensivos, etc. b) Craniectomía: Todo procedimiento quirúrgico en el que se tenga acceso a la cavidad craneana con el fin de disminuir edema (cirugía descompresiva), corregir factor anatómico desencadenante del evento (Clipaje de aneurisma) o desalojar masa ocupante de espacio dependiente de un evento vascular cerebral (evacuación de hematoma parenquimatoso, ventriculostomía) c) Trombolisis: Aplicación de Alteplasa (rTPA) intravenosa con el fin de reperfundir el área isquémica d) Otros: Ingreso a UCI principalmente.
4	Mortalidad	Se utilizó el concepto de Mortalidad como porcentaje de casos que evolucionaron a defunción durante el internamiento originado por el evento vascular cerebral. No se calculó la Tasa de mortalidad, (muertes producidas en una población durante un tiempo determinado, en general o por una causa determinada) toda vez que no se estudió a los sujetos desde el punto de vista poblacional ni un tiempo determinado para poder calcular una tasa.	<ul style="list-style-type: none"> a) Vivo. Paciente que egresa de su internamiento conservando sus constantes vitales en forma autónoma. b) Defunción: Evento caracterizado por el cese de todas las funciones vitales que conlleva una incapacidad irreversible para el mantenimiento de la homeostasis. Paciente que fallece durante el internamiento originado por su Evento vascular cerebral.

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Para la obtención de la información, se revisaron los registros de ingresos al servicio de Neurología y Neurocirugía 403 del Hospital General de México, del 1 enero al 31 de diciembre de 2010. Se obtuvieron y revisaron un total de 1238 expedientes, de los cuales 201 contaban con alguno de los 4 subtipos diagnósticos de Enfermedad Vascular Cerebral, y de éstos, sólo 101 expedientes calificaron los criterios de inclusión. De los 100 expedientes rechazados, el 89% lo fue por carencia de datos clínicos suficientes, escala de NIHSS o reportes escritos de estudios de imagen.

Los expedientes se revisaron minuciosamente. El instrumento para la recolección de los datos fue un Formato Electrónico de base de datos de Microsoft Office Excel 2007 ©. (Anexo 1)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

1. Se validó la información contenida en los expedientes, corroborándose que todas las variables a estudiar pudieran ser cuantificadas en forma cualitativa y/o cuantitativa, cual fuere el caso.
2. Se capturó la información en base de datos en Excel y posteriormente trasladarla a SPSS statistics 17.0 ® para su procesamiento..
3. Se procesó la información a través de análisis simple de cada una de las variables y tablas de contingencia entre ellas.
4. Distribución de frecuencias de todas las variables bajo estudio.
5. Se dio mayor énfasis en tablas de contingencia entre los factores de riesgo y la severidad del ictus medida por la escala de NIHSS (ver anexo 2) así como entre los factores de riesgo individuales y la mortalidad en este internamiento.

AMBITO GEOGRÁFICO.

La presente investigación se llevó a cabo en el Servicio de Neurología y Neurocirugía 403 del Hospital General de México, en el Distrito Federal, el cual se localiza en Dr. Balmis no. 148, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, CP 06725

UNIVERSO DE TRABAJO.

Se integró por todos los expedientes de pacientes que se ingresaron durante el año 2010 con diagnóstico de Evento Vascular Cerebral en el Hospital General de México, en el Servicio de Neurología y Neurocirugía 403, que cumplan los criterios de inclusión mencionados para este estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

Se incluyeron a pacientes que contaron con expediente clínico, que hubieran ingresado al servicio de Neurología y Neurocirugía 403, con diagnóstico de evento vascular cerebral isquémico, evento vascular cerebral hemorrágico, hemorragia subaracnoidea y trombosis venosa cerebral, de acuerdo a las definiciones operacionales mencionadas en la descripción de las variables.

Los criterios de inclusión fueron:

- a) Pacientes con diagnóstico comprobado de Enfermedad Vascular Cerebral (en los subtipos ya mencionados)
- b) Pacientes de ambos sexos con edad entre 16 y 99 años
- c) Pacientes cuyo evento vascular hubiera ocurrido entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre del mismo año.
- d) Pacientes que contaron con expediente completo y datos clínicos suficientes y escala de severidad de ictus NIHSS.
- e) Pacientes con reporte de imagen para objetivar / corroborar el subtipo de evento vascular cerebral y descartar otras etiologías.

Dentro de los criterios de exclusión se cuentan:

- a) Pacientes menores de 16 años.
- b) Pacientes con datos clínicos incompletos o insuficientes para requisitar la totalidad de las variables.
- c) Pacientes cuyo evento vascular cerebral hubiera ocurrido fuera de las fechas señaladas

- d) Pacientes con lesiones vasculares secundarias a mecanismos iatrógenos, traumáticos o neoplásicos.
- e) Pacientes con Enfermedad multi-infarto.
- f) Pacientes cuyo cuadro y evolución actual sugiriera Ataque Isquémico Transitorio (AIT). Sin embargo, si el AIT se había producido previo al cuadro actual el paciente sí se consideró elegible.

PROGRAMA DE TRABAJO.

El presente trabajo se inició el primero de abril de 2011, en el Archivo clínico de Neurología y Neurocirugía, en base a los registros de ingresos y egresos que allí constan, con los diagnósticos de Evento Vascular Cerebral y que cumplieran con los criterios de inclusión, terminando la revisión de expedientes el 30 de abril del mismo año; posteriormente durante mayo se captura la información de los 101 expedientes de pacientes y durante el mes de junio se realiza el procesamiento, de los datos y finalmente en Julio, descripción y análisis de los resultados, así como conclusiones. Ver anexo 3: Cronograma de trabajo.

METODO Y TAMAÑO MUESTRAL

Para este estudio se empleó *el método de muestreo no aleatorio por accidente* ya que es el que menos difiere con los procedimientos de muestreo, dado que se basa exclusivamente en la selección de lo que es conveniente para la investigación; es decir, el investigador simplemente incluye los casos más convenientes en la muestra (Pacientes con Evento Vascular Cerebral de los tipos ya mencionados) y excluye de ella los casos inconvenientes (expedientes incompletos, o etiología inusual de los eventos vasculares por ejemplo).

La muestra se conformó por 101 expedientes de pacientes, de un total de 201 pacientes con diagnóstico de Evento Vascular Cerebral, lo que nos permitió muestrear el 50% del total de casos de esta enfermedad. Esta muestra fue extraída de la revisión de 1,238 ingresos registrados durante el año 2010 al servicio y sede Hospitalaria ya mencionada.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN.

La base de datos diseñada para la captura de los datos, fue aplicada en 10 expedientes piloto, evaluando los resultados y la factibilidad de su posterior análisis para fines del logro de los objetivos de la investigación, por parte del tutor de esta tesis, tras lo cual se realizó su posterior corrección.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En el presente estudio, al ser de carácter retrospectivo, nos arroja datos que fueron considerados importantes al momento de su registro clínico, sin embargo, los criterios mediante los que fueron obtenidos dichos registros no son homogéneos ni fueron concebidos de tal manera que pudieran satisfacer los requisitos de esta investigación. Es posible que información importante para el propósito de esta investigación pudiera no haberse registrado o bien, haberlo hecho de forma incompleta. Por ejemplo, sólo un 50% de los pacientes contaba con el registro clínico de la Escala NIHSS (Ver anexo 2.).

RECURSOS MATERIALES.

- Hojas de Papel Bond.
- Escritorio.
- Equipo básico de oficina.
- Equipo de cómputo para manejo y registro de información.

RECURSOS HUMANOS.

- Médico Residente de Neurología Clínica.
- Tutor de tesis.
- Personal administrativo de Archivo Clínico.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

La presente investigación se financió en forma directa con recursos propios del investigador, y en forma indirecta se cuenta con los recursos Institucionales Hospitalarios, materiales y humanos que participaron en el escenario clínico agudo desde el ingreso del paciente hasta el momento de su alta.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

De acuerdo con los artículos 96, 100 y 102 de la Ley General de Salud³⁰, este estudio se cataloga como de riesgo nulo para los participantes, ya que no involucra procedimientos que pongan en peligro la salud de los mismos, por lo que no existen consideraciones éticas de relevancia. La información tomada del expediente clínico, fue recopilada en su totalidad dentro de las instalaciones del Archivo Clínico del servicio y sede hospitalaria mencionadas, por lo que se respetó en su totalidad la confidencialidad y preservación física y de los datos de los pacientes en base a la Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico NOM-168-SSA1-1998.³¹

RESULTADOS:

De los 1238 expedientes revisados, se encontró diagnóstico de alguno de los subtipos de Evento Vascular cerebral mencionado en 201, lo que nos indica que el 16.2% de los ingresos al Servicio de Neurología/neurocirugía 403, corresponde a esta entidad. De estos, sólo 101 expedientes de pacientes revisados cumplieron criterios, lo que nos da una muestra del 50% del total del universo de trabajo. Los resultados se comentan de acuerdo a las siguientes variables:

Grupo de edad:

Se dividieron en 4 grupos para su mejor descripción: De 18 a 35 años; de 36 a 50 años; de 51 a 65 años; y más de 65 años. En el grupo de más de 65 años estuvo conformado por 37 pacientes (36.63%); el grupo de 51 a 65 años lo conformaron 28 pacientes (27.72%); El grupo de 36 a 50 años estuvo integrado por 20 pacientes (19.8%), y finalmente el grupo de 18 a 35 años, lo conformaron 16 pacientes (15.84%) (Figura 1)

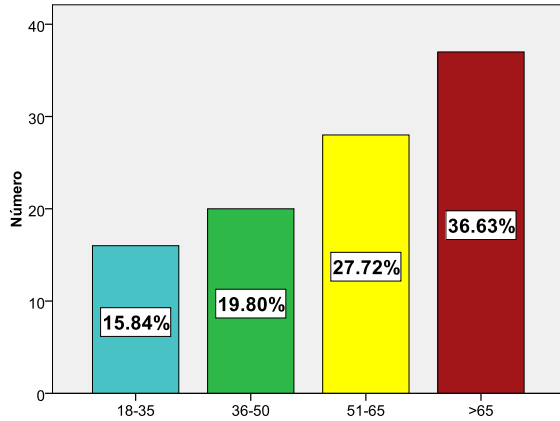
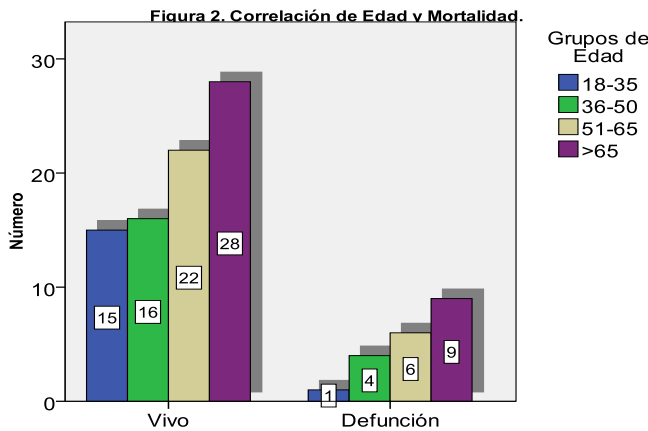


Figura 1. Porcentaje de Grupos de edad en años.

Los rangos de edad fueron desde 18 a 89 años, con una edad promedio de 56.7 años. Cabe resaltar que el 35.6% de los pacientes tenían menos de 50 años al momento del diagnóstico.

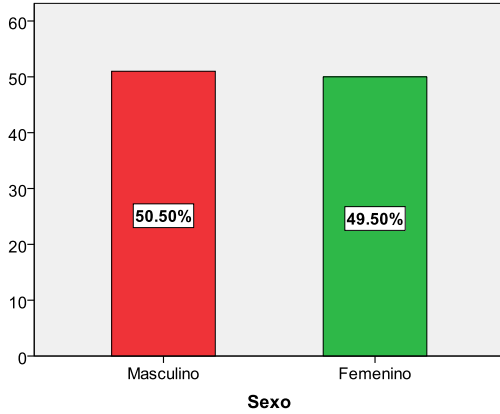
Respecto a la mortalidad por grupo de edad, se observó, como era de esperarse, que a mayor edad la mortalidad incrementa. Para el grupo de 18 a 35 años, la mortalidad se situó en 6.3% (n=1), para el grupo de 36-50 años la mortalidad fue del 20% (n=4), casi igual que para el grupo de 51 a 65 (21.4%), incrementando al 24% para el grupo de >65 años. Esto nos da una mortalidad 4 veces mayor para este último grupo comparado con los de 18 a 35 años. (Figura 2)



Sexo:

La distribución por género se configuró de forma equitativa, con un total de 51 varones contra 50 mujeres. (Figura 3). Sin embargo, en cuanto al grado de severidad del EVC medido por la escala de NIHSS, se observó lo siguiente: Los varones presentaron EVC en grado leve a moderado en igual o menor frecuencia que las mujeres (33% de los casos en este grado de severidad fueron hombres contra 22% de mujeres.). Sin embargo, éstas dieron cuenta del mayor número de casos de EVC graduado como severo o muy severo (28% de los casos en este rango de gravedad fueron mujeres contra sólo 18% de hombres). (Figura 4). Esta aparente mayor ocurrencia de casos severos o muy severos en mujeres, puede verse reflejada también en una mayor mortalidad en estas, pues de las 20 defunciones registradas, el 60% fueron mujeres (n=12) y el 40% hombres (n=8). (Figura 5)

Figura 3. Distribución de casos de EVC global según sexo



Finalmente, es posible observar que en relación al tipo de EVC, isquémico y hemorragia parenquimatosa, no se observaron diferencias significativas en cuanto a su ocurrencia según el sexo. No sucede así con la Hemorragia subaracnoidea, en donde el 15.7% (n=8) ocurrió en hombres, mientras que solo el 4% (n=2) se observó en mujeres. Lo opuesto sucede para la trombosis venosa, en donde los únicos 2 casos se observaron en mujeres y ninguno en hombres. (Figura 6 y 7)

		Figura 4. Grado de Severidad del EVC en relación al Sexo				Total
		Leve	Moderado	Severo	Muy Severo	
Sexo	Masculino	16	17	10	8	51
	Femenino	5	17	16	12	50
Total		21	34	26	20	101

Figura 5. Mortalidad de EVC global en relación al sexo

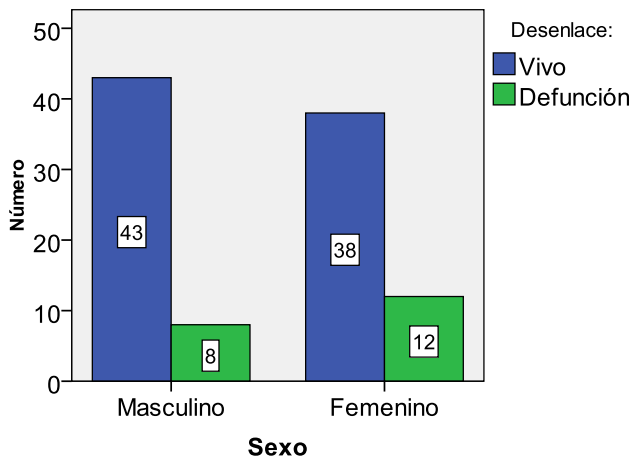
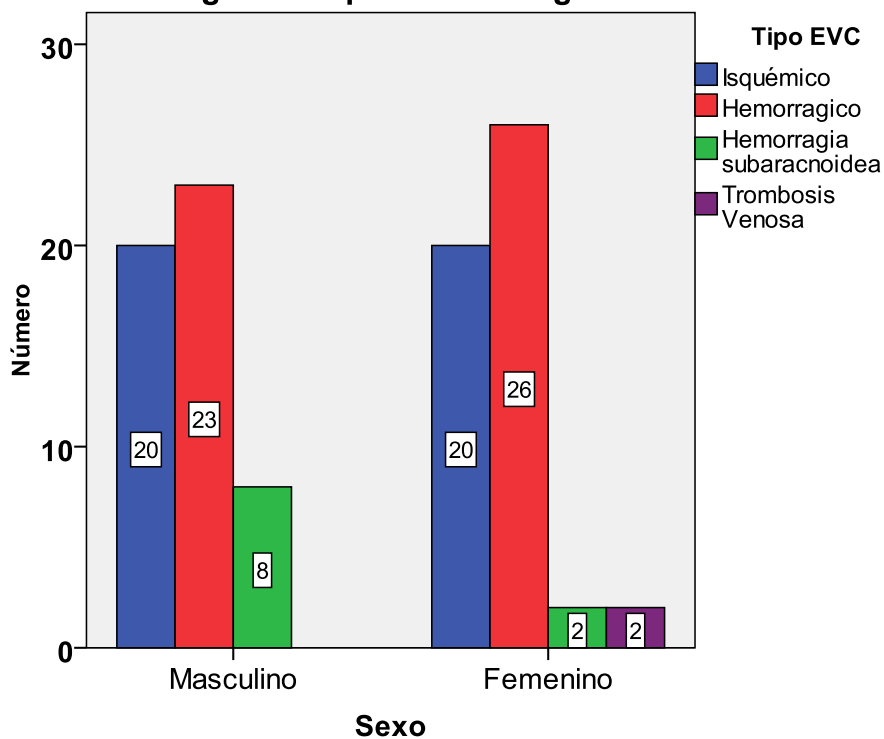


Figura 6. Correlación del sexo con el tipo de Evento Vascular.

Sexo		Tipo EVC				Total
		Isquémico	Hemorrágico	Hemorragia subaracnoidea	Trombosis Venosa	
Masculino	Número	20	23	8	0	51
	% Relativo	39.2%	45.1%	15.7%	.0%	100.0%
Femenino	Número	20	26	2	2	50
	% Relativo	40.0%	52.0%	4.0%	4.0%	100.0%

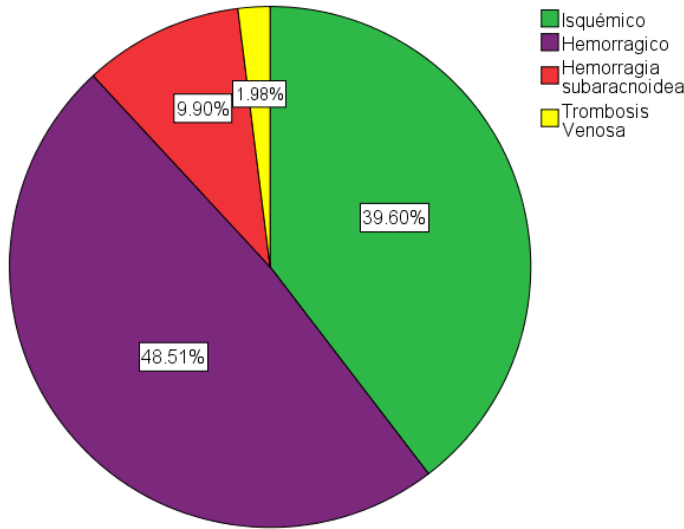
Figura 7. Tipo de EVC según el sexo



Tipo de evento vascular cerebral

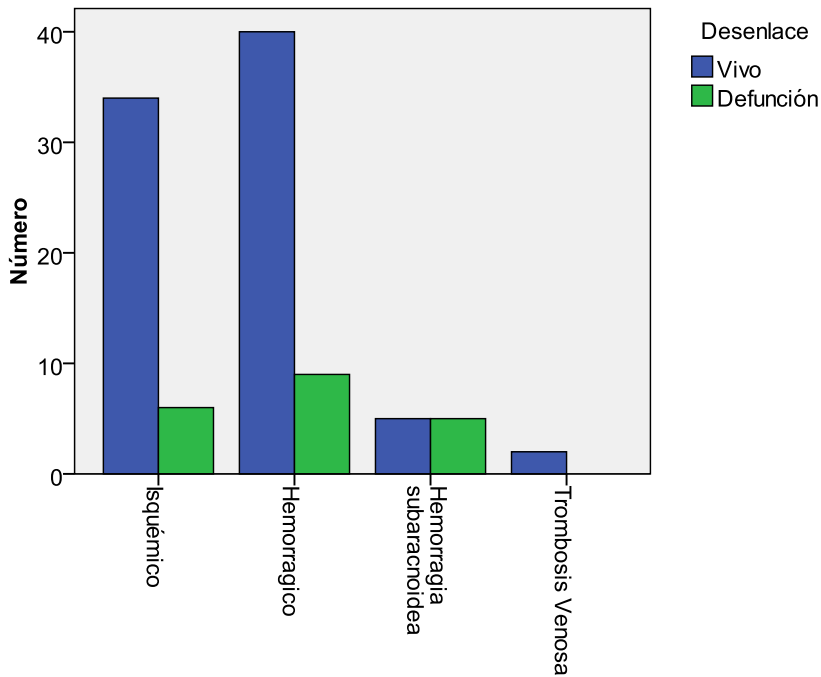
Respecto a los tipos de evento vascular cerebral, se configuraron de la siguiente manera: Un 39.6% (n=40) de los casos correspondió al tipo isquémico (infarto cerebral isquémico). El 48.5% (n=49) de los casos correspondió al rubro hemorrágico (hemorragia parenquimatosa). 9.9% de los casos se catalogaron como Hemorragia subaracnoidea (n=10) y finalmente 1.98% de los casos correspondió a trombosis venosa cerebral (n=2). (Figura 8)

Figura 8. Distribución de EVC's según subtipo



Es posible también observar que la mayor mortalidad se observó en la hemorragia subaracnoidea, donde el 50% de los pacientes fallecieron. La mortalidad para la hemorragia parenquimatosa fue del 18% y para el infarto cerebral del 15%. No se observaron defunciones para trombosis venosa cerebral. Ha sido previamente descrita la relación entre el tipo de evento vascular cerebral y el sexo, así como la relación entre el tipo de EVC y la hora de inicio del cuadro. (Figura 9)

Figura 9. Correlación entre tipo de EVC y mortalidad.



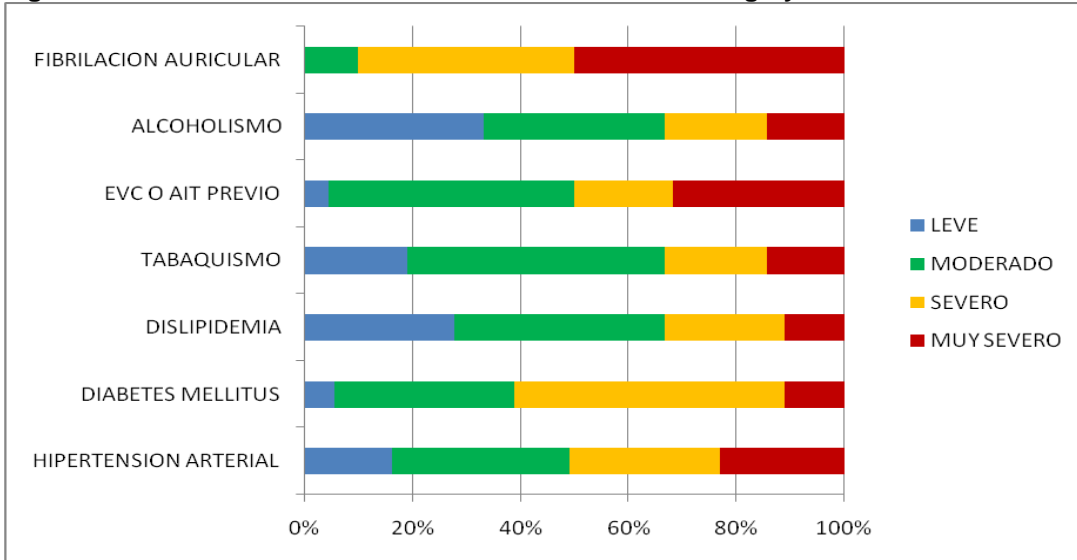
Factores de riesgo:

Se estudió la frecuencia de presentación de los siguientes factores de riesgo: Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, tabaquismo actual, dislipidemia, Evento vascular o ataque isquémico transitorio previos, fibrilación auricular, alcoholismo, y un último rubro denominado otros. El porcentaje acumulado de cada uno de estos factores supera el 100%, ya que como se verá, un paciente puede tener más de 1 factor de riesgo al mismo tiempo. El factor de riesgo más prevalente fue la hipertensión arterial, con 60.5% (n=61) seguido por EVC o AIT previos con 21.6% (n=22), tabaquismo y alcoholismo ambos dando cuenta de un 20.7% (n=21).

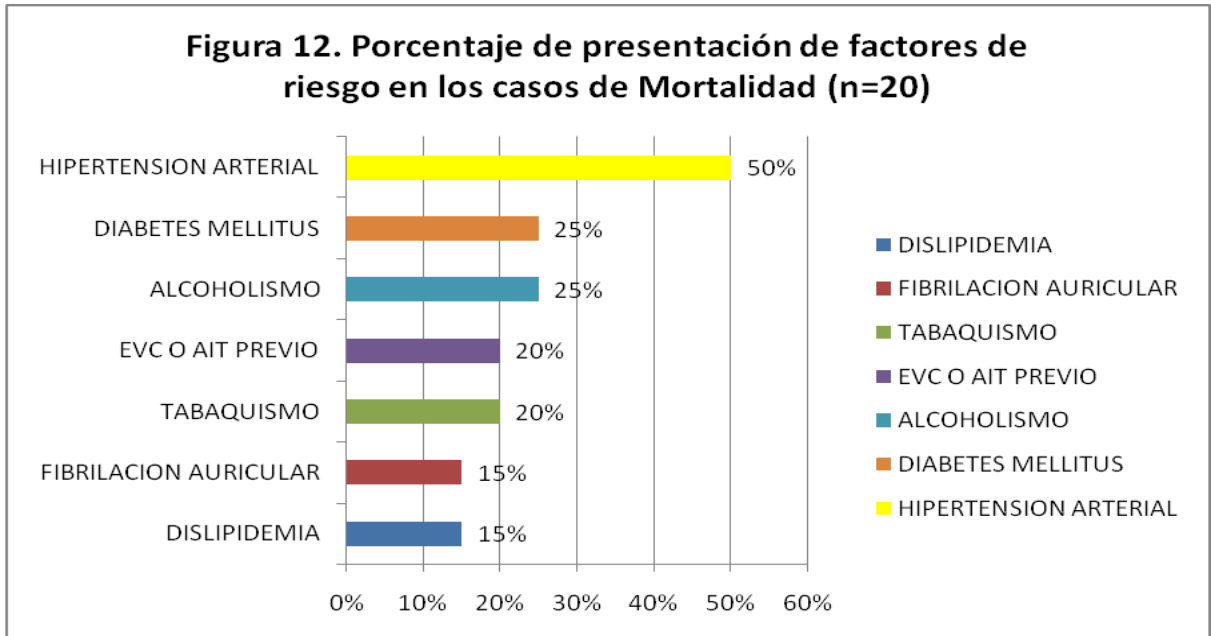
Figura 10. Factores de riesgo para EVC global		
	Número de casos	Porcentaje
Ninguno	10	9.9%
Diabetes Mellitus	18	17.8%
Hipertensión arterial	61	60.5%
Tabaquismo	21	20.7%
Dislipidemia	18	17.5%
EVC o AIT previos	22	21.6%
Fibrilación auricular	10	9.9%
Alcoholismo	21	20.7
Otros.	10	9.9

En cuanto a la relación que existe entre el grado de severidad del evento vascular cerebral y un factor de riesgo en particular, se observó lo siguiente: Los factores de riesgo que se asocian con la presentación de un EVC severo o muy severo (según el puntaje de la escala de NIHSS) son: En primer lugar la Fibrilación auricular, siendo el 90% de los EVC asociados a este factor severos o muy severos. En segundo lugar, la Diabetes Mellitus, siendo un 61.1% de los casos que presentaban este factor severos o muy severos, seguido de la Hipertensión arterial con un 50.7% de los casos dentro de la categoría severo o muy severo. Los factores de riesgo: Dislipidemia, tabaquismo y etilismo, tuvieron cada uno un porcentaje de casos entre leves y moderados de 66.6%. Esto nos permite afirmar que dentro de los factores que se relacionan con mayor gravedad del EVC en la Escala de NIHSS se encuentran la Fibrilación Auricular, la Diabetes Mellitus y la Hipertensión arterial. (Figura 11)

Figura 11: Correlación entre los diferentes factores de riesgo y la severidad del NISSH



En cuanto a los factores de riesgo en particular contra mortalidad se observó lo siguiente: El único factor relacionado en forma consistente con mortalidad fue la Hipertensión Arterial, pues de los 20 casos de defunciones, el 50% de ellos presentaba este factor de riesgo. El resto de los factores de riesgo se encontraban presentes entre un 15 y 25% de los pacientes que dieron cuenta de la mortalidad. Cabe destacar que la Fibrilación auricular, a pesar de ser uno de los factores de riesgo que más se relacionó con la severidad del EVC, no destacó en su relación con la mortalidad. (Figura 12)



Respecto a la relación entre un factor de riesgo determinado y el tipo de evento vascular cerebral se puede afirmar lo siguiente:

Infarto cerebral.

La fibrilación auricular fue el factor de riesgo que con mayor probabilidad se relacionó con infarto cerebral isquémico (80% de los casos con este factor de riesgo presentaron este tipo de evento) seguido por la dislipidemia y la ocurrencia previa de un EVC o Ataque isquémico transitorio. (66.6 y 63.6% -respectivamente- de los casos con estos factores presentaron este tipo de evento)

Hemorragia parenquimatosa.

La hipertensión arterial fue el factor que con mayor frecuencia se encontró en este tipo de eventos (55.7% de los casos), seguido muy de cerca por la Diabetes Mellitus (con 55.5% de los casos) y el tabaquismo y consumo de alcohol (ambos con 47.6% de los casos). Cabe hacer notar que la Fibrilación auricular y la dislipidemia se asociaron con muy poca frecuencia con hemorragia parenquimatosa.

Hemorragia subaracnoidea.

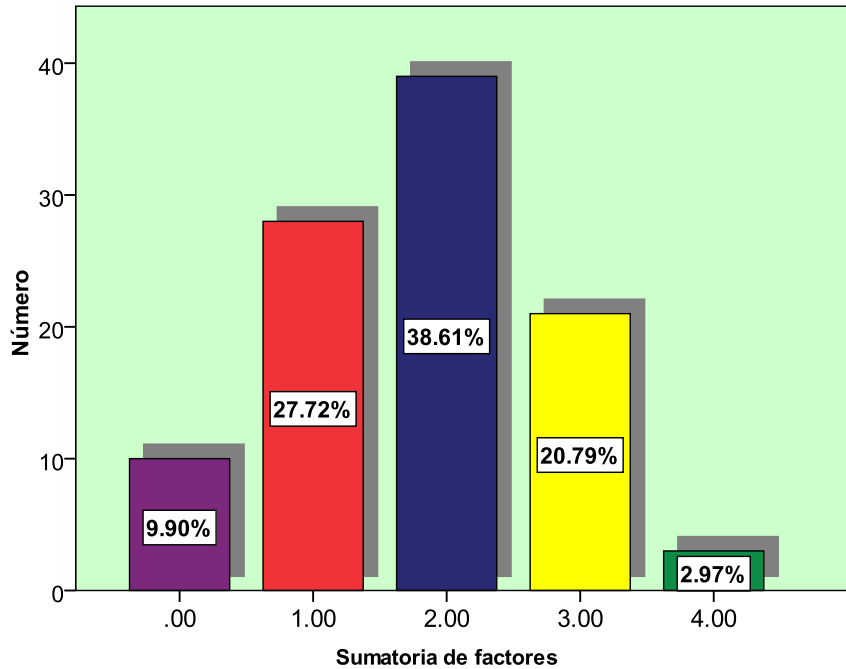
El consumo de alcohol y tabaco estuvieron presentes en el 19% de los pacientes con este tipo de evento, seguidos por dislipidemia en el 11.1%. No se pudo establecer correlación de otros factores de riesgo con este tipo de evento.

Trombosis venosa cerebral.

De los 2 casos con este tipo de evento, se encontró como factor común el uso de anticonceptivos orales, que sin embargo no fue contemplado en las variables estudiadas. Otros 2 factores de riesgo relacionados con estos casos fueron dislipidemia y alcoholismo.

En cuanto a la conjunción de más de 1 factor de riesgo para evento vascular observamos que cerca del 63% de los pacientes tienen 2 o más factores de riesgo. En nuestra causística, cerca de 10% de los pacientes no tuvieron un factor de riesgo identificable, mientras que otro 10% del total se relacionó a factores de riesgo inusuales no contemplados dentro de las variables, como son: uso de hormonales orales (2%), presencia de una Enfermedad autoinmune, uso de drogas ilícitas, Apnea del sueño entre otros. (Figura 13)

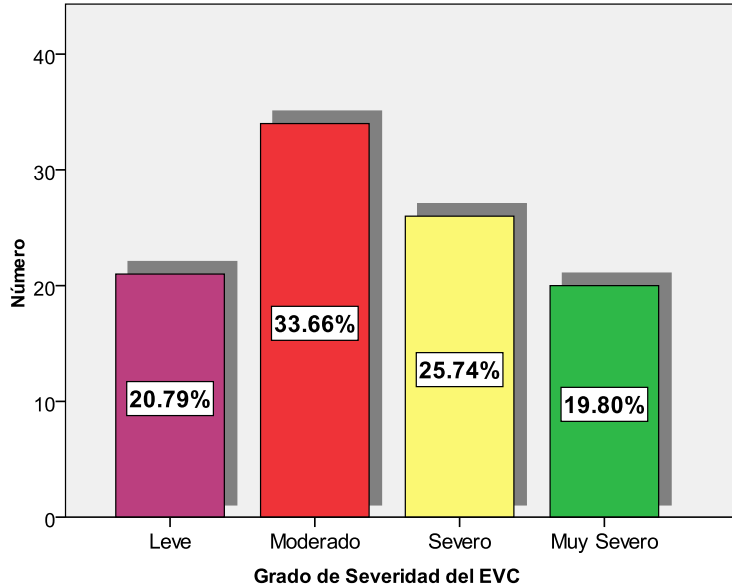
Figura 13. Suma de factores de riesgo en pacientes con EVC



Grado de severidad del evento vascular cerebral.

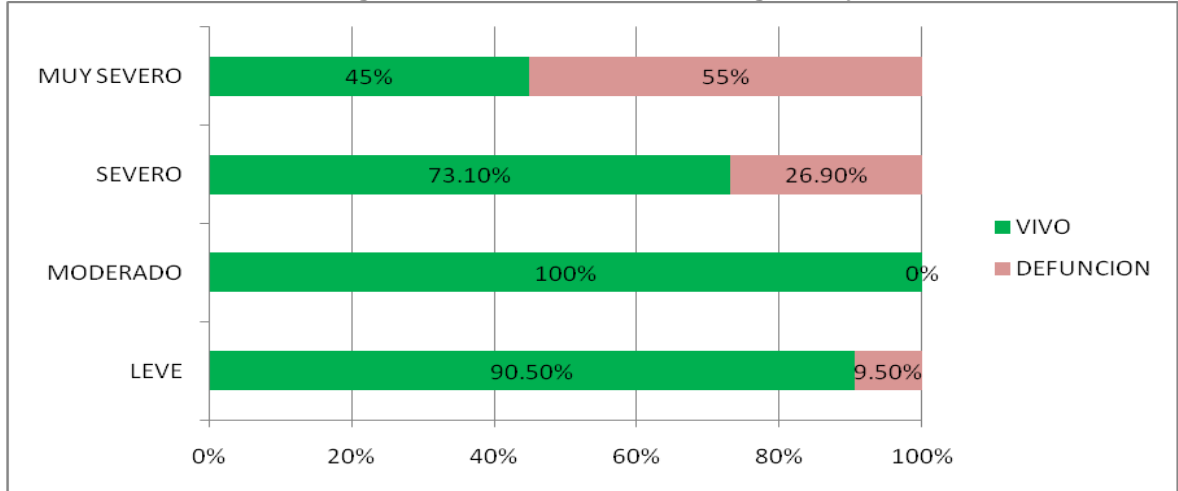
Como podemos observar, en base a la Escala de NIHSS, el 33.6% de los casos correspondió al grado Moderado (puntaje NIHSS entre 6 a 11 puntos); un 20.7% correspondió a grado leve (Puntaje NIHSS de 5 o menos). El grupo severo conformó el 25.7% de los casos (puntaje de NIHSS entre 12 a 18) y el muy severo dio cuenta del 19.8% (NIHSS de 19 y más).

Figura 14. Severidad del EVC según puntaje del NIHSS



En conjunto, los grados severo y muy severo dieron cuenta del 45.5% de todos los casos. Ha sido analizada la relación entre los factores de riesgo con el grado de severidad, concluyendo que los factores de riesgo que se asocian con un NIHSS severo o muy severo son: fibrilación auricular, Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial.

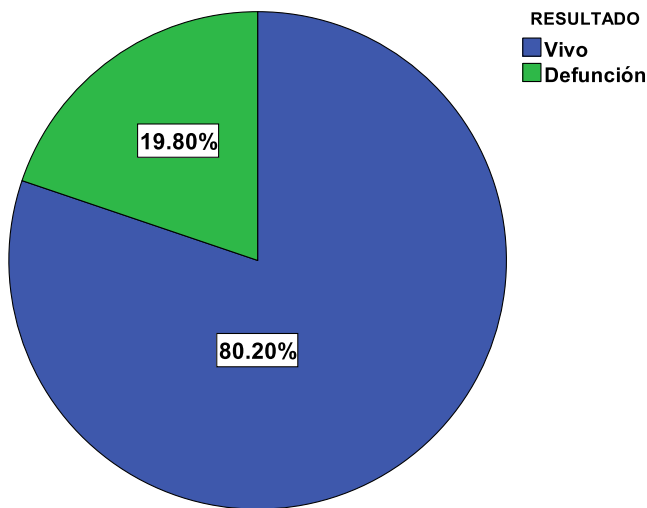
Figura 15. Correlación entre grado de severidad del EVC global y mortalidad en %



En cuanto a la mortalidad en relación con el grado de severidad de los eventos, podemos observar que en el grado severo se observó una mortalidad relativa del 55%, contra un 9.5% de la vista en los casos leves. (Figura 15)

Mortalidad.

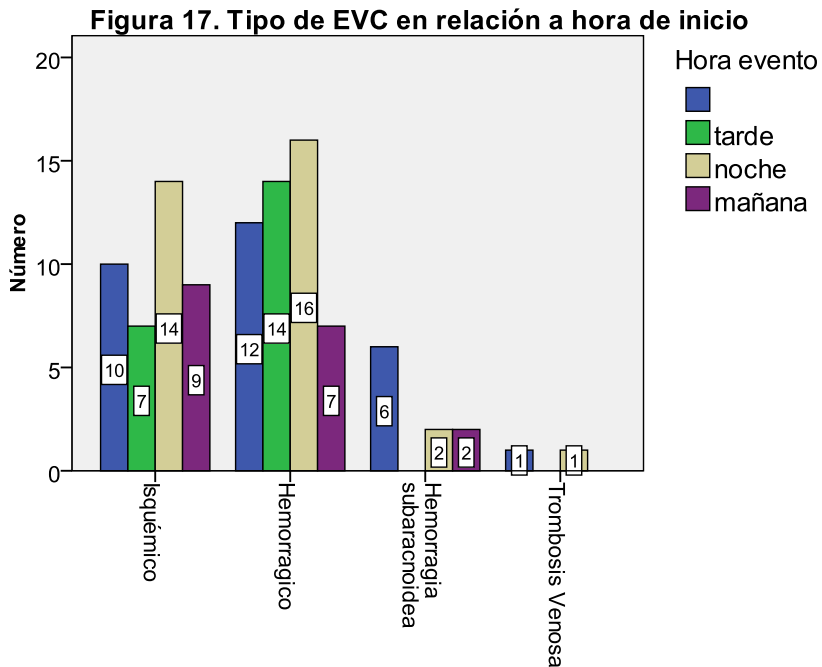
Figura 16. Mortalidad global en EVC



Como observamos, la mortalidad global del Evento Vascular Cerebral independientemente de la influencia de otras variables, se sitúa cercana al 20%. La correlación entre la mortalidad y otras variables ha sido descrita en apartados previos. (Figura 16)

Hora de inicio:

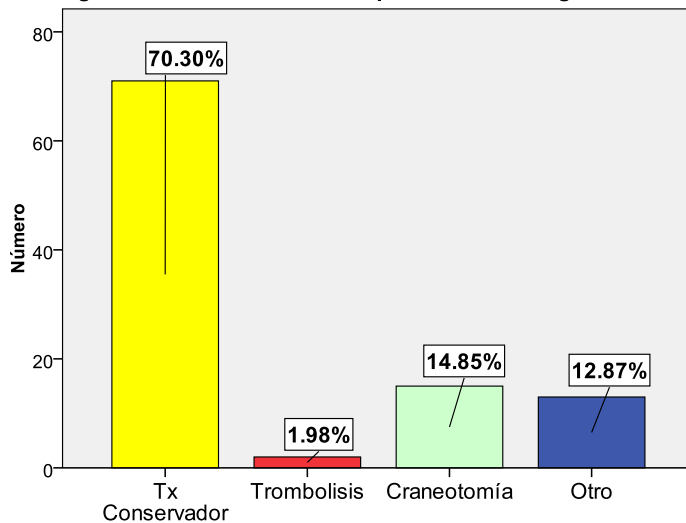
Sólo en un 70% de los pacientes se registró en el expediente la hora aproximada de inicio del cuadro. En el 40% de estos casos, el evento ocurrió entre 6:00hs y 8:00hs, siendo la moda 8:00hs. Para el EVC isquémico, se observó que existe un 50% más probabilidad de que el inicio sea durante la noche (n=14), que en horario diurno (n=7). En el caso de la hemorragia parenquimatosa, es evidente que existe poca probabilidad de que se inicien los síntomas por la mañana (14.2% de los casos. Un 32% de los casos inició por la noche, mientras un 28% de ellos, ocurrió durante la tarde. No fue posible establecer relaciones concretas en la Hemorragia subaracnoidea y la trombosis venosa cerebral, en parte debido al reducido número de casos, además de que en algunos casos no se contó con este dato.



Intervención terapéutica.

Como podemos observar, sólo un 1.98% (n=2) del global de los pacientes recibió trombolisis IV, (Sin embargo, esto corresponde al 5% de los EVC isquémicos) mientras que un 14.8% se sometió a procedimientos quirúrgicos. El 12.8% de los pacientes ingresó a Unidad de Cuidados Intensivos a causa de la severidad del EVC o de comorbilidades. El 70% de los pacientes recibió manejo conservador. (Figura 18)

Figura 18. Intervenciones terapéuticas en EVC global.



CONCLUSIONES:

En el servicio de Neurología del Hospital General de México, el 16.2% de los ingresos corresponden a alguno de los diferentes tipos de evento vascular cerebral. Este porcentaje no refleja completamente el número de casos recibidos en nuestro hospital, toda vez que un gran número de pacientes con estos diagnósticos es derivado a servicios como Medicina Interna y Geriátrica, debido a comorbilidades.

La edad promedio de ingreso de los pacientes fue de 56.7 años al momento del diagnóstico y más de una tercera parte de ellos (35.6%) tenían menos de 50 años al momento del diagnóstico, lo que es preocupante al imaginar el impacto que tiene esta morbilidad en un grupo poblacional económicamente activo y productivo.

La distribución por sexo no mostró grandes diferencias, quedando prácticamente iguales (hombres: 50.5% vs 49.5% mujeres). Sin embargo, estas últimas presentaron con mayor probabilidad EVC's graduados como severos o muy severos y la mortalidad fue mayor que la de los hombres en un 10%. En cuanto al tipo de Evento Vascular Cerebral, el 48.5% de los casos correspondió a hemorragia parenquimatosa, siendo el tipo de EVC más frecuente que se admite en la unidad, seguido del Infarto cerebral isquémico, con 39.6% de casos. En cerca del 10% de los pacientes no se pudo demostrar un factor predisponente y en un porcentaje igual de pacientes, los factores de riesgo fueron inusuales o muy específicos (Uso de anticonceptivos por ejemplo).

De los factores de riesgo estudiados, el que se asocia con la presentación de un EVC severo o muy severo es la fibrilación auricular, seguido de la Diabetes Mellitus y por último la hipertensión arterial. Este hecho reviste particular importancia, ya que el control de al menos los 2 últimos es un factor potencialmente modificable. El factor de riesgo asociado estrechamente con la posibilidad de defunción fue la hipertensión arterial, pues de los 20 casos de defunciones, el 50% de ellos presentaba este factor de riesgo.

En cuanto a la severidad de todos los eventos vasculares cerebrales, el 45.5% de ellos se catalogó como severo o muy severo, mientras que sólo el 33.6% de los casos se graduó como leve.

La mortalidad global fue cercana al 20% de los casos siendo mayor, como era de esperarse en el grupo marcado como Severo (55%) contra 9.5% en los casos leves, mostrando la importancia del cálculo inicial y de seguimiento del Puntaje de la Escala de NIHSS como medida de aproximación pronóstica para el EVC. Según reportes de la literatura, la mortalidad dentro del evento agudo se sitúa entre 25 y 30%, sin embargo estas cifras reflejan el total de una población y nuestro grupo de estudio se puede situar en un contexto de un Hospital de Tercer nivel, que potencialmente brinda cuidados especializados e impacta en una reducción de la mortalidad en relación a cifras internacionales.

Sin embargo, en nuestro medio, a pesar de tratarse de un centro de tercer nivel, con subespecialidades médicas entre las que se incluyen Terapia Intensiva Neurológica como servicio, neurocirugía, Radiointervencionismo entre otras, sólo un 1.98% del global de los casos (n=2) recibió trombolisis intravenosa, (cifra muy similar a la reportada en el estudio PREMIER, realizado en México y ya mencionado, donde sólo el 2.7% de pacientes se sometió a trombolisis) lo que obliga a buscar estrategias para acercar a la población y a los médicos de primer contacto, a tomar una decisión inmediata y oportuna y poder llegar a tiempo para la ventana terapéutica de esta modalidad terapéutica, situada actualmente hasta las 4.5hs de iniciado el evento. Cabe señalar el contraste con los porcentajes de trombólisis de algunos países desarrollados que llega a ser de hasta el 17.7%. Si tomamos en cuenta solo los infartos cerebrales, en nuestro medio se realiza trombolisis en el 5% de los pacientes ingresados.

En conclusión, los factores de riesgo que tienen mayor impacto en morbi-mortalidad en los pacientes con EVC en nuestro medio son la Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus principalmente, lo que los hacen blancos potenciales de prevención secundaria. En un desglose de los subtipos de EVC, el infarto cerebral se asoció con mayor probabilidad a Fibrilación Auricular y dislipidemia; la hemorragia parenquimatosa se relacionó en particular con Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus. La hemorragia subaracnoidea se relacionó sobre todo al consumo de Alcohol y Tabaco y finalmente la trombosis venosa cerebral se asoció a factores hormonales (anticonceptivos orales), datos todos ellos que concuerdan con lo reportado en la literatura.

La población afectada en una buena proporción, es población económicamente activa y productiva, lo que impacta a la sociedad, a la economía y a la familia misma. Existe una pobre cultura del tratamiento fibrinolítico cuyas causas pueden residir en la poca información del público y al sistema de atención primaria a la salud.

ANEXOS:

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	EXPEDIENTE	EDAD	SEXO	FR 1	FR2	FR3	FR4	Hora de inicio	Tipo EVC	NIHSS ingreso	NIHSS severida	Intervención	defunción
2	CSM	38	2	0				16	2	5	1	1	1
3	AAS	45	2	5				25	1	14	2	1	1
4	MBP	32	2	2				8	2	23	4	3	1
5	CDR	18	1	0				8	3	5		1	1
6	TAC	86	2	2	6	8		10	1	27		4	2
7	SSG	63	1	2	5			8	1	20		1	1
8	CMR	54	2	2	5			25	2	18		1	1
9	SCGJ	43	1	5				25	1	7		1	1
10	MHA	42	2	1	4			8	1	15		1	2
11	xx	45	1	0				8	2	2		1	1
12	056/10	32	2	0				8	2	2		1	1
13	062/10	48	1	2				16	2	8		1	1
14	067/10	70	2	2	4			8	2	10		4	1

Anexo 1. Formato electrónico tipo Cuestionario Vertical para la captura de los datos, en Microsoft Office Excel 2007 ®

Anexo 2. Versión en Español de la Escala de los Institutos Nacionales de Salud para estadificación del ictus (NIHSS por sus siglas en inglés), (Tomado de <https://sitsinternational.org>)

1) Free NIH – Escala de infarto cerebral (NIHSS)		
Día y hora	D-M-A	HH:MM (24h)
1.a. Nivel de conciencia 0: Alerta 1: No alerta, pero atiende al mínimo estímulo 2: No alerta, requiere de estímulos continuos para atender 3: Coma		
1.b. Preguntas de orientación (pregunte al paciente el mes y su edad) 0: Contesta ambas correctamente 1: Contesta una correctamente 2: Ambas incorrectas		
1.c. Órdenes sencillas (Pida al paciente que abra/cierre los ojos & abrir/cerrar el puño) 0: Obedece ambas correctamente 1: Obedece una correctamente 2: Ambas incorrectas		
2. Orientación de la mirada (sólo movimiento ocular horizontal) 0: Normal 1: Parálisis parcial de la mirada 2: Paresia total de la mirada o desviación forzada de la mirada		
3. Prueba del campo visual 0: Sin pérdida de campo visual 1: Hemianopsia parcial 2: Hemianopsia completa 3: Hemianopsia bilateral (ceguera incluyendo ceguera cortical)		
4. Paresia facial (Pida al paciente que muestre los dientes/levante las cejas y apriete los ojos) 0: Movimiento simétrico normal 1: Parálisis menor (pliegue nasolabial aplanado, sonrisa asimétrica) 2: Parálisis parcial (parálisis total o casi total de la parte baja de la cara) 3: Parálisis completa de uno o ambos lados (ausencia de movimiento facial en la cara superior e inferior)		
5. Función motora – Brazo 0: Normal (extiende brazos a 90° (o 45°) durante 10 segundos sin bajarlos) 1: Lo eleva 2: Poco esfuerzo contra la gravedad 3: Sin esfuerzo contra la gravedad 4: Sin movimiento 9: No se puede examinar (articulación atrofiada o el miembro amputado)	Derecho Izquierdo	
6. Función motora - Pierna 0: Normal (sostiene la pierna en posición de 30° durante 5 segundos sin moverla) 1: La eleva 2: Algo de esfuerzo contra la gravedad 3: Sin esfuerzo contra la gravedad 4: Sin movimiento 9: Inestable (Articulación atrofiada o miembro amputado) (no agregar puntuación)	Derecho Izquierdo	
7. Ataxia del miembro 0: Sin ataxia 1: Presente en un miembro 2: Presente en dos miembros		
8. Sensorial (Use aguja para probar los brazos, piernas, tronco y cara- compare lado con lado) 0: Normal 1: Disminución en sensación de ligera a moderada 2: Pérdida sensorial de severa a total		
9. Congruencia del lenguaje (Pida al paciente que describa un cuadro, mencione artículos, lea enunciados) 0: Sin afasia 1: Afasia de ligera a moderada 2: Afasia severa 3: Mudo		
10. Disartria (Pida al paciente leer varias palabras) 0: Articulación normal 1: Palabras arrastradas de ligero a moderado 2: Casi ininteligible o incapaz de hablar 9: Intubado o con otra barrera física (no agregar puntuación)		
11. Extinción y distracción (Antes Desorientación) (Use doble estímulo visual o sensorial) 0: Normal 1: Distracción o extinción a estimulación simultánea y bilateral en una de las modalidades sensoriales 2: Semi-distracción severa o semi-distracción a más de una modalidad		
Puntuación Total		

Mes	Abril	Mayo	Junio	Julio
Actividad:	Revisión de expedientes en Archivo. Selección de expedientes candidato.			
Actividad:		Captura de información de los expedientes a base de datos Excel 2007.		
Actividad:			Procesamiento de los datos mediante SPSS Statistics 17.0	
Actividad:				Descripción, análisis de los datos y redacción de reporte definitivo.

Anexo 3. Cronograma de trabajo.

REFERENCIAS:

- ¹ J.J. Zárranz. Principios de Neurología. Enfermedades Vasculares Cerebrales. pp 337.
- ² Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global Variation in stroke burden and mortality: Estimates from monitoring surveillance, and modeling. *Lancet Neurology* 2009; 8: 345-54.
- ³ Murray CJL, López AD: Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349:1269-1276.
- ⁴ Rothwell PM, Coull AJ, Silver LE et al. Population-based study of event-rate, incidence, case fatality and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study). *Lancet* 2005; 366: 1773-1783
- ⁵ Sacco RL: Risk factors, outcomes and stroke subtypes for ischemic stroke. *Neurology* 1997; 49 (Suppl 4) S39-S44.
- ⁶ Van Wijk I, Kappelle LJ, Van Gijn J et al.: Long-term survival and vascular event risk after transient ischaemic attack or minor ischaemic stroke: A cohort study. *Lancet* 2005; 365: 2098-2104.
- ⁷ Cantú C. A Hospital Stroke Register in México City: Analisis of 2045 patients. *Neurology* 1999; 52 (Suppl 2): S442.
- ⁸ Barinagarrementería F, Cantú C, Arauz A, Terapéutica de la Enfermedad Vascular Cerebral. 1ª Ed. 2009. Alfil. Pps 02-16
- ⁹ J.J. Zárranz. Principios de Neurología. Enfermedades Vasculares Cerebrales. pp 403
- ¹⁰ Goldstein LB, Adams R, Becker K et al.: Primary prevention of ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. *Stroke* 2006; 37: 1583-1633
- ¹¹ J.J. Zárranz. Principios de Neurología. Enfermedades Vasculares Cerebrales. pp 403
- ¹² N Lain-Terés, A. Jiménez et al: Trombosis venosa cerebral: Una realidad en Urgencias. *Emergencias*: 2007, 19:99-103
- ¹³ Lewington S, Clarke R, et al: Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies.
- ¹⁴ The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention , Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289: 2560-2572
- ¹⁵ Barinagarrementería F, Cantú C, Arauz A, Terapéutica de la Enfermedad Vascular Cerebral. 1ª Ed. 2009. Alfil. Pps 02-16
- ¹⁶ Kizer J, Dahlof B, Kjeldsen S. et al.: Stroke reduction in hypertensive Adults with cardiac hypertrophy randomized to losartan vs atenolol: The Losartan Intervention for Endpoint Reduction in Hypertension Study. *Hypertension* 2005; 45: 46-52
- ¹⁷ Kawachi I, Colditz GA, Stamper MJ et al: Smoking cessation and decreased risk stroke in women. *JAMA* 1993; 269:232-236
- ¹⁸ Wolf P, D'Agostino R, Kannel WB et al.: Cigarette smoking as a risk factor for stroke: The Framingham Study. *JAMA* 1988; 259: 1025-1029
- ¹⁹ Shinton R, Beevers G: Meta-analysis of relation between cigarette and stroke. *BMJ* 1989, 298: 789-794
- ²⁰ Jeerakathil T, Johnson JA, Simpson SH, Majumdar SR: Short-term risk for stroke is doubled in persons with newly treated type 2 diabetes compared with persons without diabetes. A population-based cohort study. *Stroke* 2007,38: 1739-1743
- ²¹ The ADVANCE Colaborative Group: Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine* 2008; 358: 2560-2572
- ²² Zhang X, Patel A, Horibe H et al.: Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Cholesterol, Coronary Heart disease and stroke in the Asia Pacific region. *International Journal of Epidemiology* 2003; 32: 563-572
- ²³ Barinagarrementería F, Cantú C, Arauz A, Terapéutica de la Enfermedad Vascular Cerebral. 1ª Ed. 2009. Alfil. Pps 02-16
- ²⁴ Lip Gyh, Lim HS: Atrial fibrillation and Stroke Prevention. *Lancet Neurology* 2007; 6:981-993.
- ²⁵ Kurth T, Gaziano J, et al. Prospective study of body mass index and risk of stroke in apparently healthy women. *Circulation* 2005; 111:1992-1998.
- ²⁶ Reynolds K, Lewis B, Nolen JD et al. Alcohol consumption and risk of stroke: a metaanalysis. *JAMA* 2003;289:579-588

²⁷ Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global Variation in stroke burden and mortality: Estimates from monitoring surveillance, and modeling. *Lancet Neurology* 2009; 8: 345-54.

²⁸ Wardlaw JM, Zoppo G, Yamaguchi T et al.: *Trombolysis for acute ischaemic stroke*. Cochrane Database System Review CD000213. Chichester: Wiley Interscience 2003.

²⁹ Cantú-Brito, Barinagarrementería, et al. The first Mexican multicenter register on ischaemic stroke (The PREMIER study): Demographics, risk factors and outcome. *International Journal of Stroke* 2011. World Stroke Org. 6:2011,90-94

³⁰ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada el 10/06/2011. Pps 37-38

³¹ Norma Oficial Mexicana NOM 168-SSA1-1998, Del Expediente Clínico. José Ignacio Campillo G. Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de regulación y Fomento Sanitario. P-9 F5.6