



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO
LICEAGA"**

**Evaluación de los factores de riesgo en Urgencias para mortalidad
hospitalaria en pacientes con Evento Vascular Cerebral.**

TESIS

**PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:**

MEDICINA DE URGENCIAS

**PRESENTA:
DARINKA HAZEL RUIZ OROZCO**

**TUTOR- DIRECTOR DE TESIS:
DRA. GRACIELA MERINOS SÁNCHEZ**

CIUDAD DE MÉXICO, 2022



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.

INDICE

1. RESUMEN	3
2. ANTECEDENTES:	4
3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA:	6
4. JUSTIFICACIÓN:	7
5. HIPÓTESIS:	7
6. OBJETIVOS:	8
6.1 Objetivo general:	8
6.2 Objetivos específicos:	8
7. METODOLOGÍA	8
7.1 Tipo y diseño de estudio:	8
7.2 Población:	8
7.3 Tamaño de la muestra:	9
7.4 Criterios de inclusión	9
7.5 Criterios de exclusión	10
7.6 Eliminación:	10
7.7 Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas:	10
7.8 Definición de las variables:	10
8. MATERIAL Y MÉTODOS	12
8.1 Procedimiento:	12
8.2 Análisis estadístico:	13
9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:	13
10. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:	14
11. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS:	14
12. RECURSOS DISPONIBLES:	14
12.1 Humanos:	14
12.2 Materiales:	14
12.3 Financieros:	14
12.4 Recursos necesarios:	15
13. RESULTADOS	15
14. DISCUSIÓN:	19
15. CONCLUSIONES:	20
16. REFERENCIAS:	21

Evaluación de los factores de riesgo en Urgencias para mortalidad hospitalaria en pacientes con Evento Vascular Cerebral.

1. RESUMEN

Antecedentes: La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene como definición al evento vascular cerebral como la lesión cerebral secundaria a una disminución del suministro de oxígeno así como de nutrientes, debido esto a una lesión vascular como tal o trombosis. Dentro de las principales causas de mortalidad en países desarrollados, ocupa el segundo lugar, siendo la primera la cardiopatía isquémica. Existe poca evidencia científica sobre los factores de riesgo asociados a una mayor mortalidad en pacientes con EVC. Algunas publicaciones han demostrado que la edad, el género, la presencia de obesidad y el tipo de atención hospitalaria recibida son factores importantes asociadas a la mortalidad.

Objetivo: Evaluar los factores de riesgo para mortalidad hospitalaria en pacientes que cursan con evento vascular cerebral en el servicio de urgencias médicas.

Planteamiento del Problema: La tasa de mortalidad por EVC intrahospitalario va del 3 al 11% en los países industrializados, mientras que en los países en desarrollo va del 7 a 15%. Se sabe que la mortalidad por EVC se asocia a aspectos relacionados con la edad y la atención hospitalaria. Su tasa de recurrencia a 2 años, va del 10 al 22%, pudiéndose reducir hasta en 80% con la modificación de factores de riesgo. De no existir intervenciones de prevención, se calcula que para el año 2030, su incidencia incrementará hasta 44%. Existen pocas publicaciones donde se hayan evaluado los factores de riesgo asociados a la mortalidad en esta patología. Algunos registros sobre incidencia y mortalidad general, incluso otros describen los factores asociados al desarrollo de EVC, sin embargo, existen pocos estudios publicados sobre factores de riesgo asociados a mortalidad hospitalaria en un servicio de urgencias médicas.

Material y métodos: Se realizará un estudio retrospectivo, de cohorte, observacional, analítico, longitudinal en el servicio de urgencias médicas del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Los pacientes con un diagnóstico de evento vascular cerebral confirmado por estudio tomográfico así como su historia clínica y exámenes de laboratorio se obtendrán del sistema de registro del hospital con un tamaño de muestra calculado de 80 pacientes con evento vascular cerebral.

Resultados: Se incluyeron en el estudio a 80 pacientes con Evento Vascular Cerebral, los cuales fueron ingresados de enero a diciembre de 2021 en el Servicio de Urgencias Médicas del Hospital General de México; la media de edad de los pacientes fue de 63.4 ± 15.6 años (22 a 101 años), siendo el 66.3% de los pacientes del sexo masculino (n= 53). Respecto al tipo de EVC, el 61.3% de los casos correspondieron al tipo isquémico (n= 49); del total de casos, la mortalidad general del 51.3% de los pacientes (n= 41). Dentro de los factores de riesgo no modificables como son el sexo y género en relación con la mortalidad, se encontró que la mortalidad fue $>45.5\%$ en pacientes mayores de 60 años con predominio en el sexo masculino en un 66.3% (n=53); en los factores de riesgo modificables en relación con la mortalidad, la hipertensión arterial sistémica (48.8%) y el tabaquismo (42.5%) tuvieron un valor estadísticamente significativos en este estudio.

Palabras clave: Factores de riesgo, evento vascular cerebral, mortalidad.

Evaluación de los factores de riesgo en Urgencias para mortalidad hospitalaria en pacientes con Evento Vascular Cerebral.

2. ANTECEDENTES:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene como definición al evento vascular cerebral (EVC) como la lesión cerebral secundaria a una disminución del suministro de oxígeno así como de nutrientes, debido esto a una lesión vascular como tal o trombosis. A nivel mundial el evento vascular cerebral tiene una alta mortalidad y morbilidad, así como un alto impacto en el consumo de recursos dentro del ámbito hospitalario así como a nivel del entorno familiar debido a que muchos de estos casos condicionan a secuelas de larga evolución y tratamientos de rehabilitación por tiempo prolongado. (1)

Dentro de las principales causas de mortalidad en países desarrollados, ocupa el segundo lugar, siendo la primera la cardiopatía isquémica (2). La presentación de EVC se da conforme avanza la edad, por lo que también dicha enfermedad es considerada como la primera causa de pérdida de años de vida ajustado por discapacidad, incrementando así conforme avanza la edad su incidencia y prevalencia dentro de la población (3). Dentro de los factores de riesgo asociados para la presentación del evento vascular cerebral se encuentra a la hipertensión arterial y la fibrilación auricular, siendo esta la arritmia más frecuente en la población asociada hasta cinco veces más para el riesgo de EVC y presentación de eventos tromboembólicos. (4)

La Asociación Mexicana de enfermedad vascular cerebral realizó un análisis para el entendimiento de la carga sanitaria e importancia que genera el EVC en nuestro país, en donde parte de los resultados fueron que la mortalidad general por EVC sin distinguir el tipo (isquémico o hemorrágico) tuvo un ascenso del año 2000 al 2008, encontrando que en el año 2008 la tasa de mortalidad por EVC en México fue de 28.4 /100. 000 habitantes. (5)

El gobierno de México en su página oficial, brinda información que comparten los sistemas de salud más conocidos del país como lo son el Instituto de Seguridad y Servicios sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud (SS); donde la SS a través del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía precisó que la atención inmediata de un paciente con EVC puede salvar la vida de la persona y disminuir las secuelas. El ISSSTE en el 2018 reporta que el EVC fue la sexta causa de muerte en esta institución y ocupa el lugar número 12 entre las principales 20 causas de morbilidad hospitalaria. (6)

Existen factores que predisponen a la presentación de EVC los cuales han sido ya estudiados, y otros se han ido agregando recientemente y se encuentran en estudio. El conocer estos factores ha permitido comprender y establecer al EVC como una entidad de características heterogéneas, que requiere una intervención multifactorial para su adecuada prevención. La prevención primaria y secundaria se encuentra enfocada a la prevención y/o control de estos factores modificables como lo son: hipertensión arterial sistémica, hiperlipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad y sedentarismo. (7)

En la última actualización de la OMS sobre mortalidad en pacientes con EVC informa que la tasa más alta de mortalidad por EVC se encuentra en países de medio y bajo ingreso (8); y en los países industrializados, la tasa de mortalidad por EVC es del 3 al 11% (9), mientras que en los países en desarrollo fue del 7 al 15%. (10, 11)

En el 2016, en el suroeste de Arabia Saudita, se realizó un estudio donde se analizó la mortalidad hospitalaria de pacientes con EVC durante un año, donde se evaluó la tasa de letalidad y se valoraron los factores asociados con dicha mortalidad. En el estudio se incluyeron pacientes con EVC por primera vez ingresados en el hospital de la región de Asser durante enero a diciembre del año 2016. Se recolectaron datos sobre las características personales, antecedentes y criterios clínicos previos al EVC, criterios clínicos de ingreso así como complicaciones hospitalarias y su estado de supervivencia. Dentro de los resultados con un total de 121 muertes a nivel hospitalario, se recolectaron 1249 pacientes con EVC de primera vez, con lo que se obtuvo una tasa de mortalidad de 9.7%. En general la tasa de mortalidad por EVC fue de 5.58 por 100.000 / año. En donde se encontró que el género masculino de mayor edad mostraron tasas de mortalidad significativas y que el antecedente de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica y alteraciones en la conciencia posteriores al EVC se encontraron como predictores significativos de mortalidad hospitalaria. (12)

En la primera encuesta nacional Israelí de evento vascular cerebral agudo (NASIS 2004) se realizó un estudio recopilando datos sobre todos los pacientes hospitalizados con EVC en Israel durante un periodo de 2 meses. Las tasas de mortalidad por primera vez en un EVC se evaluaron a 1 mes y a 3 años, en donde los predictores de mortalidad se evaluaron utilizando el modelo de riesgo proporcional de Cox. Dentro de los resultados se concluyeron un total de 1, 079 pacientes con EVC por primera vez, donde los datos de supervivencia fueron completos para más del 99% de los pacientes. Las tasas de mortalidad fueron de 9.9% al mes y del 31.1% a los 3 años. Donde los que sobrevivieron el primer mes, el 23,5 % no sobrevivieron a los 3 años. La mortalidad al mes se asoció con una disminución del nivel del estado de alerta, temperatura al ingreso hospitalario, edad, y niveles de glucosa al ingreso. En los análisis de supervivencia los antecedentes de demencia, diabetes mellitus, enfermedad arterial periférica, insuficiencia cardiaca y neoplasias fueron predictores adicionales de mortalidad a largo plazo. Dentro de las conclusiones de dicho estudio un tercio aproximadamente de los pacientes con EVC no sobrevivieron 3 años después de la presentación, si bien la edad y la gravedad del EVC fueron los principales predictores de muerte, las comorbilidades pudieron verse relacionadas con la mortalidad a largo plazo. (13)

En el 2003 se realizó un estudio prospectivo en Austria, Estados Unidos en donde por una red creciente de 38 unidades de EVC se recabaron datos sobre las características demográficas y clínicas de estos pacientes. Utilizaron datos de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de EVC isquémico agudo durante un año (Enero a Diciembre 2017), donde el objetivo específico era abordar la mortalidad temprana de estos pacientes en la primera semana, excluyendo pacientes que permanecieron más de 7 días hospitalizados. Se incluyeron 77, 653 pacientes con EVC isquémico, donde la tasa de mortalidad fue del 2% y la mediana de estancia de los pacientes fallecidos fue de 3 días. (14) Por lo que no se encontró que existiera diferencia significativa a los pacientes que permanecieron más de 7 días en el hospital, ya que no se les realizó seguimiento a estos y fueron excluidos del estudio.

3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA:

De acuerdo a la OMS el evento vascular cerebral constituye la segunda causa global de muerte (9.7%) de las cuales 4.95 millones ocurren en países en pleno desarrollo. Su tasa de recurrencia a 2 años, va del 10 al 22%, pudiéndose reducir hasta en 80% con la modificación de factores de riesgo. De no existir intervenciones de prevención, se calcula que para el año 2030, su incidencia incrementará hasta 44%. Datos de la Secretaría de Salud de México muestran que en el país la tasa de mortalidad por EVC ha incrementado a partir del año 2000, particularmente en menores de 65 años (15,16). En México la escasa información publicada sobre esta enfermedad está limitada. Existen en nuestro país estudios poblacionales de incidencia global, pero a pesar de que el EVC es una importante causa de muerte en México ha recibido muy poca atención por las autoridades de las instituciones de salud así como por la propia población.

La tasa de mortalidad por EVC hospitalario va del 3 al 11% en los países industrializados, mientras que en los países en desarrollo va del 7 al 15%. Se sabe que la mortalidad por EVC se asocia a aspectos relacionados con la edad y la atención hospitalaria. Existen pocas publicaciones donde se hayan evaluado los factores de riesgo asociados a la mortalidad por EVC; en un estudio realizado en Arabia Saudita por Alhazzani y cols, se encontró que no existía diferencia significativa por edad y sexo. (12) Chaudhary y cols realizaron un estudio en Pensilvania, Estados Unidos, encontrando como un importante factor de riesgo la obesidad.

En nuestro país, son pocas las publicaciones sobre EVC a pesar de la alta letalidad y mortalidad de esta patología. Existen algunos registros sobre incidencia y mortalidad general, incluso algunos que describen los factores asociados al desarrollo de EVC; sin embargo, no existen estudios publicados sobre los factores de riesgo asociados a la mortalidad hospitalaria. El determinar qué factores se encuentran asociados a una mayor mortalidad en los pacientes con EVC nos dará la pauta para el desarrollo de escalas o guías que determinen el manejo que deben recibir estos pacientes al ingresar a un servicio de urgencias médicas.

4. JUSTIFICACIÓN:

Los pacientes que acuden al Servicio de Urgencias Médicas (SUM) en donde se les encuentra con sospecha diagnóstica de EVC, su gran mayoría cuentan con antecedentes de importancia ya conocidos por los familiares y/o paciente, que forman parte de los factores de riesgo ya conocidos para la presentación de EVC. Al momento del ingreso hospitalario además de la historia clínica, toma de signos vitales, somatometría; se toman también parámetros bioquímicos los cuales en determinado momento si el paciente no se conocía con algún antecedente de comorbilidades como es diabetes mellitus y dislipidemia, nos pueden brindar información relevante que se incluye en estos factores de riesgo.

La educación en nuestro país ha sido siempre limitada para la prevención de enfermedades más que para su diagnóstico y tratamiento, por lo que conociendo de manera amplia el impacto que tienen los factores de riesgo no solo para la presentación del EVC sino para el desenlace de mortalidad, nos permitirá realizar intervenciones oportunas sobre estos factores identificados que impactan en el pronóstico de funcionalidad o finalmente de muerte en el paciente.

En los últimos años ha existido un aumento en la presentación y mortalidad en pacientes por EVC, involucrándose ya pacientes menores de 65 años, comentándose anteriormente, de continuar este incremento se espera un aumento en la incidencia de hasta un 44% más en el año 2030 (17); por lo que conocer el impacto que existe en la presentación de los factores de riesgo para la mortalidad en esta patología generará mejores intervenciones para la prevención de estos factores modificables y en el caso del paciente que ya cuenta con ellos, generar mejor atención médica con un equipo multidisciplinario en el que el paciente se beneficie de un mejor control, un adecuado tratamiento y así poder tener un impacto favorable no solo para la prevención en la presentación de EVC, sino también en caso de presentarlo un pronóstico favorable, disminuyendo así en un futuro la incidencia que se espera ascienda en nuestro país.

En el 2004 el IMSS, realizó un estudio sobre la cuantificación de costos en enfermedades atribuibles al consumo de tabaco, incluyendo así a pacientes con EVC, con un resultado de costos totales anuales de atención médica de 3, 424 millones en estos pacientes (18). El determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad en los pacientes que ingresan a un servicio de urgencias tendrá un impacto no solo en la disminución de la mortalidad sino en los costos de la atención médica que genera esta patología.

5. HIPÓTESIS:

Los factores de riesgo modificables y no modificables se relacionan con el aumento en la mortalidad de los pacientes con Evento Vascular Cerebral que ingresan al servicio de urgencias médicas.

6. OBJETIVOS:

6.1 Objetivo general:

Evaluar los factores de riesgo para mortalidad hospitalaria en pacientes que cursan con EVC en el servicio de urgencias médicas.

6.2 Objetivos específicos:

- I. Caracterizar la población con evento vascular cerebral.
- II. Determinar la mortalidad hospitalaria en EVC de cualquier causa con o sin tratamiento fibrinolítico.
- III. Determinar los factores no modificables (edad, sexo, raza) que más se presentaron en la población con evento cerebro vascular.
- IV. Determinar los factores modificables (Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia, sobrepeso/ obesidad, tabaquismo, fibrilación auricular) que más se presentaron en la población con EVC.
- V. Identificar la mortalidad hospitalaria de pacientes EVC que cuenten con diagnóstico de fibrilación auricular en el servicio de urgencias médicas.

7. METODOLOGÍA

7.1 Tipo y diseño de estudio:

Estudio retrospectivo de cohorte, observacional, analítico y longitudinal.

7.2 Población:

Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 de edad que ingresan al Servicio de Urgencias Médicas (SUM) del Hospital General de México con diagnóstico de EVC.

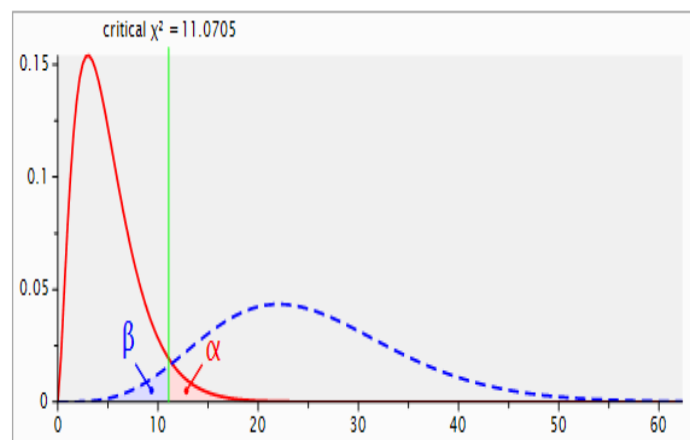
7.3 Tamaño de la muestra:

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra basado en coeficiente de correlación con el programa G* Power 3.1.94. Se usaron datos obtenidos del estudio más reciente en 2016 en Arabia Saudita por Alhazzani en el cual analizó mortalidad por accidente cerebrovascular intrahospitalario durante un año, en donde demostró un alto riesgo de fallecimiento dentro de los primeros 7 días de estancia hospitalaria si el paciente contaba con los siguientes factores como: sexo masculino, hipertensión arterial sistémica, y tabaquismo; con un intervalo de confianza del 95%. Por lo que se realiza el cálculo con dicho programa donde se selecciona pruebas no paramétricas para proporciones en un grupo con diferentes contrastes a priori para cálculo de muestra, calculando chi cuadrada (χ^2), con un tamaño de efecto grande 0.50, un intervalo de confianza de 95%, con probabilidad de error tipo 1 de 0.05, con grado de libertad de 5. Con un resultado de tamaño de muestra de 80 pacientes con diagnóstico de EVC.

Tabla1.

Tests- proportion- One group: Diference from constant	
Analysis	Test family: χ^2 tests Statistical test: contigency tables A priori: Compute required simple size
Input	Tail (s) Two Effect size 0.50 α err prob 0.05 Power (1- β err prob) 0.95
Output	Noncentrality parameter λ 20.0000000 Critical χ^2 11.0704977 Df 5 Total simple size 80 Actual power 0.9523388

Gráfica 1.



7.4 Criterios de inclusión

- Pacientes registrados en el sistema con diagnóstico de evento vascular cerebral.
- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes con antecedentes de comorbilidades conocidas registradas en el sistema.
- Pacientes que no se conocían con antecedentes de comorbilidades, pero que dentro de los paraclínicos de ingreso, toma de signos vitales y somatometría fueron diagnosticados.
- Pacientes con diagnóstico de EVC hospitalizado en un periodo máximo de 30 días.
- Pacientes con diagnóstico a su ingreso de fibrilación auricular.

7.5 Criterios de exclusión

- Tomografía axial computarizada sin datos de evento vascular cerebral.
- Pacientes que no cuenten con Tomografía axial computarizada de cráneo registrada en el sistema.
- Pacientes que no cuenten con reporte de interpretación por el servicio de Imagenología de Tomografía axial computarizada de cráneo registrada en el sistema.
- Otros: embarazo, pancreatitis, diverticulitis, antecedentes de varices esofágicas.
- Infecciones ya diagnosticadas previas a su ingreso hospitalario.

7.6 Eliminación:

- Pacientes con información médica incompleta en el sistema.
- Pacientes con directriz de voluntad anticipada y/u orden de no reanimación.

7.7 Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas:

7.8 Definición de las variables:

- Variable dependiente:** Evento vascular cerebral y mortalidad
- Variable Independiente:** Factores de riesgo

Tabla de Operacionalización de las variables

VARIABLE	CLASIFICACIÓN DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Evento vascular cerebral	Dependiente	Registro en el sistema de atención médica con estudio de Tomografía simple de cráneo.	Dicotómica	Presencia	Si/ No
Mortalidad	Dependiente	Registro de muerte en el sistema de atención médica del hospital	Dicotómica	Presencia	Si/ No
Edad	Dependiente	Registro de edad en años de la persona que recibió atención médica	Cuantitativa	Años	18-90 años

Sexo	Dependiente	Registro de sexo de la persona que recibió atención médica	Dicotómica	Género	Hombre / Mujer
Diabetes mellitus	Dependiente	Registro de antecedente o glucosa de ingreso >126 mg/dl de la persona que recibió atención médica	Dicotómica	Presencia	Si / No
Hipertensión arterial sistémica	Dependiente	Registro de antecedente o cifras de ingreso mayores a 140/80 mmHg de la persona que recibió atención médica	Dicotómica	Presencia	Si / No
Obesidad	Dependiente	Registro de índice de masa corporal de la persona que recibió atención médica >30	Numérica continua	Kg/ m2	> 30
Tabaquismo	Dependiente	Registro de antecedente en historia clínica	Dicotómica	Presencia	Si / No
Dislipidemia	Dependiente	Registro de antecedente en historia clínica o presentación de elevación de paraclínicos (Triglicéridos y colesterol) en sistema de laboratorio	Dicotómica	Presencia	Si / No

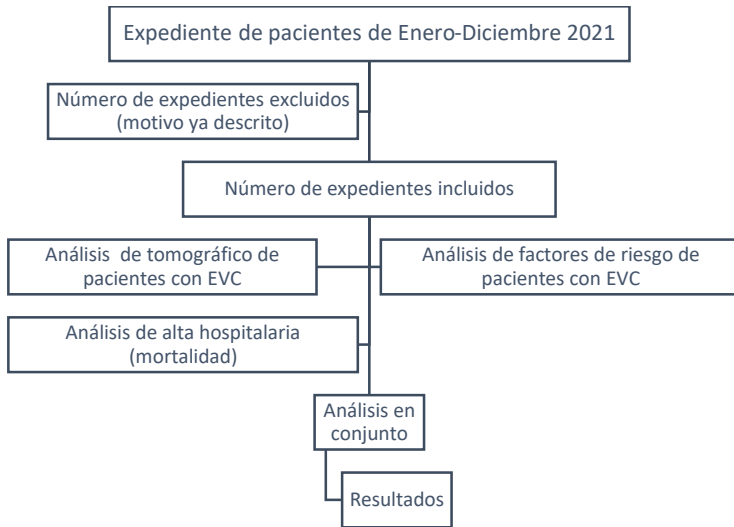
Arritmia (Fibrilación Auricular)	Dependiente	Registro de antecedente en historia clínica o que se cuente con arritmia documentada en electrocardiograma en expediente clínico.	Dicotómica	Presencia	Si / No
Tratamiento con Ácido Acetil Salicílico	Dependiente	Registro de antecedente en historia clínica	Dicotómica	Presencia	Si / No
Tratamiento con Estatinas	Dependiente	Registro de antecedente en historia clínica	Dicotómica	Presencia	Si / No

8. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 Procedimiento:

Se tomará información del sistema de CIE-10 registrado en el servicio de urgencias médicas la clave con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral, posteriormente se solicitará al jefe de servicio de Urgencias Médicas del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" base de registro de pacientes con diagnóstico de evento vascular cerebral ya contando con la clave mencionada con fecha de último año enero a diciembre 2021. Obteniendo posteriormente la base de datos, en donde se proporciona el número de expediente clínico, se buscará dicho expediente clínico de cada paciente ingresando a su historia médica, así mismo se buscará en el sistema el apartado de estudios de imagen en donde se buscará tomografía simple de cráneo que cuente con reporte e interpretación del servicio de Imagenología con diagnóstico de evento vascular cerebral sin importar el tipo; así mismo se ingresará al sistema de laboratorio donde se tomará registro de paraclínicos al momento del ingreso hospitalario relevantes para considerar alguna comorbilidad que el paciente desconocía o no aportó en la historia clínica así como en general contemplar a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión ya mencionados. En el sistema se tomará en cuenta el registro de alta hospitalaria ya sea con reporte de mortalidad hospitalaria o alta hospitalaria siendo está vivo (independientemente si fuera voluntaria o por mejoría) en un máximo de 30 días. Los datos se registrarán en la base de SPSS v 23.0 para su procesamiento.

Figura 1



8.2 Análisis estadístico:

El análisis estadístico se realizará en el programa SPSS versión 21 para Windows, se empleará estadística descriptiva presentando los resultados con medidas de frecuencia (proporciones, razones y tasas) y medidas de resumen (medidas de tendencia central: media, mediana, moda; y dispersión: desviación estándar). Además de un análisis univariado y bivariado basado en X^2 , con nivel de confianza $\alpha=0.05$ y una potencia $\beta=0.1$. Para las variables continuas se empleará la prueba de *Student*. Se considerarán significativos valores p menores a 0.05 ($p<0.05$) e intervalos de confianza del 95%.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

	Abril 2022	Mayo 2022	Junio 2022	Julio 2022	Agosto 2022	Septiembre 2022	Octubre 2022	Noviembre 2022	Diciembre 2022	Enero 2023
Elaboración de protocolo.										
Presentación y aprobación por comités.										
Reclutamiento de pacientes.										
Revisión de expedientes y estudios.										
Análisis de los resultados.										
Redacción de manuscritos.										
Envío a revista para publicación.										

10. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:

Al manejar información retrospectiva, este proyecto cumple con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad, además que la información será utilizada exclusivamente para fines académicos y de investigación. En cuanto a la bioseguridad no se expone en ningún momento al investigador ni asociados a riesgos sanitarios.

11. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS:

Al alcanzar los resultados esperados en este estudio se espera un impacto en donde se generen tanto nuevos conocimientos como nuevas líneas de interés para investigación del tema, con el fin de continuar con dicha investigación se espera generar escala pronóstica de mortalidad al ingreso hospitalario que pueda ser implementada en los servicios de urgencias médicas, con lo cual desde el ingreso hospitalario del paciente se pueda determinar el pronóstico del mismo, en donde el médico tratante pueda tomar decisiones de acuerdo a dicho pronóstico, y que así mismo se contribuya con la optimización de recursos del paciente neurocrítico en una unidad de cuidados intensivos. Así mismo se espera la publicación de este protocolo de investigación así como la generación de tesis.

12. RECURSOS DISPONIBLES:

Se cuenta con la disposición del sistema del servicio de urgencias médicas, con acceso disponible para el registro de clave de CIE-10 que determina el diagnóstico de EVC. Así como base de datos con número de expediente de cada paciente con dicho diagnóstico, con el que se accede al sistema para valoración de estudio de imagen, así como paraclínicos, y al expediente clínico donde se informa la forma de alta hospitalaria, ya sea vivo o fallecido.

12.1 Humanos:

-Médico residente del servicio de urgencias a cargo de la investigación

12.2 Materiales:

- Computadora para búsqueda en el sistema de pacientes y base de datos
- Clave de Enfermedad vascular cerebral en sistema de CIE-10
- Número de expediente clínico del paciente
- Expediente clínico del paciente electrónico
- Ingreso al registro del sistema de laboratorio y estudio de imagen

12.3 Financieros:

No se requirieron recursos extras al proporcionado por el hospital.

12.4 Recursos necesarios:

Se cuenta con material disponible en el Hospital General de México “Dr Eduardo Liceaga”.

Materiales:

- Expedientes clínicos electrónicos
- Número de expediente del paciente
- Ingreso al sistema de estudios de imagen y de laboratorio
- Médico residente a cargo del protocolo de investigación
- No se requiere ningún presupuesto económico.

13. RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio a 80 pacientes con Evento Vascular Cerebral, los cuales fueron ingresados de enero a diciembre de 2021 en el Servicio de Urgencias Médicas del Hospital General de México; la media de edad de los pacientes fue de 63.4 ± 15.6 años (22 a 101 años), siendo el 66.3% de los pacientes del sexo masculino (n= 53). Respecto al tipo de EVC, el 61.3% de los casos correspondieron al tipo isquémico (n= 49); del total de casos, la mortalidad general del 51.3% de los pacientes (n= 41).

Dentro de los factores de riesgo no modificables como son el sexo y género en relación con la mortalidad, se encontró que la mortalidad fue >45.5 % en pacientes mayores de 60 años con predominio en el sexo masculino en un 66.3% (n=53); en los factores de riesgo modificables en relación con la mortalidad, la hipertensión arterial sistémica (48.8%) y el tabaquismo (42.5%) tuvieron un valor estadísticamente significativos en este estudio.

Al revisar las comorbilidades presentes en los pacientes al momento del diagnóstico, se encontró que el 67.5% (n=54) tenían hipertensión arterial, el 48.8% (n= 39) diabetes mellitus tipo 2, obesidad el 25% (n=20), dislipidemias el 23.8% (n= 19), tabaquismo el 42.5% (n=34) y arritmias el 20% (n= 16). Por otra parte, el 12.5% había recibido tratamiento con estatinas y 15% ácido acetil salicílico.

El análisis del tipo de EVC presente en los pacientes estudiados, de acuerdo con el sexo y comorbilidades asociadas se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis del tipo de EVC por sexo y comorbilidades, 2021.				
TIPO DE EVC				
VARIABLE	Isquémico	Hemorrágico	Total	p
Sexo				NS
Mujer	19	8	27	
Hombre	30	23	53	
			80	
Hipertensión Arterial				0.89
Presente	35	19	54	
Ausente	14	12	26	
			80	
Diabetes Mellitus T2				0.941
Presente	26	13	39	
Ausente	23	18	41	
			80	
Obesidad				0.018
Presente	12	8	20	
Ausente	37	23	60	
			80	
Dislipidemia				0.038
Presente	12	7	19	
Ausente	37	24	61	
			80	
Tabaquismo				0.147
Presente	20	14	34	
Ausente	14	17	31	
			65	

Arritmia			0.013
Presente	12	4	16
Ausente	37	27	64
			80

Al analizar el tipo de EVC de acuerdo con el grupo de edad, se encontró que tanto el tipo isquémico (57.1%) como hemorrágico (51.6%) fueron más frecuentes en el grupo de mayores de 60 años (figura 1), sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas al analizar la mortalidad por grupo de edad (figura 2), siendo mayor en el grupo de 60 años (48.8%).

Figura 1. Distribución de los tipos de EVC por grupos de edad.

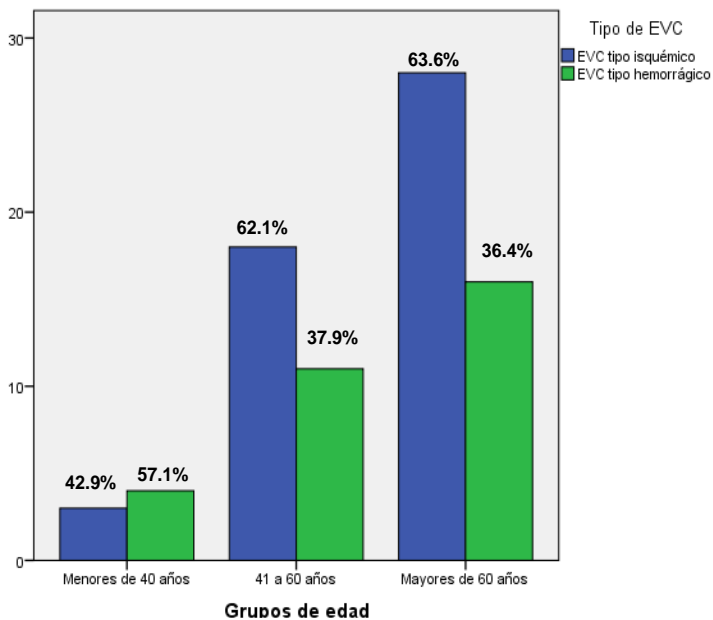
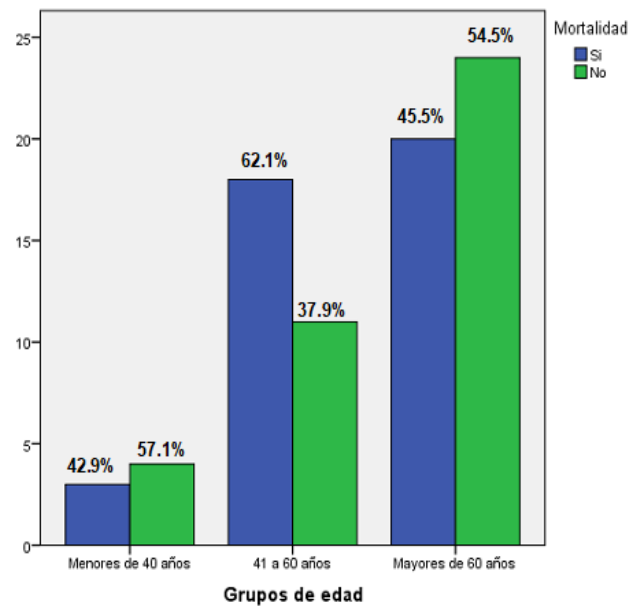


Figura 2. Distribución de la mortalidad de EVC por grupos de edad.



Los resultados del análisis de la mortalidad de acuerdo con el tipo de EVC, sexo y comorbilidades se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis de la mortalidad por tipo de EVC, sexo y comorbilidades.				
MORTALIDAD				
VARIABLE	SI	NO	Total	<i>p</i>
Tipo de EVC				0.059
Isquémico	21	28	49	
Hemorrágico	20	11	31	
			80	
Sexo				0.006
Mujer	14	13	27	
Hombre	27	26	53	
			80	
Hipertensión Arterial				0.024
Presente	28	26	54	
Ausente	13	13	26	
			80	
Diabetes Mellitus T2				NS
Presente	23	16	39	
Ausente	18	23	41	
			80	
Obesidad				0.017
Presente	10	10	20	
Ausente	31	29	60	
			80	
Dislipidemia				0.150
Presente	9	10	19	
Ausente	32	29	61	
			80	

Tabaquismo				NS
	Presente	21	13	34
	Ausente	20	26	46
				80
Arritmia				0.013
	Presente	8	8	16
	Ausente	33	31	64
				80
Tratamiento				NS
Estatinas				NS
	Si	7	3	10
	No	34	36	70
				80
ASA				NS
	Si	5	7	12
	No	36	32	68
				80

14. DISCUSIÓN:

La última actualización de la OMS sobre mortalidad en pacientes con EVC informa que la tasa más alta de mortalidad en países de medio y bajo ingreso así como en países industrializados es de 3 al 11%, mientras que en los países de desarrollo fue de 7 al 15% (10-11). En el 2016 en Arabia Saudita se realizó un estudio donde se analizó la mortalidad hospitalaria de pacientes con EVC durante un año, en él se recolectaron datos sobre la las características personales, y antecedentes de los mismos, encontrando una tasa de mortalidad de 9.7%, siendo el género masculino y mayores de edad con antecedente de tabaquismo e hipertensión arterial sistémica como predictores significativos de mortalidad hospitalaria (12).

Es evidente, como en otros estudios, que la incidencia de EVC afecta a los grupos de mayores de 60 años. (13) Fernández y cols., encontraron en su estudio que el EVC predomina en el sexo masculino, en los mayores de 60 años e identificaron a la hipertensión arterial como la comorbilidad asociada más importante, de forma similar a lo detectado en nuestro estudio. (14) Otros estudios han diferido de estos resultados, como el realizado por Pérez y cols., quienes encontraron una mayor incidencia en mujeres. (15)

Los resultados en este estudio corresponden a los expresados en la literatura con predominio de mortalidad en mayores de 60 años y del sexo masculino dentro de los factores no modificables. En los factores modificables corresponde que la hipertensión arterial sistémica y el tabaquismo siguen siendo los de mayor relevancia; sin embargo aun sin cumplir un valor significativo en este estudio, se encontró que la Diabetes Mellitus tipo 2 y la obesidad siguen siendo factores relacionados para la presentación y pronóstico de múltiples patologías.

De acuerdo con la Federación internacional de Diabetes se estima que 14 millones de adultos en México viven con diabetes, un aumento del 10% en los últimos dos años. Otros 11 millones de adultos en el país tienen alteración de la tolerancia a la glucosa lo que los coloca en alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. La obesidad a nivel nacional, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más, con sobrepeso y obesidad fue de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad) y se estima que el porcentaje de personas con obesidad seguirá aumentando, ya que para el 2050, 88% de la población mexicana tendrá estas condiciones en algún grado (16).

En nuestro estudio, el EVC más frecuente y con mayor mortalidad fue el tipo isquémico con más del 60%, siendo similar a lo reportado en Argentina con un 79%, reportando porcentajes similares en la frecuencia de comorbilidades. (17) De igual forma, el estudio realizado por Bereguer y Pérez y cols., quienes identificaron como factores de riesgo más importantes la edad, la hipertensión arterial, la obesidad y la dislipidemia. (18)

15. CONCLUSIONES:

El evento vascular cerebral sigue siendo una de las principales causas de muerte en México, encontrando una mortalidad en el servicio de urgencias del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga del 51.3%, superior a otros estudios realizados. Fue evidente que la presencia de diferentes factores de riesgo en los pacientes influyó en la mortalidad, destacando el grupo de edad, sexo y la hipertensión arterial.

La hipertensión arterial sistémica y el tabaquismo se relacionaron con mayor mortalidad en pacientes con EVC, siendo estos los factores modificables en los que se podría dar mayor intervención dentro de la prevención primaria y secundaria en los cuidados de la salud.

El conocer los factores asociados a la comorbilidad en los pacientes con EVC, brinda la oportunidad para el diseño de políticas públicas efectivas enfocadas al primer y segundo nivel de atención, siendo importante identificar, diagnosticar y tratar a aquellos pacientes con comorbilidades para reducir el riesgo de EVC y su mortalidad.

Así mismo, en el SUM es importante valorar estos factores de riesgo al ingreso del paciente relacionados con la mortalidad, ya que nos permite valorar el pronóstico y nos ayudara en la toma de decisiones para la optimización de recursos en pacientes neurocríticos en una unidad de cuidados intensivos.

16. REFERENCIAS:

1. Sakal C, Ak R, Taşçı A, Kırkpantur ED, Ünal Akoğlu E, Cimilli Ozturk T. Admission blood lactate levels of patients diagnosed with cerebrovascular disease effects on short- and long-term mortality risk. *International Journal of Clinical Practice*. 2021 Mar 30; 75(8).
2. Nentwich LM. Diagnosis of Acute Ischemic Stroke. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2016 Nov; 34(4):1–23.
3. Ruiz-Sandoval JL, Parra-Romero G, Cantú-Brito C, Chiquete E, Arauz A, De Jesús Villaseñor-Cabrera T, et al. Acute ischemic stroke in patients older than 75 years in the first decade of 21st century in México. *Rev. Mex Neurocienc*. 2017; 18(2):42–53.
4. Pérez-Copete J, Esteve-Pastor MA, Roldán V, Valdés M, Marín F. Escalas de evaluación del riesgo tromboembólicos y hemorrágico en la fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2016; 16:25–32.
5. Erwin C, Luis R-S, Luis M-B, Antonio A, Jorge V-C, Fernando B, et al. Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción [Internet]. [cited 2011 Oct]. Available from: <http://previous.revmexneurociencia.com>
6. Instituto mexicano del seguro social. Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC), entre las primeras causas de muerte | Sitio Web “Acercando el IMSS al Ciudadano” [Internet]. www.imss.gob.mx. 2019. Available from: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201910/455>
7. Milionis HJ, Liberopoulos E, Goudevenos J, Bairaktari ET, Seferiadis K, Elisaf MS. Risk factors for first-ever acute ischemic non-embolic stroke in elderly individuals. *International Journal of Cardiology*. 2005 Mar; 99 (2):269–75.
8. Thrift AG, Thayabaranathan T, Howard G, Howard VJ, Rothwell PM, Feigin VL, et al. Global stroke statistics. *International Journal of Stroke*. 2016 Oct 28; 12(1):1–7.
9. Koennecke H - C, Belz W, Berfelde D, Endres M, Fitzek S, Hamilton F, et al. Factors influencing in-hospital mortality and morbidity in patients treated on a stroke unit. *Neurology*. 2011 Aug 24; 77(10):1–10.
10. Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, Micieli G, Sterzi R, Morabito A. Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. *The Lancet*. 2007 Jan; 369(9558):1–7.
11. Rocha MSG, Almeida ACF, Abath Neto O, Porto MPR, Brucki SMD. Impact of stroke unit in a public hospital on length of hospitalization and rate of early mortality of ischemic stroke patients. *Arquivos de Neuro Psiquiatria*. 2013 Oct; 71(10):1–6.
12. Alhazzani A, Mahfouz A, Abolyazid A, Awadalla N, Katramiz K, Faraheen A, et al. In Hospital Stroke Mortality: Rates and Determinants in Southwestern Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018 May 7; 15(5):1–6.
13. Koton S, Tanne D, Green MS, Bornstein NM. Mortality and Predictors of Death 1 Month and 3 Years after First-Ever Ischemic Stroke: Data from the First National Acute Stroke Israeli Survey (NASIS 2004). *Neuroepidemiology*. 2010 Dec; 34. (2):1–7.

14. Gattringer T, Posekany A, Niederkorn K, Knoflach M, Poltrum B, Mutzenbach S, et al. Predicting Early Mortality of Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2019 Feb; 50(2):1-7.
15. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010 [Internet]. apps.who.int. 2011. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44579>
16. Instituto mexicano del seguro social. Enfermedad Vasculat Cerebral (EVC), entre las primeras causas de muerte | Sitio Web "Acercando el IMSS al Ciudadano" [Internet]. www.imss.gob.mx. 2019. Available from: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201910/455>
17. López AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic Analysis of population health data. *The Lancet*. 2006 May; 367 (9524):1-11.
18. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundorfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of Ischemic Stroke Subtypes According to TOAST Criteria. *Stroke*. 2001 Dec; 32(12):1-7.
19. Reynales Shigematsu LM, Rodríguez-Bolaños R de los Á, Jiménez JA, Juárez-Márquez SA, Castro-Ríos A, Hernández-Ávila M. Costos de la atención médica atribuibles al consumo de tabaco en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública de México* [Internet]. 2006 [cited 2022 Jun 29]; 48: s48-64. Available from: <https://scielosp.org/article/spm/2006.v48suppl1/s48-s64/es/>
20. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. *The Lancet Neurology* [Internet]. 2007 Feb; 6(2):1-6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474442207700315>
21. Arauz A, Ruíz-Franco A. Enfermedad vascular cerebral. 2012 Jun; 55:1-11. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v55n3/v55n3a3.pdf>
22. Proenza Fernández L, Núñez Ramírez L, de la Paz Castillo K, Ortiz Velasco M, Fuoman- Linares Y. Caracterización de los factores de riesgo en pacientes con Enfermedad Cerebrovascular. *Multimed* [Internet]. 2017 [citado 25 Mar 2017]; 16(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/596>
23. Consenso de enfermedad valvular periférica. *Rev. Argent Cardiol* [Internet]. 2015 [citado 21 abril 2017]; 83(3): [aprox. 108p.] Disponible en: <http://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2016/consenso-deenfermedad-vascular-periferica.pdf>
24. Muñoz Collazos M. Enfermedad cerebrovascular [Internet]. 2010 [citado 21 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.acnweb.org/guia/g1c12i.pdf>
25. Atallah AM, Zurrú MC, Alonzo C, Ameriso S, Atallah AM, Cirio JJ, et al. Consenso de Diagnóstico y Tratamiento Agudo del Accidente Cerebrovascular Isquémico Consejo de Stroke: Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev. Argent Cardiol* [Internet]. 2012 Oct [citado 21 Abr 2017]; 80(5):394-410. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482012000500014&Ing=es