



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES**

**TESIS:**

**“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR  
DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO  
VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO  
DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES”**

**PARA OBTENER EL TITULO DE URGENCIAS  
MEDICO QUIRURGICAS**

**PRESENTA:**

**Dr. Ulices Morales Vázquez**

**ASESORES:**

**Dra. Patricia Ivette Hidalgo Encarnación  
Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas**

**Dr. Daniel Alejandro Hernández Aviña  
Médico Especialista en Medicina Familiar y Urgencias  
Médicas. Maestría en Ciencias de la Educación y  
Procesos Cognitivos**

**FEBRERO 2021**



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2021

**CARTA DE APROBACION DE TRABAJO DE TESIS  
COMITÉ DE INVESTIGACION Y ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Urgencias Medico Quirúrgica del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DR. ULICES MORALES VÁZQUEZ**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL  
DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO  
DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2020-101-030** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

El Dr. Ulices Morales Vázquez asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

**ATENTAMENTE:**

**DRA. PATRICIA IVETTE HIDALGO ENCARNACIÓN  
ASESOR DE TESIS**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2021

**DR. JORGE PRIETO MACIAS**  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DR. ULICES MORALES VÁZQUEZ**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL  
DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO  
DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2020-101-030** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

El Dr. Ulises Morales Vázquez asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

**DR CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 29/01/21

NOMBRE: ULCES MORALES VAZQUEZ ID: 251969
ESPECIALIDAD: URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS LGAC (del posgrado): Atención inicial en urgencias médicas y procedimientos clínicos
TIPO DE TRABAJO: ( X ) Tesis ( ) Trabajo práctico
TITULO: INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES
IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PACIENTE CON TABAQUISMO EN EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
NO Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estanda, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (la) jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NO Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI x
No

FIRMAS

Revisó: Dr. Ricardo Ernesto Ramirez Orozco

Autorizó: Dr. Jorge Prieto Macías

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico... Colocar la evidencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las Funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia en momentos tan difíciles, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto emprendido, gracias a la vida por permitirme disfrutar de momentos como este y por enseñarme lo hermosa que puede ser.

Quiero hacer mención acerca de un gran ser humano, amigo y maestro el Dr., Ricardo Cruz Silva quien fue el encargado de brindarme esa alegría y sobretodo de amar este arte llamado urgencias, para cada día ser mejor persona y poder crecer como profesionalista, de motivarnos, de no dejarnos vencer antes las adversidades y para poder concluir con una etapa más en mi formación como médico.

A las Dras. Perla Martínez y Dalia García por demostrarme que el camino no es fácil, por exigirme todos los días en ser mejor médico y por siempre tener alguna alternativa para poder ayudar al paciente, de pelear con argumentos en beneficio de los pacientes y sobre todo por compartirme mucho de sus conocimientos y habilidades, por enseñarme que el conocimiento se comparte.

Al IMSS y a mi hospital sede por elegirme para poder realizar mi especialidad, a todos mis maestros y maestras de los diferentes turnos por sus enseñanzas, consejos y paciencia, por compartir conmigo sus conocimientos, por enseñarme a defender y respetar esta hermosa especialidad. De igual manera hacer mención y agradecer mucho a mis dos asesores la Dra. Ivette Hidalgo y el Dr. Daniel Hernández por todos los aportes y atenciones que tuvieron para poder concluir exitosamente con este proyecto de investigación.

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta esta instancia, por guiarme, orientarme y nunca dejarme vencer antes las adversidades de la vida

A mis padres por siempre estar incondicionalmente, por su total apoyo, confianza y amor, por enseñarme a ser constante y siempre dar lo mejor de mí, el camino fue difícil, pero sin su apoyo no hubiera logrado concluir una vez más, con otra etapa dentro de mi formación como profesional

A mis hermanos por siempre estar presente en los momentos más difíciles, por ese gran apoyo y por sus consejos que sin duda hicieron más amigable este camino.

A Yess por siempre estar a mi lado, por su total apoyo y amor, por acompañarme en mis desvelos y por hacer más fácil y bonito este camino.

A mis amigos de la residencia que iniciamos este sueño con temor, con muchas esperanzas y con la convicción de concluir con la frente en alto, gracias a todos ellos por compartirme de sus conocimientos, y formarme parte de sus alegrías, problemas, llantos que involucraron este largo camino y principalmente por confiar en mí y ayudarme cuando más los necesite, sin olvidarnos de nuestro gran amigo Bernardo que se encuentra ya con Dios.

## IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

### INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre: Dra. Patricia Ivette Hidalgo Encarnación

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona No. 1 Delegación Aguascalientes.

Domicilio: José María Chávez 1202, Colonia Lindavista C.P.20170, Aguascalientes, Ags.

Teléfono: 3323521870

Correo Electrónico: [me.espías@gmail.com](mailto:me.espías@gmail.com)

### INVESTIGADOR COLABORADOR

Nombre: Dr. Daniel Alejandro Hernández Aviña (Asociado Tesista)

Lugar de adscripción: Coordinación clínica de Medicina del HGZ-2

Lugar de trabajo: Servicio de urgencias, Hospital General de Zona 2, Delegación Aguascalientes

Dirección de Trabajo: Av. De los conos 102, Fraccionamiento Ojo caliente I, Aguascalientes, Ags.

Teléfono de Trabajo: 4499703134, Teléfono Particular: 4499116790

Correo electrónico: [havdal\\_tepatiani@hotmail.com](mailto:havdal_tepatiani@hotmail.com)

### INVESTIGADOR ASOCIADO (TESISTA).

Nombre: Ulices Morales Vázquez

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona No. 1 Delegación Aguascalientes

Domicilio José María Chávez 1202, Colonia Lindavista C.P.20170, Aguascalientes, Ags.

Teléfono: 2226685404

Correo electrónico: [mijas\\_89@hotmail.com](mailto:mijas_89@hotmail.com)

## INDICE

<b>Parte</b>	<b>Página</b>
<a href="#"><u>Índice</u></a>	1
<a href="#"><u>Índice de Tablas</u></a>	2
<a href="#"><u>Índice de Figuras</u></a>	3
<a href="#"><u>Abreviaturas, siglas y acrónimos</u></a>	4
<a href="#"><u>Resumen</u></a>	5
<a href="#"><u>Introducción</u></a>	9
<a href="#"><u>Antecedentes científicos</u></a>	10
<a href="#"><u>Marco teórico</u></a>	15
<a href="#"><u>Justificación</u></a>	23
<a href="#"><u>Planteamiento del problema</u></a>	25
<a href="#"><u>Hipótesis</u></a>	27
<a href="#"><u>Objetivos</u></a>	28
<a href="#"><u>Material y métodos</u></a>	29
<a href="#"><u>Recursos, financiamiento y factibilidad</u></a>	34
<a href="#"><u>Cronograma de actividades</u></a>	35
<a href="#"><u>Consideraciones éticas</u></a>	36
<a href="#"><u>Resultados</u></a>	38
<a href="#"><u>Discusión</u></a>	44
<a href="#"><u>Conclusiones</u></a>	47
<a href="#"><u>Glosario</u></a>	48
<a href="#"><u>Referencias</u></a>	50
<a href="#"><u>Anexos</u></a>	52
<a href="#"><u>Manual operacional</u></a>	58
<a href="#"><u>Operacionalización de las variables de estudio</u></a>	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
<b>Tabla 1</b>	Características generales de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio.	37
<b>Tabla 2</b>	Frecuencia de tabaquismo y tiempo de tratamiento de EVC de los pacientes del estudio	38
<b>Tabla 3</b>	Indicadores clínicos de gravedad de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio	38
<b>Tabla 4</b>	Hallazgos de la TC de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio	39
<b>Tabla 5</b>	Puntaje DRAGON de los pacientes del estudio	40
<b>Tabla 6</b>	Nivel de grado de índice tabáquico de los pacientes en estudio	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<b>Figura 1</b>	Signos de la arteria cerebral media a través de TC de cráneo en pacientes con EVC	41
<b>Figura 2</b>	Índice tabáquico de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio.	42



## ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

<i>Siglas</i>	<i>Descripción</i>
<b>EVC</b>	Evento vascular cerebral
<b>HGZ-1</b>	Hospital general de zona número 1
<b>SPSS</b>	Paquete estadístico para las ciencias sociales
<b>STROKE</b>	Asociación nacional de enfermedad vascular cerebral
<b>HIC</b>	Hemorragia intracerebral
<b>HSA</b>	Hemorragia subaracnoidea
<b>ONU</b>	Organización de las naciones unidas
<b>GABA</b>	Acido gamma aminobutirico
<b>RnAc</b>	Receptor neuronal de acetilcolina
<b>ATVM</b>	Arco tegmental ventral del mesencéfalo
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>CPF</b>	Corteza prefrontal
<b>TC</b>	Tomografía de cráneo
<b>ACM</b>	Arteria cerebral media
<b>NIHSS</b>	Escala de accidente cerebrovascular del instituto nacional de salud
<b>ERm</b>	Escala de rankin modificada
<b>DRAGON SCORE</b>	Escala de puntuación dragon para evc
<b>LDL</b>	Lipoproteínas de baja densidad

## 1. RESUMEN

**Introducción:** El tabaquismo es uno de los problemas más importantes de salud pública a nivel mundial, es una de las drogas legales más consumida en el mundo, considerado como una de las causas prevenibles más importantes de mortalidad y morbilidad, favoreciendo el inicio y complicaciones de padecimientos como obesidad, hipertensión, diabetes mellitus y enfermedades cerebrovasculares destacando en esta última por su aumento en frecuencia y en personas jóvenes, sin embargo existen pocos datos sobre la relación dosis-respuesta entre el tabaquismo y el riesgo de EVC. Dentro de su fisiopatología afecta al aparato cardiovascular favoreciendo el desarrollo de aterosclerosis y alterando el intercambio de oxígeno, presentando cambios trombóticos e inflamatorios, disfunción endotelial y alteraciones oxidativas, condicionando aterosclerosis y por ende cuadros de EVC. Por lo que es una prioridad disminuir el consumo de tabaco y de esta manera prevenir y evitar enfermedades, complicaciones, secuelas y muertes por EVC.

**Objetivo:** Determinar la relación del índice tabáquico como factor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ1 Aguascalientes.

**Metodología:** Se realizará un estudio observacional, prospectivo en pacientes que desarrollaron un cuadro de Evento vascular cerebral (EVC) y que tenían como factor de riesgo asociado al tabaquismo, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Aguascalientes. Se registró información demográfica, antecedentes personales patológicos y características de los diversos factores de riesgo, así como los resultados de niveles séricos de glucosa, cifras de tensión arterial. Tras la captura de la información, se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Con paquete estadístico SPSSv24.0.

**Resultados:** Se incluyeron 72 pacientes con EVC, con antecedentes del antecedente del hábito de tabaquismo activo, en el período de enero del 2019 a mayo del 2020. La edad media fue de  $64.8 \pm 12.4$  años, donde predominó el sexo femenino con 42 (58%) y masculino 30 (42%), antecedentes personales de EVC en 25 (35%) y familiares con EVC en 17 (24%). La comorbilidad que portaron este grupo de pacientes fue diabetes mellitus e hipertensión arterial con 24 (33.3%), hipertensión arterial 15 (20.8%), diabetes mellitus 7 (9.7%) y como ninguna comorbilidad 11 (15.3%).

Se observaron el promedio en años de fumar con 17.5 con  $DE \pm 7.2$ , con número de cigarrillos fumados al día de 15.9 con  $DE \pm 7.5$ , el tratamiento inicial del EVC

mayor a 90 minutos fue en 60 (83%). Los resultados de los indicadores clínicos de los pacientes con EVC y las características ya descritas de los hábitos del tabaquismo fueron en la escala Rankin con discapacidad moderadamente grave 13 (18.1%). NISHH inicial con gravedad 49 (68%). DRAGON con mortalidad 8 (11%) y recuperación baja en 46 (63.9%), observándose un puntaje de 5 en 20 (27.8%), de 3 con 16 (22.2%).

Los hallazgos por TC de los pacientes del estudio muestran EVC ACME derecha agudo con 13 (18.1%), EVC ACM izquierda aguda y EVC isquémico hiperagudo-agudo en territorio de la arteria cerebral media; con 7 (9.7%) cada uno. Los signos en la arteria cerebral media determinada con TC, como Hiperdensidad se observó en una de las 2 en 17 (24%), con valor de glucosa en promedio de 203 mg/dl. El índice tabáquico se observó como moderado en 37 (51.4%), intenso en 9 (12.5%) y grave 1 (1.45%).

**Conclusiones:** El índice tabáquico en este estudio fue con mayor frecuencia como moderado con un corte promedio de consumo de 10 a 20 cigarrillos al día, que se relaciona según los indicadores de gravedad con discapacidad moderadamente grave, NISHH inicial con gravedad 49 (68%). DRAGON con mortalidad en 11% y recuperación baja en 64%, considerado como el punto de corte para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ1 de Aguascalientes.

**Palabras claves:** Trastorno por consumo de tabaco, Trastorno por consumo de nicotina, índice tabáquico, Infarto cerebral, Evento vascular cerebral, Trombosis cerebral.

## ABSTRACT

**Introduction:** Smoking is one of the most important public health problems worldwide, it is one of the most consumed legal drugs in the world, considered one of the most important preventable causes of mortality and morbidity, favoring the onset and complications of diseases such as obesity, hypertension, diabetes mellitus and cerebrovascular diseases, the latter being notable for its increase in frequency and in young people, however there are few data on the dose-response relationship between smoking and the risk of CVD. Within its pathophysiology, it affects the cardiovascular system, favoring the development of atherosclerosis and altering the exchange of oxygen, presenting thrombotic and inflammatory changes, endothelial dysfunction and oxidative alterations, conditioning atherosclerosis and therefore symptoms of CVD. Therefore, it is a priority to reduce tobacco consumption and thus prevent and avoid diseases, complications, sequelae and deaths from CVD.

**Objective:** To determine the smoking index as a severity factor for the development of a cerebrovascular event in patients from the emergency department in the hgz 1 of Aguascalientes.

**Methodology:** An observational, prospective study was carried out in patients who developed a picture of Cerebral vascular event (CVD) and whose associated risk factor was treated at the Emergency Service of the General Hospital of Zone No. 1 of the Mexican Institute of Insurance. Social, Aguascalientes. Demographic information, personal pathological history and characteristics of the various risk factors were recorded, as well as the results of serum glucose levels, blood pressure figures. After capturing the information, a descriptive statistical analysis was performed using measures of central tendency and dispersion for quantitative variables, frequencies and percentages for qualitative variables. With statistical package SPSSv24.0.

**Results:** 72 patients with CVD were included, with a history of a history of active smoking, in the period from January 2019 to May 2020. The mean age was  $64.8 \pm 12.4$  years, where the female sex predominated with 42 (58 %) and male 30 (42%), personal history of CVD in 25 (35%) and relatives with CVD in 17 (24%). The comorbidity that this group of patients carried was diabetes mellitus and arterial hypertension with 24 (33.3%), arterial hypertension 15 (20.8%), diabetes mellitus 7 (9.7%) and as no comorbidity 11 (15.3%).

The average in years of smoking was observed with 17.5 with  $SD \pm 7.2$ , with the number of cigarettes smoked per day of 15.9 with  $SD + - 7.5$ , the initial treatment of CVD greater than 90 minutes was in 60 (83%). The results of the clinical indicators of the patients with CVD and the characteristics already described of the smoking habits were in the Rankin scale with moderately severe disability 13 (18.1%). Initial NISHH with severity 49 (68%). DRAGON with 8 mortality (11%)

and low recovery in 46 (63.9%), observing a score of 5 in 20 (27.8%), of 3 with 16 (22.2%).

The CT findings of the study patients show acute right ACME EVC with 13 (18.1%), acute left ACM EVC and hyperacute-acute ischemic CVD in the territory of the middle cerebral artery; with 7 (9.7%) each. Signs in the middle cerebral artery determined with CT, such as hyperdensity, was observed in one of the 2 in 17 (24%), with an average glucose value of 203 mg / dl. The smoking index was observed as moderate in 37 (51.4%), intense in 9 (12.5%) and severe 1 (1.45%).

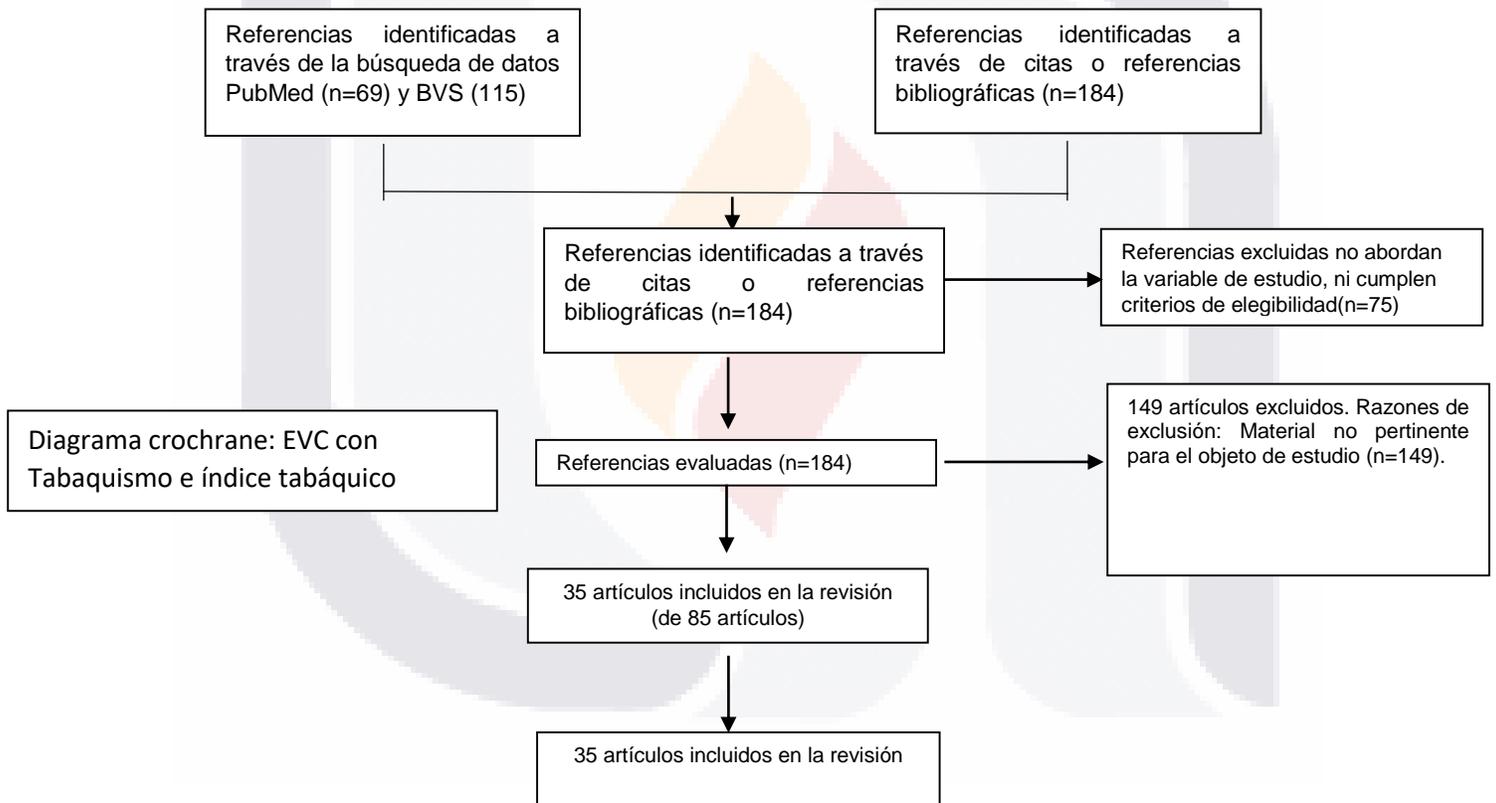
**Conclusions:** The smoking index in this study was more frequently moderate with an average cut of consumption of 10 to 20 cigarettes per day, which is related according to the indicators of severity with moderately severe disability, initial NISHH with severity 49 (68%) . DRAGON with mortality in 11% and low recovery in 64%, considered as the cut-off point for the development of cerebral vascular event in patients of the emergency department in the HGZ1 of Aguascalientes.

**Key words:** Tobacco use disorder, Nicotine use disorder, Smoking index, Cerebral infarction, Cerebral vascular event, Cerebral thrombosis.

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 BUSQUEDA DE INFORMACION

Se realizó la siguiente búsqueda de artículos en la base de datos de PubMed y BVS usando los siguientes descriptores en inglés y español: Tobacco use disorder *OR* Nicotine use disorder *OR* Smoking index, *AND* Cerebral infarction *OR* Cerebral stroke *AND* Thrombosis, *OR* Cerebral thrombosis, **se utilizaron operadores booleanos “AND”, “OR”**. Se consideraron pertinentes aquellos artículos que evaluaban la asociación del tabaquismo y el consumo de cigarrillos en cantidad como predictor de riesgo para el desarrollo de evento vascular cerebral (EVC). Excluyéndose artículos de revisión, artículos repetidos, o que no fueran pertinentes para el objeto de estudio.



### 3. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Matsuo y Cols en 2020 (smoking status and functional outcomes after acute ischemic stroke). Se plantearon como objetivo el propósito de dilucidar la asociación entre el tabaquismo (grado de índice tabáquico) y el grado para desarrollar un cuadro de EVC, así como resultado funcional posterior a EVC isquémico agudo. Se realizó un estudio prospectivo hospitalario multicéntrico de casos de EVC en el registro de EVC de Fukuoka incluyó pacientes con EVC que fueron hospitalizados en 7 hospitales participantes en Fukuoka, Japón, dentro de los 7 días posteriores al inicio, se registró un total de 10,825 pacientes con ictus isquémico agudo en un periodo desde julio de 2007 hasta diciembre de 2017, se excluyeron a 2812 pacientes que presentaban discapacidades en sus actividades diarias antes del inicio del EVC (mRS puntuación  $\geq 2$ ), se categorizó a cada paciente en 1 de 3 grupos: fumadores actuales, ex fumadores y no fumadores, categorizando a los fumadores actuales en 3 grupos por el número de cigarrillos que fumaban a diario: de 1 a 19, de 20 a 39 y  $\geq 40$  por día, fumadores actuales también fueron categorizados en 4 grupos por su índice de tabaquismo:  $< 400$ , 401 a 799, 800 a 1199 y  $\geq 1200$ . Los exfumadores fueron categorizados en 5 grupos según el número de años entre fumar, cese y aparición de EVC:  $\leq 2$ , 3 a 5, 6 a 10, 11 a 20 y  $\geq 20$  años. Los resultados incluyeron un estado funcional deficiente (mRS puntuación  $\geq 2$ ) con una edad media de 70.2 +- 12.2 años, 37% eran mujeres, 4396 (42.7%) no fumadores, 3328 (32.4%) ex fumadores y 2561 (24.9%) fumadores actuales, el riesgo de un resultado funcional deficiente tendió a aumentar a medida que aumentaba el número de cigarrillos diarios en los fumadores actuales (P para tendencia =0,002), Concluyendo el presente estudio amplía nuestra comprensión de los efectos perjudiciales del tabaquismo actual y reciente, particularmente aquellos que fuman  $\geq 40$  cigarrillos por día o que tienen un índice de tabaquismo de  $\geq 1200$ , se asocian con un mayor riesgo de desarrollar EVC y de resultados funcionales desfavorables a los 3 meses después del EVC. (1)

Bhat y Cols en 2008 (Dose-Response Relationship Between Cigarette Smoking and Risk of Ischemic Stroke in young woman). Se plantearon como objetivo el establecer una relación dosis-respuesta entre el índice tabáquico y el riesgo de EVC en una población joven de diversidad étnica. Se realizó un estudio de tipo casos y controles en población con factores de riesgo de EVC isquémico en mujeres de 15 a 49 años para examinar la relación entre el tabaquismo (índice tabáquico) y EVC, se estudiaron un total de 466 mujeres con EVC en el área metropolitana de Baltimore, Washington, 604 eran mujeres sin antecedentes de EVC, se obtuvieron los siguientes resultados no se observó una diferencia en el riesgo de EVC en pacientes ex fumadoras y nunca fumadoras de 2.6 (P 0.0001), sin embargo el riesgo aumento en personas fumadoras aumentando con el número de cigarrillos fumados por día: 2.2 por 1 a 10 cigarros/día, d; 2.5 por 11 a 20 cigarros/día, d; 4.3 por 21 a 39 cigarros/día, 9.1 por 40 o más cigarros/día. Concluyendo una fuerte relación dosis respuesta entre el índice tabáquico y riesgo de EVC en mujeres jóvenes. (2)

Feng y Cols en 2018 ( Number of cigarettes smoked per day, smoking index, and intracranial aneurysm rupture: a case-control study). Se plantearon como objetivo investigar el efecto del tabaquismo sobre el riesgo de rotura de aneurisma intracraneal en pacientes con EVC, específicamente la relación entre el número de cigarrillos fumados por día o índice de tabaquismo y el riesgo de rotura de aneurisma. Se realizó un estudio de casos y controles unicéntrico con pacientes consecutivos evaluados o tratados por rotura de aneurisma intracraneal abarcando un periodo de junio de 2015 hasta julio de 2016, se utilizaron modelos de regresión logística condicional para evaluar la relación entre el número de cigarrillos fumados por día y el índice de tabaquismo (número de cigarrillos por día x años de tabaquismo). Se obtuvieron los siguientes resultados: la población de estudio incluyó 127 casos de rotura de aneurisma intracraneal y 254 controles, el riesgo de rotura se asoció directamente con el tabaquismo (tanto actual como anterior)  $p=0.0029$ , revelando una asociación significativa entre el riesgo de rotura de aneurisma y el tabaquismo actual, tabaquismo actual intenso con número de cigarrillos fumados por días igual o mayor a 20 ( $P=0.007$ ) y un índice tabáquico igual o mayor a 800 ( $p=0.003$ ), en pacientes exfumadores con riesgo de  $P=0.929$ . Concluyéndose una relación directa entre dosis respuesta para la intensidad y duración del consumo de tabaco y un mayor riesgo de rotura intracraneal, siendo importante abandonar el hábito de fumar para reducir potencialmente el riesgo de rotura aneurismática y hemorragia subaracnoidea. (3)

Gan y Cols en 2018 (Association of smoking with risk of stroke in middle-aged and older chinese). Se plantearon como objetivo investigar la asociación entre el tabaquismo y el riesgo de EVC en adultos chinos de mediana edad y mayores basado en los datos del proyecto nacional de prevención de EVC de china. Se realizó un estudio transversal de base comunitaria con 12,704 (5681 hombres, 7023 mujeres) adultos chinos de 40 años o más. Los OR ajustados por múltiples variables (IC del 95%) del EVC asociado con tabaquismo y el tabaquismo anterior fueron 1.67 y 1.93 respectivamente, comparado con aquellos que nunca habían fumado el OR de EVC fue de 1.48, mientras que para los que fumaban de 1 a 10, de 11 a 20 y más de 21 cigarrillos al día: 0.51, 1.90 y 2.01, para los fumadores de 1 a 19, 20 a 29, y mayor de 40 años, respectivamente (ambos  $p < 0.001$ ). Concluyendo este estudio el aumento de las probabilidades de EVC en los fumadores actuales de cigarrillos con aumento gradual del riesgo prevalente de que dependía de cuantos cigarrillos y de cuantos años se fumaban. (4)

Kelly y Cols en 2015 (Cigarette smoking and risk of stroke in the chinese adult population). Se plantearon como objetivo estudiar la relación entre el tabaquismo, la incidencia y mortalidad de EVC en la población adulta china. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en una muestra representativa a nivel nacional de 169 871 hombres y mujeres chinos de 40 años o más, durante un seguimiento promedio de 8.3 años, se observaron un total de 6789 EVC (3979 EVC fatales) los riesgos relativos multivari Se reportaron los siguientes resultados riesgo relativo multivariado ajustado (IC 95%) de incidencia y mortalidad de ictus asociados con el presente consumo de cigarrillos fue de 1.28 (1.19 a 1.37) y 1.13

(1.03 a 1.25) en los hombres y 1.25 (1.13 a 1.37) y 1.19 (1.04 a 1.36) en mujeres respectivamente, los riesgos atribuibles a la población fueron 14.2% y 7.1% en hombres y 3.1% y 2.4% en mujeres. Los riesgos atribuibles dependiendo el número de cigarrillos al día fueron 1.21 (1,12 a 1,31), 1.21 (1,11 a 1,32) y 1.36 (1,25 a 1,47) para aquellos que fumaron de 1 a 9, 10 a 19 y 20 cigarrillos al día, y 1.18 (1,09 a 1,28), 1.25 (1,15 a 1,35) y 1,34 (1,24 a 1,44) para aquellos que fumaron de 1 a 11, 12 a 26 y 26 paquetes-año, respectivamente (ambos P 0,0001). Concluyendo que se identificó una relación positiva y de dosis respuesta entre el tabaquismo y el riesgo de EVC. (5)

Kurth and Cols en 2015 (Smoking and risk of hemorrhagic stroke in women). Se plantearon como objetivo determinar el impacto del tabaquismo como desencadenante de EVC y sobre hemorragia intracerebral en mujeres. Se realizó un estudio de tipo cohorte prospectivo donde se estudiaron a 39,783 mujeres estadounidenses que participaron en el estudio de salud de la mujer con hábito de fumar, confirmándose los casos de EVC mediante historia clínica, se usó un modelo de Cox para evaluar la asociación del tabaquismo con el riesgo de ictus hemorrágico, hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea, se clasificó al tabaquismo en personas que nunca fumaron, fumadores pasados y fumadores actuales con consumo de 15 cigarrillos al día. Se obtuvieron los siguientes resultados, se llevó a cabo un seguimiento durante 9 años en donde se produjeron un total de 70 EVC hemorrágicos, de los cuales 40 fueron HIC y 29 fueron HSA, resaltando que las personas que nunca fumaron y ex fumadores tenían tasas iguales de EVC hemorrágico, mientras que los fumadores actuales (15 cigarrillos/día) tuvieron un riesgo relativo de 1.93 para EVC hemorrágico total, 2,15 para HIC y 1.7 para HSA, las mujeres que fumaban 15 cigarrillos tenían un RR de 3.29 para EVC total, 2.67 para HIC y de 4.02 para HSA en comparación con los que nunca fumaron, por lo que se concluyó que se tiene un mayor riesgo de EVC hemorrágico total, HIC y HSA en mujeres fumadoras actuales aumentando el riesgo con la mayor cantidad de cigarrillos fumados. (6)

Kurth and Cols en 2015 (Smoking and the risk of hemorrhagic stroke in men). Se plantearon como objetivo determinar el impacto del tabaquismo sobre la hemorragia intracerebral en los hombres. Se realizó un estudio de tipo cohorte prospectivo entre 22022 varones estadounidenses, se confirmó el diagnóstico de EVC mediante la historia clínica, se usó un modelo de Cox para evaluar la asociación del tabaquismo con el riesgo de EVC hemorrágico total, HIC y HSA, donde clasificaron al tabaquismo en los siguientes grupos: Nunca fumadores, fumadores anteriores, fumadores actuales de 20 cigarrillos al día. Se reportaron los siguientes resultados se hizo un seguimiento durante 17.8 años, donde se reportaron 108 casos de HIC y HSA, los nunca fumadores y los exfumadores tenían la misma tasa de HIC y HSA, mientras que los fumadores actuales de 20 cigarrillos por día tuvieron un riesgo relativo de 1.65 (IC 0.61 a 5.07) para EVC hemorrágico total, 1.60 para HIC y 1.75 para HSA en comparación con los que nunca fumaron. Los fumadores actuales de 20 cigarrillos al día tenían riesgos relativos de 2.36 para EVC hemorrágico total, 2.06 para HIC, 3.22 para HSA comparado con los que nunca han fumado. Concluyéndose que existe un mayor

riesgo de EVC hemorrágico total, HIC y HSA en los fumadores con un aumento gradual del riesgo que depende directamente de cuantos cigarrillos fuman al día, además se vio que el efecto de fumar sobre la HIC tiene aproximadamente la misma magnitud que el efecto de fumar sobre el EVC isquémico. (7)

Lu y Cols en 2008 (Stroke incidence in women under 60 years of age related to alcohol intake and smoking habit). Se plantearon como objetivo determinar la asociación entre el consumo de alcohol, tabaquismo y riesgo para desarrollar EVC entre las mujeres, especialmente en mujeres jóvenes. Se realizó un estudio de tipo cohorte prospectivo que incluyó a 45.449 mujeres suecas de 30 a 50 años libres de enfermedades cardíacas y EVC previos al momento de su inscripción, se realizó un modelo Cox de regresión para calcular los riesgos relativos y sus correspondientes IC. Se obtuvieron los siguientes resultados, durante un promedio de 11 años de seguimiento se reportaron 170 incidentes de casos de ictus, de los cuales 111 fueron isquémicos y 47 hemorrágicos, en comparación con los abstemios, el riesgo de EVC se redujo entre las que consumían menos de 20 g (RR 0.7), o 20 a 69.9 g (RR 0.5) de alcohol por semana, mientras que las mujeres que consumieron 6.7 g de alcohol por semana tuvo un RR reducido no significativo, no se encontró diferencia en el riesgo de EVC según el tipo de bebida alcohólica consumida. Por otra parte en comparación con los que nunca fumaron, hubo un mayor riesgo de todos los EVC entre los fumadores actuales de 1 a 9 cigarrillos/ día (RR 2.3), 6 a 10 cigarrillos/día (RR 2.6), los riesgos excesivos relacionados con el tabaquismo se limitaron principalmente al EVC de tipo isquémico, los fumadores actuales tenían un exceso de riesgo de 4 veces si no bebían (RR 4.2) pero un riesgo menor si bebían en moderación (RR 1.5) en comparación con los que nunca bebieron y que nunca fumaron, las mujeres que bebían con moderación también una reducción del riesgo, (P 0.001). Por lo que se concluyó que la ingesta ligera o moderada de alcohol, independientemente del tipo de bebida reduce el riesgo de EVC en mujeres menores de 60 años principalmente en aquellas que nunca fueron fumadoras, así como el hecho de fumar aumenta el riesgo de EVC principalmente de tipo isquémico. (8)

Markidan y Cols en 2018 (Smoking and risk of ischemic stroke in Young men). Se plantearon como objetivo el determinar la asociación de dosis respuesta entre el tabaquismo y el riesgo de EVC en hombres jóvenes menores de 50 años. Se realizó un estudio de casos y controles basado en los factores de riesgo de EVC en hombres de 15 a 49 años, se utilizaron modelos de regresión logística para calcular la razón de posibilidades de ocurrencia de EVC isquémico comparando fumadores actuales con exfumadores con nunca fumadores. Se obtuvieron los siguientes resultados: la población en estudio consistió en 615 casos y 530 controles, siendo la razón de probabilidades para el grupo de fumadores actual en comparación con los que nunca fumaron de 1.88, además de que el grupo de fumadores actual se estratificó por número de cigarrillos fumados, habiendo una relación dosis-respuesta para la razón de probabilidades que varió de 1.46 para los fumadores menores de 11 cigarrillos al día por 5.66 para fumadores de más de 40 cigarrillos al día. Con lo que se concluyó lo siguiente, se encontró una fuerte

relación dosis-respuesta entre la cantidad de cigarrillos fumados al día y el EVC entre los hombres jóvenes. (9)

Zhou and Cols en 2018 (Effect of smoking and folate levels on the efficacy of folic acid therapy in prevention of stroke in hypertensive men). Se plantearon el siguiente objetivo, examinar si la eficacia de la terapia con ácido fólico en la prevención primaria del EVC se ve afectado conjuntamente por el tabaquismo y los niveles basales de folato en una población masculina china. Se realizó un estudio de tipo doble ciego de una combinación de enalapril y ácido fólico o enalapril solo, se estudió un total de 8384 hombres participantes. Se obtuvieron los siguientes resultados, la duración del estudio abarco un tiempo de 4.5 años, en el grupo de enalapril solo, el primer EVC vario según el valor inicial de los niveles de folato y el estado de tabaquismo ( nunca versus nunca), hubo una asociación inversa entre los niveles de folato y el primer ictus en nunca fumadores (P 0.043), sin embargo no se encontró tal asociación en los fumadores, los niveles de folato y el tabaquismo en el primer EVC fue significativa (P 0.045), disminuyendo de manera significativa el riesgo de un primer EVC en la terapia con ácido fólico en personas que nunca habían fumado con deficiencia de folato RR 0.36, y en los fumadores con niveles normales de folato RR 0.69. Concluyendo que los niveles basales de folato y el tabaquismo pueden afectar de forma interactiva el riesgo de un primer EVC, sugiriendo que en comparación con los que nunca han fumado, los que alguna vez han fumado pueden requerir niveles más altos de ácido fólico para reducir el riesgo de EVC. (10)

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Evento Vascular Cerebral (EVC)

De acuerdo a la asociación nacional de enfermedad vascular cerebral (STROKE del inglés National Stroke Association), la enfermedad vascular cerebral es una enfermedad que se caracteriza cuando se bloquea el flujo de sangre en las arterias que nutren el cerebro o cuando ocurre un sangrado en el cerebro mismo o en las membranas que lo rodean. (18)

A nivel mundial se reporta una prevalencia de EVC entre 500 a 700 casos por 100,000 habitantes. La OMS reporta una media de 200 casos nuevos por 100 000 habitantes (García G, 2000). Cada año en Europa y Estados Unidos se reportan alrededor de 750 000 a 1 200 000 casos nuevos de EVC (Carandang R, 2006, Thrift AG, 2009). Los estudios reportan que la incidencia de EVC ha disminuido en países desarrollados, mientras que casi se duplica en países en vías de desarrollo (Feigin VL, 2009, Johnsthorpe SC, 2009). (19)

La enfermedad vascular cerebral (EVC) es uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, por las implicaciones económicas, sociales y de salud. La enfermedad vascular cerebral es la tercera causa de muerte en Estados Unidos de América, con una mortalidad anual de 36.7 por cada 100 000 mujeres y de 46.6 por cada 100 000 hombres, con una declinación de 60 % de la mortalidad entre 1960 y 1990. (20)

En México, ha pasado de ser la cuarta causa de mortalidad general (2000) con poco más de 25,000 muertes, a ser en el año 2008 la tercera causa de mortalidad con más de 30,000 fallecimientos (Estadísticas sobre mortalidad general. SINAIS, México, 2008.URL: <http://sinais.salud.gob.mx>. [24.07.2010]). En este mismo período fue la cuarta causa de muerte en personas mayores de 65 años y la séptima en sujetos de 15 a 65 años de edad (Alfredo Cabrera Rayo, 2008) (19)

Según datos de la Secretaría de Salud, en México, en el periodo de 2000 a 2004, la enfermedad vascular cerebral constituyó 5.6 % de las muertes generales, con una tasa de 25.6/100 000 habitantes y más de 25 000 muertes por esta razón, por lo que representó la tercera causa de mortalidad. (21)

Su tasa de recurrencia a 2 años, va del 10 al 22%, pero puede reducirse hasta en 80% con la modificación de factores de riesgo. De no existir intervenciones de prevención adecuadas, se calcula que para el año 2030, su incidencia se incrementará hasta 44%. (22)

En el análisis por sexo representó la tercera causa de mortalidad en mujeres, entre 6.7 y 6.9 %, mientras que para los hombres fue la cuarta causa de mortalidad: 4.9 % del total. En lo que se refiere a egresos hospitalarios por todas las causas en el mismo periodo, la enfermedad vascular cerebral ocupó el lugar 18, representando 0.9 % del total. (23)

Por lo tanto, la atención de la enfermedad vascular cerebral deberá enfocarse en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y los aspectos psicosociales de la discapacidad a largo plazo. (24)

Aunque tradicionalmente se percibe como una enfermedad de personas mayores de edad, el EVC en individuos más jóvenes es cada vez más emergente como un problema de salud pública. Una mejor comprensión de contribuciones de factores de riesgo modificables a la carga del evento cerebral vascular en adultos jóvenes es importante para las estrategias de prevención efectivas. (25)

Debido al menor tiempo de exposición a los factores de riesgo cardiovascular ambientales se considera que los factores de riesgo genéticos tienen una participación crucial en el desarrollo de trombosis en pacientes jóvenes. Aproximadamente el 67% de los casos de enfermedad vascular cerebral (EVC) son isquémicos en el adulto Mayor. (26)

El factor que mayor impacto poblacional tiene es el control de la hipertensión arterial y, con gran importancia, la diabetes mellitus, el hábito de fumar, el consumo de bebidas alcohólicas y las enfermedades cardíacas. Dentro del hábito de fumar, el tabaquismo aumenta los triglicéridos, disminuye el colesterol HDL, aumenta el grosor de los vasos sanguíneos y la viscosidad; lo mismo sucede con los fumadores pasivos. (27)

#### **4.2 Tabaquismo**

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS) el tabaquismo se define como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. Es una de las drogas más adictivas (con más “enganche”), aún más que la cocaína y la heroína. Por ello, es importante saber que, aunque el 70% de los fumadores desean dejar de fumar, de ellos sólo el 3% por año lo logran sin ayuda. (11)

El tabaquismo es uno de los problemas más importantes de salud pública a nivel mundial ya que el impacto perjudicial del tabaquismo en la salud física y bienestar ha sido ampliamente documentado desde la década de 1960. (11)

El tabaco es una las drogas legales más consumida en el mundo. Los cigarrillos son la forma más común de uso de este, representando un 90 % del total. También puede ser consumido de otras formas: como pipas, puros o mascándolo, sin embargo, no importa cuál sea la forma de consumo, el principio activo que refuerza su uso continuado es el mismo: la nicotina. (12)

El consumo de tabaco en nuestro país constituye un problema de salud pública que tiene una alta prevalencia, donde se ven afectados con frecuencia, grupos vulnerables para iniciarse en la adicción como son los niños, jóvenes, mujeres. Por otro lado, el tabaquismo favorece el inicio y las complicaciones de padecimientos como sobrepeso, obesidad, hipertensión, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares. (13)

En setiembre de 2011 la organización de las naciones unidas (ONU) realizo la primera reunión de alto nivel sobre enfermedades no transmisibles, con el objetivo de generar un movimiento mundial contra la muerte prematura y la morbilidad evitable, debidas a cardiopatía, evento cerebral vascular, cáncer, diabetes y enfermedad respiratoria crónica. Se ha acordado que la prioridad más urgente en tal sentido es el control del tabaco, proponiendo como meta para el año 2040 un mundo en el que menos del 5% de las personas lo consuman. (14)

En las estadísticas brindadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), procedentes de diferentes países, se ha mostrado: 1) una ligera disminución del consumo por año, y 2) un predominio del sexo masculino como consumidor. (12)

Para los Estados Unidos, la epidemia de enfermedades causadas por el tabaquismo en el siglo XX se clasifica entre las mayores catástrofes de salud pública del siglo, a la vez que la disminución del tabaquismo como consecuencia de los controles al tabaco es sin duda uno de los mayores éxitos para la salud pública. Sin embargo, la tasa actual de progreso en el control del tabaquismo no es lo suficientemente rápida y todavía queda mucho por hacer para acabar con la epidemia del tabaquismo. Los niveles inaceptablemente altos de enfermedades y muertes atribuibles al tabaquismo y los costos asociados a ellas, persistirán durante décadas si no hacemos cambios en nuestro enfoque para desacelerar e incluso eliminar la epidemia. (15)

El consumo de tabaco mata a más de siete millones de personas en todo el mundo cada año. Mientras que la prevalencia del consumo de tabaco ha disminuido constantemente, el fumar y el uso de otros productos de tabaco continúa siendo una de las causas más prevenibles de muerte y enfermedad en todo el mundo. (16)

Más de 20 millones de estadounidenses han muerto a causa del tabaquismo desde que se publicó la primera edición del Informe de la Dirección General de Servicios de Salud sobre el tabaquismo y la salud en 1964. Han muerto prematuramente 10 veces más personas en los Estados Unidos por fumar cigarrillos que en todas las guerras libradas por el mismo país a lo largo de su historia. Tras un estudio se ha confirmado la magnitud del daño causado al ser humano por la exposición a las sustancias tóxicas y carcinogénicas halladas en el humo del tabaco. (15)

En el año 2016, se produjeron alrededor de 40 000 muertes por enfermedades relacionadas con el tabaquismo como enfermedades cardiovasculares, cáncer de pulmón y bronquios, enfermedad vascular cerebral y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (12)

Un informe global sobre mortalidad atribuible al tabaco y Organización Mundial de la Salud en Ginebra, tienen estimaciones con una explicación adicional disponible en OMS (2012). Las cuales mencionan causas de muerte incluyendo:

tesis tesis tesis tesis tesis

tuberculosis, infecciones de las vías respiratorias inferiores, neoplasias malignas, enfermedades cardiovasculares, del sistema nervioso central y enfermedades respiratorias. Con respecto a la morbilidad, estimaciones anteriores de la OMS en 2004 incluyeron el número de años de vida ajustados por discapacidad perdidos por fumar, donde la medida define la morbilidad como el número de años perdidos por discapacidad. El costo indirecto de las enfermedades atribuibles al tabaquismo se estima en \$1385 mil millones de dólares, con contabilidad de discapacidad equivalente en magnitud al 1.8% del el PIB anual del mundo. (11)

El humo de tabaco es una mezcla tóxica de más de 7,000 productos químicos, muchos de estos químicos penetran profundamente en los tejidos del organismo, causando daño, el organismo debe luchar para sanar y el daño al fumar es cada vez mayor, con el tiempo el daño conduce a la enfermedad. (17)

Los informes anteriores de la dirección general de servicios de salud le han dado seguimiento a la evolución del cigarrillo, desde su inicio hasta los actuales productos altamente modificados, adictivos y mortales que contienen miles de sustancias químicas que son dañinas por sí solas, pero que además con la combustión del tabaco producen una mezcla química compleja de más de 7000 compuestos, que causan una amplia variedad de enfermedades y muertes prematuras (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. [USDHHS] 2010). (15)

Fumar cigarros constituye una de las mayores causas de enfermedad y muerte; y a su vez, la causa más evitable de morbimortalidad. (12)

Por primera vez, las mujeres tienen la misma probabilidad de morir debido a muchas enfermedades causadas por el tabaquismo que los hombres. El riesgo relativo de morir por cardiopatía coronaria, en las mujeres de 35 años o más, ahora es más alto que para los hombres y dado que los riesgos para las mujeres han aumentado tanto en las últimas décadas, ahora tienen aproximadamente el mismo riesgo de muerte por cáncer de pulmón que los hombres. (15)

Mundialmente, el tabaquismo sigue siendo considerado como un factor de riesgo de un amplio espectro de enfermedades de diversos sistemas, y es responsable de hasta un tercio de la mortalidad asociada a una enfermedad cardiovascular. (12)

### **4.3 Neurofisiología del tabaquismo en EVC**

La nicotina, es la sustancia adictiva contenida en el tabaco, no es la única sustancia dañina para el organismo; en el cigarro además de la nicotina se encuentran más de 7000 sustancias, 400 de ellas son muy tóxicas, 45 son cancerígenas, esto explica por qué en 50% de los fumadores causa muerte prematura y en el resto incrementa más de 10 veces su riesgo de presentar cáncer en general y se asocia a más de 25 enfermedades. (13)

La nicotina mantiene la dependencia del producto, los estudios han demostrado que la nicotina es tan adictiva como la heroína, cocaína y metanfetamina. A pesar de que muchos fumadores desean dejar de fumar, las tasas para dejar de fumar siguen siendo bajas; por ejemplo, En los últimos 15 años en los Estados Unidos, la prevalencia de los intentos anuales por dejar de fumar aumentó a 52% de los fumadores, pero solo 6% abandonó con éxito. (16)

La nicotina constituye el principal agente reforzador del humo del tabaco, esta actúa principalmente sobre el receptor neuronal de acetilcolina (RnAc), que son canales iónicos compuestos por cinco subunidades. Estas subunidades están expresadas por una combinación homo ( $\alpha 7$ -  $\alpha 10$ ) o heteropentamérica ( $\alpha 2$ -6,  $\beta 2$ -4), cada cual con expresión y propiedades farmacológicas distintas. (12)

La nicotina actúa como agonista de los receptores nicotínicos de acetilcolina. (RnAc), receptores colinérgicos ampliamente distribuidos en el centro y sistemas nerviosos periféricos y otros tejidos corporales, los RnAc son canales iónicos activados por ligandos compuestos por combinaciones heteroméricas u homoméricas de ocho subunidades alfa ( $\alpha 2$ - $\alpha 7$ ,  $\alpha 9$  y  $\alpha 10$ ) y tres subunidades beta ( $\beta 2$ - $\beta 4$ ), cada combinación tiene diferentes propiedades cinéticas y localización celular y subcelular, los subtipos neurales más prevalentes son  $\alpha 7$  y  $\alpha 4\beta 2$ , con el  $\alpha 4\beta 2$  de alta afinidad considerado como el principal mediador del receptor de respuesta a la nicotina del tabaco. Los RnAc tienen interacciones glutamatérgicas o GABAérgicas (ácido gamma-aminobutírico) con prácticamente todos los demás sistemas de neurotransmisores, precipitando así los efectos globales de la nicotina en el cerebro. (16)

Las subunidades  $\alpha 4$  están principalmente asociadas a las subunidades  $\beta 2$ ; son los RnAc  $\alpha 4\beta 2$  los subtipos de receptores que más predominan en el sistema nervioso central, que están involucrados en los efectos reforzadores de la nicotina. (12)

La nicotina inicia el proceso adictivo al actuar sobre regiones corticales cerebrales límbicas que median la recompensa, en particular el área de dopamina mesocorticolímbica (AD). La vía mesocorticolímbica es una importante vía dopaminérgica que conecta el área tegmental ventral del mesencéfalo (ATVM) a la corteza prefrontal (CPF), límbico y estriado a regiones que incluyen el núcleo accumbens (NA). Actuando principalmente a través de los receptores  $\alpha 4\beta 2$ , la nicotina estimula el glutamato libera y aumenta la activación fásica de las neuronas AD del mesencéfalo, resultando en cantidades elevadas de dopamina en el NA, considerado principalmente responsable de los efectos gratificantes y placenteros de la nicotina. (16)

La nicotina es un agente farmacológicamente activo, que produce toxicidad aguda y que ingresa fácilmente al cuerpo y se distribuye por el organismo. Además de provocar adicción, activa múltiples vías biológicas que son relevantes

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

para el crecimiento y desarrollo fetal, el funcionamiento inmunitario, el sistema cardiovascular, el sistema nervioso central y la carcinogénesis. (15)

El tabaquismo afecta al aparato cardiovascular a través de dos mecanismos principales: favoreciendo el desarrollo de la aterosclerosis y alterando el balance entre la demanda y la provisión de oxígeno. La desestabilización y complicación de la placa aterosclerótica está asociada con cambios trombóticos e inflamatorios en los que el tabaquismo tiene un papel determinante, a ello se asocian la disfunción endotelial y alteraciones oxidativas, que junto a los anteriores favorecen el desarrollo de la aterosclerosis. (14)

La disfunción endotelial tiene un papel central en la etapa inicial de la aterosclerosis, asociándose al aumento de la adhesión al endotelio de los monocitos circulantes y de los linfocitos T, así como su posterior migración hacia la íntima. Estas células, en presencia de LDL oxidado se transforman en células espumosas y se acumulan en la íntima, constituyendo un elemento clave en las primeras fases de la aterosclerosis. El endotelio regula el tono vascular mediante la liberación de óxido nítrico y de vasoconstrictores por lo que, cuando el endotelio está dañado, la variabilidad del diámetro a los estímulos se halla afectada. (14)

#### **4.3.1 Trombogenesis de tabaquismo en EVC**

El aumento de trombogénesis se produce porque el factor tisular tiene una expresión aumentada en las placas ateroscleróticas, lo que hace que los fumadores tengan niveles de factor tisular más elevado que los no fumadores(12).

En las fases avanzadas de la aterosclerosis, la interacción coagulación-fibrinólisis requiere de un delicado balance para mantener la placa estable, así como un flujo sanguíneo adecuado, este balance entre formación y disolución de coágulos depende de interacciones complejas, que involucran a todos los componentes de la interfase sangre pared arterial, particularmente las células endoteliales y las plaquetas. Cuando éste es alterado, puede ocurrir trombosis patológica, que lleva a la oclusión vascular, que termina en infarto. La evidencia sugiere que éste estado protrombótico del tabaquismo puede ser el factor más importante en la historia natural de la aterosclerosis y probablemente sea el principal factor subyacente que asocia el tabaquismo con la muerte súbita. (14)

#### **4.3.2 Aumento de la respuesta inflamatoria por tabaquismo asociado a EVC**

Hoy se sabe que la inflamación tiene un papel central en la patogénesis de la aterosclerosis. El tabaquismo determina una respuesta inflamatoria pulmonar y una respuesta inflamatoria sistémica, que se manifiesta por ascenso de la concentración de glóbulos blancos, los leucocitos expuestos al humo de cigarrillo

presentan un aumento de su respuesta quimiotáctica, así como de su agregabilidad y de la expresión de los receptores de adhesión. (14)

Existe una relación dosis-respuesta de este incremento con la cantidad fumada, los años de tabaquismo y el tiempo transcurrido desde la cesación del consumo. El tabaquismo también se asocia a aumento de la proteína C reactiva, la que se halla asociada con riesgo de coronariopatía, ataque cerebral y arteriopatía periférica. (14)

#### **4.3.3 Alteraciones oxidativas por tabaquismo asociado a EVC**

El aumento de los fenómenos oxidativos provocados por el tabaquismo se ha comprobado midiendo los niveles de F2-isoprostano circulante, un indicador de la peroxidación, lo que refleja la modificación oxidativa de importantes moléculas en vivo. Diversos estudios han sugerido un sinergismo entre tabaquismo e hipercolesterolemia, planteando la posibilidad de que el tabaquismo potencie la disfunción endotelial aumentando la oxidación del colesterol LDL. (14)

#### **4.3.4 Efectos sobre la provisión tisular de oxígeno por tabaquismo asociado a EVC**

Además de los efectos aterogénicos ya vistos, los componentes del humo pueden tener efectos adversos en relación con la demanda y provisión de oxígeno, aumentando el riesgo de isquemia. Fumar induce la liberación de catecolaminas, lo que determina aumento de la frecuencia y de la contractilidad cardíaca en reposo y aumento en el tono vascular. (14)

El tabaquismo también impacta a través del monóxido de carbono, que pasa desde los alvéolos a la sangre y se une a la hemoglobina del eritrocito, formando carboxihemoglobina, teniendo menor capacidad de transportar oxígeno, esto puede llevar a eritrocitosis, la que junto a la hiperfibrinogenemia del fumador incrementan la viscosidad sanguínea, aumentando el riesgo de trombosis y comprometiendo físicamente la microcirculación. (14)

#### **4.4 Enfermedad cerebrovascular por tabaquismo**

El tabaquismo contribuye entre 12 y 14% de todas las muertes por EVC. El efecto del tabaco potencia los efectos de los otros factores de riesgo de EVC, aumentando el riesgo de aterosclerosis y también actúa de forma aguda por sus efectos en la formación de trombos. El riesgo de hemorragia subaracnoidea es mayor comparado con otros tipos de EVC; en el estudio MRFIT, el RR relacionado al tabaquismo para EVC no hemorrágico fue 2, mientras que el RR de hemorragia subaracnoidea fue 3, el daño acumulativo en la elástica, especialmente en hipertensos, en quienes promueve dilataciones aneurismáticas vasculares, en la cuales el impacto de la onda de pulso puede desencadenar un evento hemorrágico. (14)

El tabaquismo determina un aumento del riesgo de EVC fatal y no fatal también en mujeres, datos del Nurses Health Study donde se estudiaron a 118,539 mujeres de 30 a 55 años sin enfermedad coronaria ni EVC durante 8 años, muestran una asociación positiva con el riesgo de EVC, pues quienes fumaban 1 a 14 cigarrillos diarios tuvieron un RR de 2,2 (IC 95% 1,5 a 3,3), mientras que aquellas que fumaban 25 o más cigarrillos por día tenían un RR de 3,7 (IC 95% 2,7 a 5,1). Para las mujeres de este último grupo el RR de hemorragia subaracnoidea fue 9,8 (IC 95% 5,3 a 17,9), comparado con el de las no fumadoras. (14)

La exposición al humo de segunda mano provoca significativamente más muertes por enfermedad cardiovascular que por cáncer de pulmón, y este nuevo informe indica que la exposición al humo de segunda mano también es una causa de accidente cerebrovascular. Se estima que la exposición al humo de segunda mano aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular en un 20–30%. (15)



## 5. JUSTIFICACIÓN

### **MAGNITUD DEL IMPACTO:**

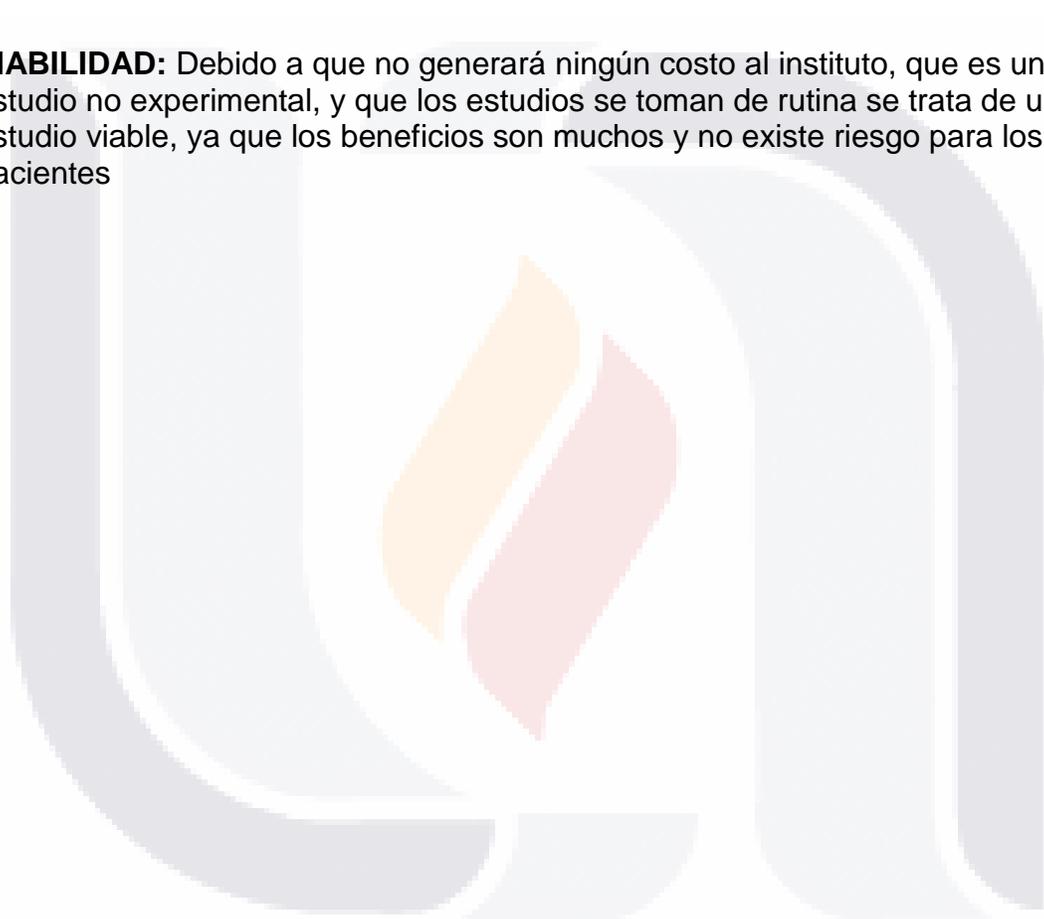
En nuestro país y principalmente en nuestro estado, el riesgo del índice tabáquico como factor de gravedad para EVC es uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, por las implicaciones económicas, sociales y de salud. A nivel mundial se reporta una prevalencia entre 500 a 700 casos por 100,000 habitantes. La OMS reporta una media de 200 casos nuevos por 100,000 habitantes (García, 2000). Cada año en Europa y EUA se reportan alrededor de 750,000 a 1,200,000 casos nuevos de EVC. Los estudios reportan que la incidencia de EVC ha disminuido en países desarrollados mientras que casi se duplica en países en vías de desarrollo (Feigin VL, 2009, Johnston SC, 2009). El EVC es la tercera causa de muerte en EUA con una mortalidad anual de 36.7 por cada 100,000 mujeres y de 46.6 por cada 100,000 hombres. En México ha pasado de ser la cuarta causa de mortalidad general (año 2000) con poco más de 25,000 muertes, a ser en el año 2008 la tercera causa de mortalidad con más de 30,000 fallecimientos (Estadísticas sobre mortalidad general SINAIS, México, 2008). En este mismo periodo fue la cuarta causa de muerte en personas mayores de 65 años y la séptima en sujetos de 15 a 65 años de edad. Según datos de la secretaria de salud en México, en el periodo de 2000 a 2004 el EVC constituyó 5.6% de las muertes generales con una tasa de 25.6/100,000 habitantes y más de 25,000 muertes por esta razón por lo que represento la tercera causa de mortalidad.

**TRASCENDENCIA:** Al identificar al tabaquismo como factor de riesgo relacionado con el desarrollo de EVC, que impacta directamente sobre el consumo de tabaquismo específicamente el índice tabáquico, diversos estudios acerca del riesgo de índice tabáquico como factor de gravedad para EVC, al ser considerada una de las entidades más frecuentes, con mayor índice de secuelas y discapacidad en nuestra población así como un alto costo por sus complicaciones, es necesario realizar estudios que ayuden a identificar y conocer de forma precisa el riesgo que ejerce el tabaquismo específicamente el índice tabáquico, que se presenta con mayor prevalencia cada día en personas jóvenes, teniendo como finalidad un conocimiento más amplio sobre los mecanismos que ejerce el tabaquismo sobre el sistema cardiovascular generando trombosis, isquemia y eventos embólicos que generan cuadros de EVC, para que en un futuro se brinde un manejo óptimo y oportuno, de esta forma se mejorará la calidad de vida y se ahorrarán recursos una vez que se disminuya su prevalencia. Por otro lado, se pretende contribuir con la obtención de datos estadísticos que sean de ayuda para futuras investigaciones ampliando y profundizando en este campo

**FACTIBILIDAD:** Por las características del estudio, se contará con recurso humano suficiente y amplia muestra de pacientes ya que el consumo de tabaquismo y cuadros de EVC de origen isquémico es uno de los motivos que más generan atención medica en nuestra unidad. La temporalidad del estudio está planeada a 1 año, es necesario un software para realizar la captura de datos y algoritmos matemáticos para análisis de los mismos

**VULNERABILIDAD:** Dado que se trata de un diseño retrospectivo, descriptivo, observacional, se tiene el riesgo de no localizar expedientes de los pacientes o estos se encuentren incompletos

**VIABILIDAD:** Debido a que no generará ningún costo al instituto, que es un estudio no experimental, y que los estudios se toman de rutina se trata de un estudio viable, ya que los beneficios son muchos y no existe riesgo para los pacientes



## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad vascular cerebral (EVC) engloba un conjunto de trastornos clínicos debidos al aporte insuficiente de sangre al cerebro. Existen diversos factores de riesgo que podemos clasificar como modificables y no modificables. Representa uno de los principales problemas de salud pública en todos los países industrializados, siendo una de las principales causas de discapacidad, abandono temprano de la actividad laboral y muerte en nuestro país, que además generan altos costos para el sistema de salud. El EVC incrementa su incidencia de manera directa al consumir tabaco teniendo un mayor impacto a mayor consumo de cigarrillos al día (índice tabáquico). Lograr un diagnóstico temprano rápido de sospecha de EVC en la sala de urgencias facilita la transferencia temprana de pacientes con EVC para iniciar un tratamiento apropiado para eventos que limiten las complicaciones y secuelas.

En estudios previos se ha encontrado una prevalencia para EVC por las implicaciones económicas, sociales y de salud que lo ubica como la tercera causa de muerte en Estados Unidos de América, con una mortalidad anual de 36.7% por cada 100 000 mujeres y de 46.6% por cada 100 000 hombres, con una declinación de 60 % de la mortalidad entre 1960 y 1990, sin embargo, es una entidad con múltiples factores de riesgo prevenibles por lo que en el Hospital General de Zona No. 1 de Aguascalientes se planea realizar de manera sistemática la detección del índice tabáquico como factor de gravedad asociado a EVC.

El tabaquismo es uno de los problemas más importantes de salud pública a nivel mundial ya que el impacto perjudicial del tabaquismo en la salud física y bienestar ha sido documentado desde la década de 1960.

En México de acuerdo con la Encuesta Nacional de Adicciones 2002 (ENA), la prevalencia del consumo de tabaco en población de 12 a 65 años, es del 26.4%, que significan 16 millones de personas, más de 50 millones de expuestos al humo de tabaco ajeno. Asimismo, se ha demostrado que la edad de inicio ha disminuido a los nueve años de edad, y el porcentaje de adolescentes que consumen tabaco es mayor entre las mujeres.

En el período 2005–2009, el tabaquismo fue responsable de más de 480 000 muertes prematuras anuales en personas de 35 años de edad o más en los Estados Unidos, más del 87 % de las muertes por cáncer de pulmón, 61 % de las muertes por enfermedad pulmonar y 32 % de las muertes por enfermedad cardiovascular fueron atribuibles al tabaquismo y a la exposición al humo de segunda mano. Además, si continúan las tendencias actuales, 5.6 millones de jóvenes estadounidenses que actualmente tienen menos de 18 años de edad morirán prematuramente durante la adultez debido al tabaquismo.

Con base en lo anterior, y dado que el tabaquismo específicamente el índice tabáquico como factor de gravedad asociado para EVC se asocia con desenlaces adversos, así como mayor estancia hospitalaria y un mal pronóstico en quienes lo desarrollan, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**6.1 ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE TABÁQUICO COMO FACTOR DE GRAVEDAD, PARA UN EVENTO CEREBRAL VASCULAR EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ1 AGUASCALIENTES?**



## 7. HIPOTESIS

### 7.1 HIPOTESIS DE TRABAJO

El índice tabáquico es un predictor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias del HGZ-1 de Aguascalientes.



## 8. OBJETIVOS

### 8.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del índice tabáquico como factor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ1 Aguascalientes.

### 8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las características sociodemográficas (edad, genero, comorbilidades, antecedente de EVC previo, antecedente familiar de EVC) de los pacientes que ingresan a la sala de urgencias con diagnóstico de EVC
2. Determinar el grado de índice tabáquico que desarrolla un evento vascular cerebral, así como describir la frecuencia de tabaquismo en cuanto a cantidad de cigarrillos fumados al día
3. Identificar y clasificar los signos de la arteria cerebral media a través de TC de cráneo en pacientes con EVC
4. Determinar la puntuación de la escala de rankin modificada al ingreso hospitalario en pacientes con EVC previo
5. Clasificar a todos los pacientes con escala de rankin modificada al ingreso y egreso hospitalario con diagnóstico de EVC
6. Determinar la escala de NIHSS a todos los pacientes con diagnóstico de EVC a su ingreso al área de urgencias.

## 9. MATERIAL Y METODOS

### 9.1 Diseño de la investigación.

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo

### 9.2 Población de estudio.

Pacientes mayores de 18 años de ambos géneros, que hayan desarrollado un cuadro de evento vascular cerebral y que tenga como antecedente el hábito de tabaquismo activo que acudan a recibir atención al servicio de urgencias médicas del HGZ-1 Aguascalientes.

### 9.3 Unidad de observación y análisis

*Universo:* Se incluyó a la población que cumplió con la definición para EVC según (STROKE) y que tengan consumo de tabaquismo como factor de riesgo asociado. Que sean mayores de edad, que acudan al servicio de urgencias del HGZ#1 y que ingresaron al área de hospitalización o permanecieron en corta estancia en el servicio de urgencias y se les realice tomografía de cráneo

*Unidad de observación:* Pacientes adultos que acudieron a urgencias con datos de EVC

*Población Blanco:* Pacientes adultos que acudieron a urgencias con datos de EVC

*Unidad de análisis:* Pacientes con EVC, que ingresaron al área de urgencias del HGZ#1 y se les tomó tomografía de cráneo para confirmación diagnóstica. De enero 2019 a mayo de 2020.

### 9.4 Periodo de estudio:

Enero de 2020 a Mayo 2020

### 9.5 Muestra

#### 9.5.1 Muestreo

Al ser una patología emergente y fluctuante se tomó el 100% de los pacientes que ingresaron en el lapso de tiempo estimado y que cumplieron con los criterios de selección.

Se realizó un muestreo no probabilístico, el cual incluirá al 100% de pacientes hospitalizados en el HGZ#1 en un lapso de tiempo de 1 de enero a 31 de mayo de 2020.

#### Criterios de Selección.

### Criterios de Inclusión.

1. Pacientes mayores de 18 años
2. Pacientes derechohabientes del IMSS
3. Ambos géneros
4. Ingreso por el servicio de urgencias del HGZ N° 1 con diagnósticos de EVC según (STROKE)
5. Se obtuvo información de interés sobre los principales factores de riesgo que desencadenan EVC así como antecedentes personales patológicos.
6. Se incluyó pacientes que cumplan con consumo de tabaquismo a su ingreso al área de urgencias.

### Criterios de Exclusión.

1. Ser menor de 18 años
2. No contar con expediente clínico completo
3. No ser derechohabiente del IMSS
4. No contar con consentimiento informado
5. Ingreso al servicio de urgencias proveniente de la consulta externa
6. Pacientes que hayan fallecido en el servicio de urgencias

### Criterios de Eliminación:

1. Pacientes que no deseen participar en el estudio.
2. Pacientes que no cuenten con expediente, o se encuentre incompleto
3. Pacientes que no se les realice tomografía de cráneo a su ingreso

## **9.6 Descripción general de estudio**

En el presente estudio de investigación, se recopilaron datos de los pacientes que fueron hospitalizados en el lapso de tiempo antes mencionado, que cumplieron criterios de definición para EVC según STROKE y que ingresaron al área de hospitalización o corta estancia en el área de urgencias y que se les haya tomado tomografía de cráneo. Se utilizó un instrumento (En este caso una lista de cotejo). En hoja de cálculo se realizó captura de datos y en software especializado se realizó el análisis estadístico de las variables.

### **9.6.1 Instrumentos de evaluación y recolección de datos**

#### **9.6.1.1 Instrumentos de evaluación**

Para la recolección de datos se utilizó una lista de cotejo aplicada a cada expediente revisado que haya cumplido con los criterios de inclusión. En dicha lista se determinó ficha de identificación de acuerdo a la NOM 004-SSA3-2012

para el expediente clínico, de la cual se obtuvo nombre para lo cual, y con el fin de mantener la confidencialidad de los datos solo capturamos las iniciales, número de afiliación al seguro social, género y edad.

Los estudios de laboratorio, para el caso particular el nivel de glucemia sérico a su ingreso de cada paciente se evaluó en la página correspondiente al PASTEUR - Online *Laboratory Information* - Versión 20180215104512 sistema de recolección de información sobre estudios de laboratorio que se utiliza en el instituto mexicano del seguro social, hospital general de zona 1.

La evaluación sobre escalas diagnósticas se obtuvieron en base a su ficha de ingreso la cual se realizó en la sala de urgencias del hospital, en base a lo establecido en la NOM 004-SSA3-2012 para el expediente clínico electrónico en su apartado 5.4.3 urgencias, sitio en el cual se aplicaron escalas diagnósticas, en su caso particular escala Dragon para la identificación temprana de EVC y escala pronóstica a 3 meses, utilizada en los análisis estadísticos Predicting outcome of IV thrombolysis-treated ischemic patients: The DRAGON score.

Así como se analizaron datos como la cantidad de cigarrillos consumidos al día y durante cuantos años para determinar el grado de índice tabáquico, todos estos datos recopilados del expediente clínico del archivo general del HGZ-1 IMSS Ags, basados en la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.

## **9.6.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

### **9.6.2.1 Logística:**

Con previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud, posterior a que se obtenga la autorización de este protocolo se dará a conocer el estudio a las autoridades correspondientes, entre ellas al director de Hospital General de Zona #1 y Responsables de atender pacientes con EVC, se informará al personal que labora en el Servicio de Hospitalización de Torre Médica y Archivo Médico (personal médico y administrativo) que se llevó a cabo el llenado de una LISTA DE COTEJO para determinar el índice tabáquico como factor de gravedad para desarrollar EVC. Al ser un estudio retrospectivo se investigó en el archivo médico, con previa firma de consentimiento informado para la extracción de datos así como con el formato \_\_\_\_\_ que se realiza al área de ingreso a urgencias, sobre los resultados de la química sanguínea inicial, que es un estudio

que se toma de rutina a los pacientes que ingresan al área de hospitalización, y sobre el resultado de la tomografía de cráneo, cuidando siempre la confidencialidad de los pacientes. El llenado de la lista de cotejo se llevó a cabo por el tesista, posteriormente se vació la información en una base de datos de EXCEL y finalmente someterse al programa estadístico SPSS \_\_\_\_\_

#### **9.6.2.2 RECOLECCION DE DATOS: LOGISTICA**

Se realizó revisión exhaustiva de los datos en expedientes clínicos y plataformas institucionales de laboratorio, la lista de cotejo extraída de la página oficial IMSS <http://educacionensalud.imss.gob.mx/> donde se tomaron las variables y rubros para la obtención de datos. Se trata de una cédula compuesta por preguntas de opción múltiple, constituida por 13 preguntas o ítems. Cada llenado de lista de cotejo consta de una sección de información general en donde se anotó iniciales del paciente y número de afiliación. nombre del responsable del levantamiento de los datos. El tiempo aproximado que tomo el llenado se calcula en 15 minutos aproximadamente.

1. Mediante hoja diaria se ubicaron pacientes que presentaron diagnóstico de EVC del 1 de enero a 31 de mayo.
2. Se les informo y extendió una carta de consentimiento informado para pertenecer a la investigación si el paciente se encuentra hospitalizado o acude a cita de control, de lo contrario se localizó en el expediente el consentimiento informado donde autorizaron el uso de datos para fines de investigación respetando la confidencialidad de los mismos.
3. Se evaluaron aspectos clínicos del paciente en el expediente correspondiente, se registró en hoja anexa.
4. Se evaluaron las determinaciones de laboratorio y se registró en hoja correspondiente
5. Al recabar los datos se ingresaron los mismos a un software para su análisis
6. El resultado del análisis se utilizó para trabajo de tesis.

#### **9.7 Variables**

Variable independiente

Evento vascular cerebral

Variable dependiente

Tabaquismo

Índice tabáquico

Otras variables

Edad, Genero, Comorbilidades, Antecedente de EVC previo, Antecedente familiar de EVC, Signo de la arteria cerebral media, Puntuación en escala de rankin modificada, Nivel de glucosa al ingreso, Tiempo desde el inicio hasta el tratamiento. Puntuación NIHSS al momento de ingreso. Numero de cigarrillos fumados al día. Número de años fumando. Grado de índice tabáquico.

### **9.8 Análisis de datos**

Al contar en con la información pertinente se sometió a análisis estadístico de asociación y correlación entre las distintas variables, Se realizó un análisis cuantitativo donde las variables sociodemográficas se cuantificaron por estadística descriptiva, las cuales pueden ser media mediana moda, frecuencia relativa, frecuencia absoluta, rangos y desviación estándar. Las comorbilidades se midieron con estadística diferencial de moda y frecuencia, y la atención se midió con medidas de frecuencia y distribución, se utilizó estadística inferencial con Chi cuadrada, T de Student. Se consideró significativa una  $p < 0.05$ . Se usó software especializado se realizó el análisis estadístico de las variables SPSS\_\_\_\_\_.

## 9.9 RECURSOS FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD

### 9.9.1 Recursos Humanos:

1. médico residente, será quien recopile los datos de archivo médico.
2. Investigador principal

### 9.9.2 Recursos Tecnológicos:

1. Laptop
2. Impresora
3. USB
4. Conexión a internet
5. Base de datos BVS, PUBMED

### 9.9.3 Recursos Materiales

1. Vehículo propio
2. Insumos

### 9.9.4 Recursos Físicos:

CATEGORIA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL\$
Laptop			
Impresora			
Cartucho de tinta			
Grapadora			
Caja de grapas			
Tablas			
Lápices			
Bolígrafos			
Borradores			

### 9.9.5 FINANCIAMIENTO

El financiamiento del protocolo será a cargo del tesista al 100%

### 9.9.6 FACTIBILIDAD

Es una investigación factible, al ser un estudio observacional no requiere inversión ni genera gastos extras ya que los estudios de donde se realizarán los análisis estadísticos son estudio de rutina que se toman a los pacientes que ingresan a hospitalización y área de corta estancia en el servicio de urgencias. Al ser un estudio retrospectivo compete únicamente a la recolección de los datos pertinentes para el estudio.

### 9.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

#### Anexo B Cronograma de actividades

“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ-1 DE AGUASCALIENTES”

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	MARZO 2020	ABRIL 2020	MAYO 2020	JUNIO 2020	JULIO 2020	AGOSTO 2020	SEPTIEMBRE 2020	OCTUBRE 2020	NOVIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2020
Pregunta inicial	■									
Recopilación y Revisión Bibliográfica	■	■	■							
Elaboración de planteamiento de problema			■	■						
Elaboración de marco teórico			■	■						
Planteamiento de objetivos			■	■	■					
Planteamiento de la justificación			■	■	■					
Planteamiento de la hipótesis			■	■	■					
Planteamiento y diseño de material y métodos			■	■	■					
Diseño del instrumento			■	■						
Seminario de Tesis			■	■	■					
Envío de protocolo a revisión					■					
Corrección de protocolo final						■				
Planeación de recolección de la información							■			
Planeación del análisis de la información							■	■		
Redacción de protocolo final									■	
Presentación del protocolo final										■

## 10. ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitó autorización al Comité de Bioética e Investigación, para llevar a cabo el proyecto.

El presente estudio se apegó al código de Nürenberg y a los principios éticos de investigación en seres humanos de la Asamblea Medica Mundial establecidos en la declaración de Helsinki, Finlandia en 1964 y a las modificaciones hechas por la misma asamblea en Tokio, Japón en 1975 en donde se incluyó la investigación médica, estas recomendaciones y principios fueron ratificados en Rio de Janeiro de 2014. Así como en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en base al Artículo 17, que versa:

Se consideró como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I. *Investigación sin riesgo*: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquello en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

La presente investigación cumple con los lineamientos establecidos en base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud que rige nuestro país en su artículo 14 fracción V, referida al uso de consentimiento informado y al anonimato de sus participantes. De acuerdo al artículo 17 fracción I de la misma ley nuestra investigación se considera *una investigación sin riesgo*: el estudio emplea técnicas y métodos de investigación documental en las que no se realiza ninguna intervención o modificación en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales del individuo en estudio (reglamento de la Ley General e Materia de Investigación para la Salud (internet), Available. From: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.

Se brinda una carta de consentimiento informado, la cual, deberá firmar los participantes, donde se da a conocer el objetivo de la investigación la confidencialidad y el respeto a la decisión de retirarse del estudio en cualquier momento. Al no incluir procedimientos invasivos, se considera una investigación de riesgo mínimo ya que el presente estudio no interfiere con la atención del

paciente, el diagnóstico, tratamiento y pronóstico que genere la enfermedad por EVC y las comorbilidades que presente.

Los principales beneficios serán para la sociedad, ya que la información obtenida contribuirá a un diagnóstico temprano de esta enfermedad. Dando oportunidad a manejo más oportuno en más corto tiempo y disminuyendo los costos en su atención y secuelas.

Beneficios del paciente será categorizarle y determinar la posibilidad de presentar EVC asociado al consumo de tabaquismo.



## 11. RESULTADOS

Fueron seleccionados 72 pacientes con EVC, con antecedentes del antecedente del hábito de tabaquismo activo, en el período de enero del 2019 a mayo del 2020. La edad media fue de  $64.8 \pm 12.4$  años, sexo femenino con 42 (58%), antecedentes personales de EVC en 25 (35%) y familiares con EVC en 17 (24%). La comorbilidad que portaron este grupo de pacientes fue diabetes mellitus e hipertensión arterial con 24 (33.3%), hipertensión arterial 15 (20.8%). Como se muestra en la tabla 1

<b>Tabla 1. Características generales de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio.</b>		
<b>Características generales</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Edad en años</b>	64.8	12.4
<b>Glicemia en ayunas</b>	203.2	119
<b>Genero</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Masculino	30	42
Femenino	42	58
<b>Antecedentes de EVC</b>		
Presente	25	35
Ausente	47	65
<b>Antecedentes EVC familiar</b>		
Presente	17	24
Ausente	55	76
<b>Comorbilidad</b>		
Diabetes mellitus, hipertensión arterial	24	33.3
Hipertensión arterial	15	20.8
Ninguna	11	15.3
Diabetes mellitus	7	9.7
Fibrilación auricular	3	4.2
Diabetes mellitus, hipertensión arterial, fibrilación auricular	3	4.2
Hipertensión arterial, fibrilación auricular	2	2.8
Insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, hipertensión arterial	2	2.8
Arritmia	1	1.4
Diabetes mellitus, hipertensión arterial, prótesis valvular	1	1.4
Cardiopatía aterosclerótica	1	1.4
Diabetes mellitus, fibrilación auricular	1	1.4
Diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca	1	1.4

Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

Se observaron el promedio en años de fumar con  $17.5 \pm 7.2$ , el tratamiento inicial del EVC mayor a 90 minutos fue en 60 (83%), como se señala en la tabla 2.

<b>Variables</b>	<b>Promedio (min-máx)</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Años de fumar</b>	17.5 (5-35)	7.2
<b>Número de cigarrillos al día</b>	15.9 (3-40)	7.5
<b>Tratamiento inicial mayor a 90 m del EVC</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Presente	60	83
Ausente	12	17

Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

Los resultados de los indicadores clínicos de los pacientes con EVC y las características ya descritas de los hábitos del tabaquismo fueron en la escala Rankin con discapacidad moderadamente grave 13 (18.1%). NISHH inicial con gravedad 49 (68%). DRAGON con mortalidad 8 (11%) y recuperación baja en 46 (63.9%). Como se detalla en la tabla 3.

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Escala Rankin</b>		
Sin discapacidad	47	65.3
Discapacidad moderada	9	12.5
Discapacidad moderadamente grave	13	18.1
Discapacidad grave	3	4.2
<b>NISHH inicial</b>		
Grave	49	68
Sin gravedad	23	32
<b>DRAGON</b>		
Mortalidad	8	11
Sin mortalidad	64	89
<b>DRAGON recuperación</b>		
Buena recuperación	23	31.9
Recuperación baja	46	63.9
Malos resultados	3	4.2

Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

Los hallazgos por TC de los pacientes del estudio muestran EVC ACME derecha agudo con 13 (18.1%), EVC ACM izquierda aguda y EVC isquémico hiperagudo-agudo en territorio de la arteria cerebral media; con 7 (9.7%) cada uno. Como se muestra en la tabla 4.

<b>Tabla 4. Hallazgos de la TC de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio</b>		
<b>Hallazgos</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
EVC ACME derecha agudo	13	18.1
EVC ACM izquierda aguda	7	9.7
EVC isquémico hiperagudo-agudo en territorio de la arteria cerebral media	7	9.7
ECV agudo en territorio de la arteria cerebral	5	6.9
EVC agudo en territorio cerebeloso	5	6.9
EVC hiperagudo	4	5.6
ECV agudo de la ACP izquierda	3	4.2
EVC agudo occipital	3	4.2
EVC hiperagudo en lóbulos parietal derecha en territorio de la arteria cerebral media del mismo lado	2	2.8
EVC subagudo en ACP izquierda	2	2.8
EVC subagudo ACM izquierda	1	1.4
EVC agudos	1	1.4
EVC agudo de la ACP derecha	1	1.4
ECV subagudo frontoparietal temporal territorio de la ACP derecha	1	1.4
ECV de los núcleos de la base y tálamo izquierdo	1	1.4
EVC agudo parietal izquierdo	1	1.4
ECV agudo de los núcleos de la base de lado izquierdo, territorio de la arteria cerebral media	1	1.4
EVC agudo temporal izquierdo	1	1.4
EVC agudo a nivel dorsal y anterior de los núcleos de la base ACM	1	1.4
EVC en núcleo de la base del lado izquierdo	1	1.4
EVC ACM izquierda	1	1.4
EVC frontal y occipital derecha	1	1.4
EVC parietotemporal	1	1.4
EVC subagudo frontoparietal temporal derecho ACM	1	1.4
EVC subagudo ACM derecha	1	1.4
EVC subagudo en la base potina	1	1.4
EVC isquémico agudo en región insular, territorio de la arteria lenticuloestriada izquierda	1	1.4
EVC subagudo fronto parieto temporo occipital izquierda	1	1.4
Zona de isquemia aguda en núcleos de la base	1	1.4
Infarto Lacuna agudo frontal derecho	1	1.4
Infarto subagudo parietal derecho en topografía del surco postcentral derecho	1	1.4

Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

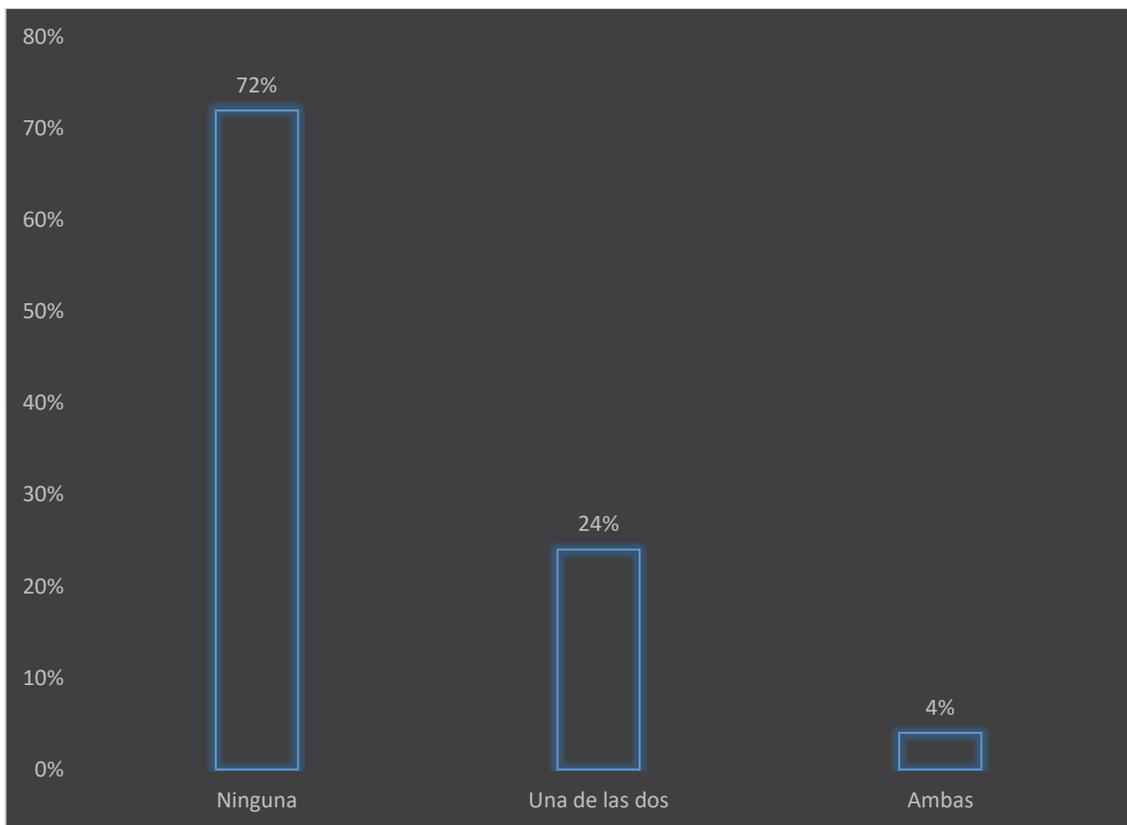
La puntuación de la escala DRAGON se observó con puntaje de 5 en 20 (27.8%), de 3 con 16 (22.2%). Como se muestra en la tabla 5

**Tabla 5. Puntaje DRAGON de los pacientes del estudio**

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
1	2	2.8
2	5	6.9
3	16	22.2
4	13	18.1
5	20	27.8
6	8	11.1
7	5	6.9
8	3	4.2

**Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes**

Los signos en la arteria cerebral media determinada con TC, como Hiperdensidad se observó en una de las 2 en 17 (24%). Como se observa en la figura 1.

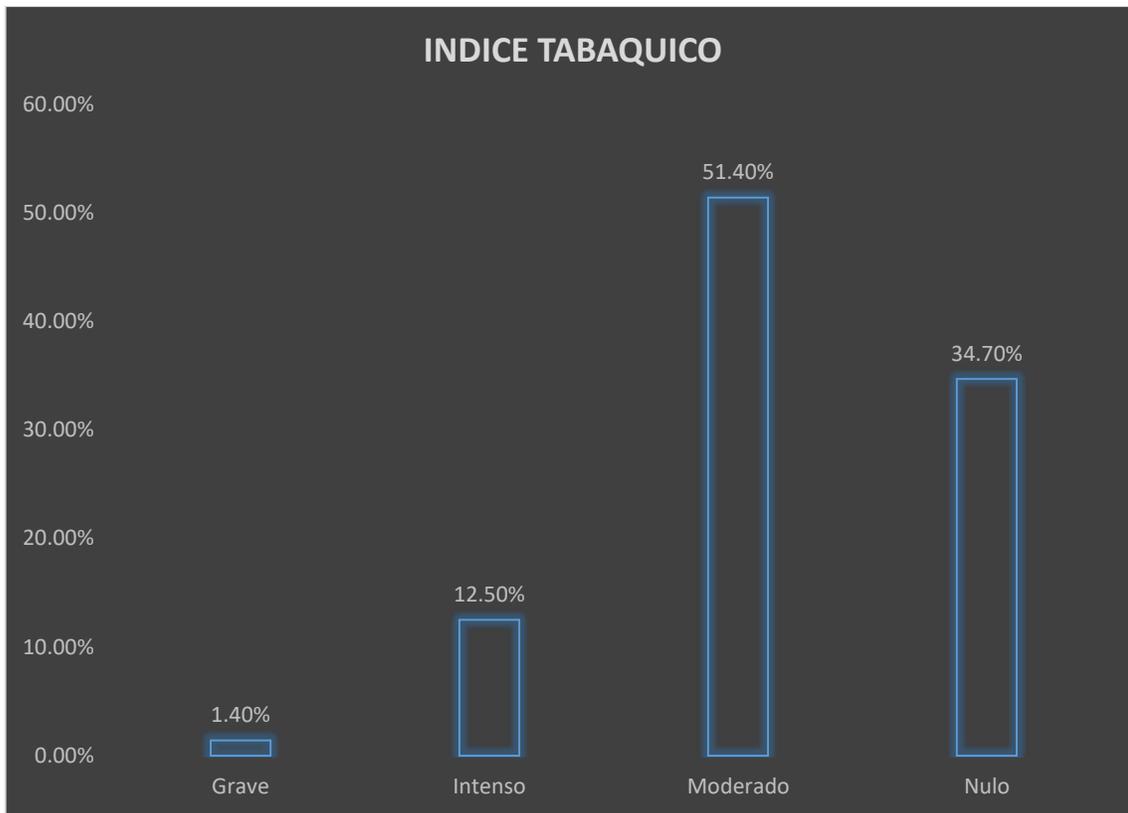


Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

**Figura 1.** Signos de la arteria cerebral media a través de TC de cráneo en pacientes con EVC

N= 72

El índice tabáquico se observó cómo moderado en 37 (51.4%), intenso en 9 (12.5%), como se detalla en la figura 2 y en la tabla 6.



Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

**Figura 2.** Índice tabáquico de los pacientes con evento vascular cerebral del estudio.

N= 72

**Tabla 6. Nivel de grado de índice tabáquico de los pacientes en estudio**

Índice tabáquico	Frecuencia
Grave	1 (1.40%)
Intenso	9 (12.50%)
Moderado	37 (51.40%)
Nulo	25 (34.70%)

Fuente: servicio de urgencias en el HGZ 1 de Aguascalientes

## 12. DISCUSION

La enfermedad vascular cerebral (EVC) engloba un conjunto de trastornos clínicos debidos al aporte insuficiente de sangre al cerebro. Existen diversos factores de riesgo que podemos clasificar como modificables y no modificables. Representa uno de los principales problemas de salud pública en todos los países industrializados, siendo una de las principales causas de discapacidad, abandono temprano de la actividad laboral y muerte en nuestro país, que además generan altos costos para el sistema de salud.

Por ello es importante encontrar dentro de los factores de riesgo para EVC algún factor que podamos utilizar como un predictor de gravedad, en este caso siendo el tabaquismo, específicamente el índice tabáquico, así como la escala dragon para establecer el riesgo de mortalidad y de precocidad para el diagnóstico de EVC, por lo tanto, en este estudio, estudiamos el índice tabáquico como un factor de gravedad para el desarrollo de EVC.

Primero se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con 18 años o más, con tabaquismo activo hasta el día en que presento el cuadro de EVC y que contaran con estudio de tomografía de cráneo al ingreso y con los siguientes datos sociodemográficos: siendo un total de 72 pacientes estudiados, predominando una edad media de  $64.8 \pm 12.4$  años, sexo femenino con 42 casos (58%), antecedentes personales de EVC en 25 (35%) y familiares con EVC en 17 (24%) pacientes, por ello a partir de los hallazgos encontrados en este estudio, aceptamos la hipótesis general que establece existe relación con el estudio de Matsuo y cols (2020) en el cual se presentaron cuadros de EVC con mayor predominio en mujeres 42.7% siendo menor que en nuestro estudio y de igual forma con predominio en adultos mayores con una edad promedio de  $70.2 \pm 12.2$  años siendo mayor que los resultados mostrados por nosotros, concordando que entre mayor fue el número de cigarrillos fumados al día mayor fue el riesgo de presentar EVC y de deterioro funcional principalmente en aquellos que fuman  $\geq 40$  cigarrillos por día.

Por otro punto las comorbilidades que mayormente se reportaron en nuestro grupo de pacientes fue diabetes mellitus e hipertensión arterial con 24 (33.3%), hipertensión arterial 15 (20.8%), diabetes mellitus tipo 7 (9.7%) y dentro las cardiopatías reportadas la que predomino fue la fibrilación auricular 3 (4.2%), como se reporta en la literatura médica concordando con nuestro estudio, la comorbilidad principal y que representa mayor riesgo para desarrollar un cuadro de EVC es la hipertensión arterial.

Por otro lado, Fengs y cols (2018) plantearon investigar el efecto del tabaquismo sobre el riesgo de rotura de aneurisma intracraneal en pacientes con EVC, específicamente la relación entre el número de cigarrillos fumados por día o índice tabáquico y el riesgo de rotura de aneurisma, reportando los siguientes

resultados, incluyo 127 casos de rotura de aneurisma intracraneal, el riesgo de rotura se asoció directamente con el tabaquismo, revelando una asociación significativa entre el riesgo de rotura de aneurisma y el tabaquismo intenso con número de cigarrillos fumados por días igual o mayor a 20 y un índice tabáquico de 21 a 41, Concluyendo una relación directa entre dosis respuesta para la intensidad y duración del consumo de tabaco y un mayor riesgo de rotura intracraneal, lo cual difiere de nuestro estudio ya que a través del reporte de TC de cráneo no se reportaron casos de rotura de aneurisma, predominando un evento vascular de tipo isquémico en la ACM derecha de manera aguda en 13 (18.1%) pacientes, sin reportarse ningún paciente con rotura de aneurisma.

De igual forma Kelly y cols (2015), se plantearon estudiar la incidencia y mortalidad de EVC, reportando una incidencia y mortalidad de ictus asociado al consumo activo de tabaco mayor en hombres 14.2%, los riesgos atribuibles dependieron del consumo de cigarrillos en cantidad siendo mayor en aquellos que fumaban más de 20 cigarrillos al día y/o 26 paquetes por año, mientras que lo reportado en nuestro estudio en cuanto a indicadores clínicos de gravedad y mortalidad representados por diversas escalas como puntuación de Rankin modificada represento discapacidad moderadamente grave 13 (18.1%), escala NISHH inicial con gravedad 49 (68%) y escala DRAGON con mortalidad 8 (11%) con recuperación baja en 46 (63.9%).

También se reportó dentro de nuestro estudio que los pacientes evaluados presentaron un promedio de años fumando de  $17.5 \pm 7.2$ , con un promedio de cigarrillos fumados al día en número de 15.9, siendo el riesgo de discapacidad y mortalidad proporcional en cuanto mayor sea el número total de cigarrillos fumados al día, lo que concuerda con los estudios proyectados por Matsuo y cols (2020), Bhat y cols (2008), Gan y cols (2018) quienes reportan que entre mayor sea el consumo de cigarrillos por día mayor es el riesgo de presentar EVC y mayor riesgo de discapacidad, sin embargo reportan en dichos estudios un promedio de 20 cigarrillos fumados al día en su grupo de estudio.

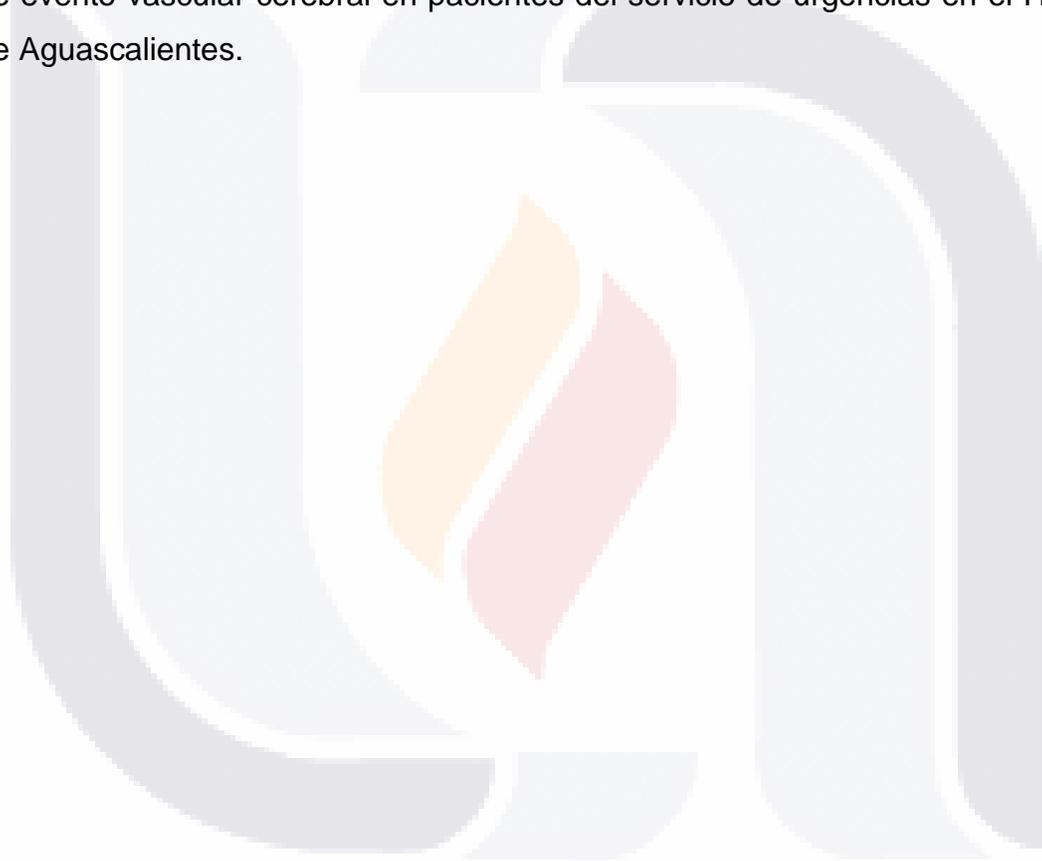
El índice tabáquico reportado en nuestro estudio se reportó de la siguiente manera, se observó cómo moderado en 37 (51.4%), intenso en 9 (12.5%) y grave 1 (1.40%), por lo que el promedio en que se presentó un cuadro de EVC fue con un grado moderado representando un consumo de cigarrillos en cantidad de 10 a 20 por día, siendo concordante con los estudios reportados de Bhat y cols (2008), Feng y cols (2018), Kelly y cols (2015) quienes mencionan un corte de 20 cigarrillos al día, mientras que Kurth and Cols (2015), refiere un corte de 15 cigarrillos al día en mujeres, mientras que el corte en hombres fue de 20 cigarrillos consumidos al día.

El tratamiento inicial de EVC en nuestro estudio fue mayor a 90 minutos en 60 (83%) pacientes, por lo que con esto se demuestra que la población en general aún no conoce la sintomatología que desencadena un evento de EVC y que correlacionan con otros padecimientos, por ende la atención se retrasa siendo fundamental el tiempo ya que es bien conocido que el EVC es una enfermedad tiempo dependiente y que al ser retrasado en su diagnóstico se pierde la oportunidad de implementar un tratamiento de reperfusión y/o trombectomía adecuado dentro de los tiempos meta como lo marcan las guías STROKE, y con ello los porcentajes de mortalidad y discapacidad esperados son malos como los reportados en este estudio.

Por ello, en este último punto recae la importancia de una adecuada concientización a los pacientes y sus familiares, así como a la población en general a través de mayor difusión en los diversos medios de comunicación así como campañas donde se exponga que es el EVC, como sospechar de esta patología con las diversas escalas que se emplean y que están bien documentadas en la valoración pre hospitalaria con el fin de identificar de manera precoz a estos pacientes y acudir de manera temprana al hospital para poder cumplir con los tratamientos establecidos por las guías stroke y de esta manera disminuir la mortalidad y discapacidad funcional de nuestra población, sin olvidar que uno de los factores de riesgo más importante es el tabaquismo por lo que se debe promover el abandono de este hábito de manera urgente.

### 13. CONCLUSIONES.

El índice tabáquico en este estudio fue con mayor frecuencia como moderado con un corte promedio de consumo de 10 a 20 cigarrillos al día, que se relaciona según los indicadores de gravedad con discapacidad moderadamente grave, NISHH inicial con gravedad 49 (68%). DRAGON con mortalidad en 11% y recuperación baja en 64%, considerado como el punto de corte para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ1 de Aguascalientes.



## 14. GLOSARIO

<p><b>A</b></p> <p>ácido fólico, 13                      Acido gamma aminobutirico, 4                      adicción, 15                      alteraciones oxidativas, 5, 19                      aneurisma intracraneal, 10                      área de dopamina, 18                      arteria cerebral media, 3                      Arteria cerebral media, 4                      arterias, 14                      asociación nacional de enfermedad vascular cerebral, 14                      aterosclerosis, 5, 19</p> <p><b>C</b></p> <p>cambios trombóticos, 5, 19                      catecolaminas, 20                      cerebro, 14                      colesterol HDL, 15                      combustión del tabaco, 17                      control del tabaco, 16                      Corteza prefrontal, 4</p> <p><b>D</b></p> <p>diabetes mellitus, 5                      discapacidad, 17, 24                      disfunción endotelial, 5, 19                      dopamina, 18</p> <p><b>E</b></p> <p>enalapril, 13                      enfermedad adictiva crónica, 15                      enfermedad cardiovascular, 21                      enfermedades cardiacas, 12                      epidemia, 16  <b>ERm</b>, 4                      estado protrombótico, 19                      estudio observacional, 5                      estudio prospectivo, 5                      EVC isquémico, 12  <b>EVENTO VASCULAR CEREBRAL</b>, 1                      eventos embólicos, 22                      exposición al humo de segunda mano, 21</p>	<p><b>F</b></p> <p><b>FACTOR DE GRAVEDAD</b>, 1                      factor de riesgo, 5                      factores de riesgo, 14                      flujo de sangre, 14</p> <p><b>G</b></p> <p>glutamato, 18</p> <p><b>H</b></p> <p>hábito de fumar, 11                      Hemorragia intracerebral, 4                      Hemorragia subaracnoidea, 4                      hipercolesterolemia, 20                      hipertensión, 5</p> <p><b>I</b></p> <p>ictus, 9                      impacto, 15                      impacto del tabaquismo, 11                      incidencia, 10                      incidencia de EVC, 14                      Indicadores clínicos de gravedad, 2  <b>INDICE TABAQUICO</b>, 1</p> <p><b>L</b></p> <p>leucocitos, 19                      linfocitos T, 19</p> <p><b>M</b></p> <p>medidas de tendencia central y dispersión, 5                      mezcla tóxica, 17                      morbilidad, 5, 16                      mortalidad, 5, 10                      muerte prematura, 16, 17</p> <p><b>N</b></p> <p>neuronas, 18                      nicotina, 15  <b>NIHSS</b>, 4</p>
---	--

**O**

obesidad, 15  
oclusión vascular, 19  
organismo, 18  
Organización Mundial de la Salud, 16  
óxido nítrico, 19

recurrencia, 14

**S**

salud pública, 5, 14  
sistema nervioso central, 15  
sistemas de neurotransmisores, 18

**P**

placa aterosclerótica, 19  
plaquetas, 19  
predictor de gravedad, 26  
prevalencia, 15  
prevención, 14  
proteína C reactiva, 20

**T**

tabaco, 15  
tabaquismo, 2, 5  
toxicidad, 18  
trastornos clínicos, 24  
triglicéridos, 15  
trombogénesis, 19  
trombosis, 15

**Q**

químicos, 17

**V**

variables cualitativas, 5  
variables cuantitativas, 5

**R**

Receptor neuronal de acetilcolina, 4

## 14. REFERENCIAS

1. Matsuo R, Ago T, Kiyuna F, Sato N, Nakamura K, Kuroda J, et al. Smoking status and functional outcomes after acute ischemic stroke. *Stroke*. :846–52.
2. Bhat VM, Cole JW, Sorkin JD, Wozniak MA, Malarcher AM, Giles WH, et al. Dose-response relationship between cigarette smoking and risk of ischemic stroke in young women. *Stroke*. 2008;39(9):2439–43.
3. Feng X, Qian Z, Zhang B, Guo E, Wang L, Liu P, et al. Number of cigarettes smoked per day, smoking index, and intracranial aneurysm rupture: A case-control study. *Front Neurol*. 2018;9(MAY):1–7.
4. Gan Y, Wu J, Li L, Zhang S, Yang T, Tan S, et al. Association of smoking with risk of stroke in middle-aged and older Chinese Evidence from the China National Stroke Prevention Project. *Med (United States)*. 2018;97(47):1–6.
5. Kelly TN, Gu D, Chen J, Huang JF, Chen JC, Duan X, et al. Cigarette smoking and risk of stroke in the chinese adult population. *Stroke*. 2008;39(6):1688–93.
6. Kurth T, Kase CS, Berger K, Gaziano JM, Cook NR, Buring JE. Smoking and Risk of Hemorrhagic Stroke in Women. *Stroke*. 2003;34(12):2792–5.
7. Kurth T, Kase CS, Berger K, Schaeffner ES, Buring JE, Gaziano JM. Smoking and the risk of hemorrhagic stroke in men. *Stroke*. 2003;34(5):1151–5.
8. Lu M, Ye W, Adami HO, Weiderpass E. Stroke incidence in women under 60 years of age related to alcohol intake and smoking habit. *Cerebrovasc Dis*. 2008;25(6):517–25.
9. Markidan J, Cole JW, Cronin CA, Merino JG, Phipps MS, Wozniak MA, et al. Smoking and risk of ischemic stroke in young men. *Stroke*. 2018;49(5):1276–8.
10. Zhou Z, Li J, Yu Y, Li Y, Zhang Y, Liu L, et al. Effect of smoking and folate levels on the efficacy of folic acid therapy in prevention of stroke in hypertensive men. *Stroke*. 2018;49(1):114–20.
11. Goodchild M, Nargis N, D Espaignet ET. Global economic cost of smoking attributable diseases. *Tob control*. 2008;27(1):58-64
12. Sosa Gonzalez I, Avila Cabreja JA, Gonzalez Menendez R, Fernandez Massip H, Conesa Perez R. Panorama actual del trastorno por consumo de tabaco. *MediSur*.2019,17(3):407-16.
13. Secretaria de Salud. Prevencion, diagnostico y tratamiento del consumo de tabaco y humo ajeno en el primer nivel de atención. *Guia Pract Clin*.2009;1-73.
14. Sandoya E, Mutuos S. Impact of smoking and second hand smoke on cardiovascular health *Arch med interna*. 2011;(1):29-38.
15. Direccion General de Servicio de Salud de los EE.UU. Las consecuencias del tabaquismo en la salud. 50 años de progres. *Dep salud y Serv humanos*

los EE.UU. Serv Salud Publica Of la Dir Gen Serv Salud los estados unidos [internet]. 2014;1-37. Available from: [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/50th-anniversary/pdfs/executive-summary-spanish-pdf](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/50th-anniversary/pdfs/executive-summary-spanish-pdf)

16. Chawla M, Garrison KA. Neurobiological Considerations for Tobacco Use Disorder. *Curr Behav Neurosci Reports*, 2018,5(4):238-48.
17. General S. How Tobacco Smoke Causes Disease. What it means to us Dep Heal Hum Serv, centers Dis Control Prev.2014:2-16
18. Arauz Antonio, Ruiz Franco Angelica. Enfermedad vascular cerebral. *Rev Fac Med (Mex)*2012;55:11-21.
19. Gobierno Federal. Guia de Practica Clinica. GPC. Prevencion secundaria, diagnostico, tratamiento y vigilancia de la enfermedad vascular cerebral isquémica. *Guia Practica Clinica. GPC.* 2018;(SS 102 08):2-11.
20. Saldivar MNA, Cruz AEO, Flores HJR. Enfermedad vascular cerebral: incidencia y factores de riesgo en el Hospital General La Perla. *Med Interna Mexico.*2012;28(4):342.
21. Rivera Nava SC , Miranda Medrano LI, Emigdio J, Perez Rojas A, De J, Flores J, et al. Enfermedad vascular cerebral isquémica. *Rev Med Inst Mex Seugro Soc.* 2012;50(3):355-46
22. Arauz A, Ruiz Franco A. Enfermedad vascular cerebral. *Revista de la facultad de Medicina. UNAM.* 2012;55:11-21.
23. Secretaria de Salud. Boletin de Informacion Estadistica 2014-2015. *Bol Inf Estad 2104-2015* [internet].2015;1:47. Available from: [www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx).
24. Social IM del S. Diagnostico y Tratamiento de las Evidencias y Recomendaciones Enfermedad cerebrovascular [internet]. *Guia de practica clínica.* 2017. 4-71 p. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/Cathttp://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-706-14>.
25. Aigner A, Grittner U, Rolfs A, Norrvig B, Siegerink B, Busch MA. Contribution of Established Stroke Risk Factors to the Burden of Stroke in Young Adults. *Stroke.* 2017;48(7):1744-51.
26. Jimenez G, MC, Santiago G, D, Castillo H E. Identificación de factores de riesgo genéticos asociados a la enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico en jóvenes mexicanos. *GEF Bull Biosci.* 2010;1(1):1-6.
27. U S. Department of Health and Human Services. A Report of the Surgeon General How Tobacco Smoke Causes Disease: What it Means to you Atlanta: U S Department of Health and Human Services; Centers for Disease control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2010.

## 15.ANEXOS

### ANEXO A CUESTIONARIO APLICADO INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DELEGACIÓN AGUASCALIENTES HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1

“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ-1 DE AGUASCALIENTES”

Instrucciones: lee atentamente y marca con una X en el recuadro correspondiente, existen algunas preguntas que cuentan con más de una respuesta.

#### Datos Generales

##### SECCION 1

INICIALES DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

No de Seguridad Social \_\_\_\_\_

##### 1.- Edad

Paciente mayor de 18-24 años: \_\_\_\_\_

Paciente de 25-34 años: \_\_\_\_\_

Paciente 35-44 años: \_\_\_\_\_

Paciente de 45-64: \_\_\_\_\_

Paciente > de 65 años: \_\_\_\_\_

##### 2- Genero

Masculino: \_\_\_\_\_

Femenino: \_\_\_\_\_

##### SECCION 2

##### 3. Comorbilidades

Diabetes Mellitus: \_\_\_\_\_

Hipertensión: - \_\_\_\_\_

Cardiopatía: \_\_\_\_\_

Otra: \_\_\_\_\_

##### 4. Antecedente de EVC previo

SI: \_\_\_\_\_

NO: \_\_\_\_\_

**5. Antecedente Familiar de EVC**

SI: \_\_\_\_\_

NO: \_\_\_\_\_

**6. Numero de cigarrillos al día**

0 a 4: \_\_\_\_\_

5 a 9: \_\_\_\_\_

10 a 14: \_\_\_\_\_

15 a 20: \_\_\_\_\_

Más de 20: \_\_\_\_\_

**7. Número de años fumando**

0 a 4 años: \_\_\_\_\_

5 a 10 años: \_\_\_\_\_

Más de 10 años: \_\_\_\_\_

**8. Grado de índice tabáquico**

Menor de 10: \_\_\_\_\_

De 10 a 20: \_\_\_\_\_

De 21 a 40: \_\_\_\_\_

Más de 41: \_\_\_\_\_

**SECCION 3**

**9. Nivel de glucosa en sangre**

Mayor de 144 mg/dl: \_\_\_\_\_

Menor de 144 mg/dl: \_\_\_\_\_

**SECCION 4**

**10. Puntuación en escala de rankin modificada > 1 pto.**

Si: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

**11. Signo de la Arteria Cerebral Media**

ACM hiperdensa y signos tempranos de EVC: \_\_\_\_\_

ACM hiperdensa o signos tempranos: \_\_\_\_\_

**12. Tiempo desde el inicio hasta el tratamiento**

Mayor a 90 minutos: \_\_\_\_\_

Menor a 90 minutos: \_\_\_\_\_

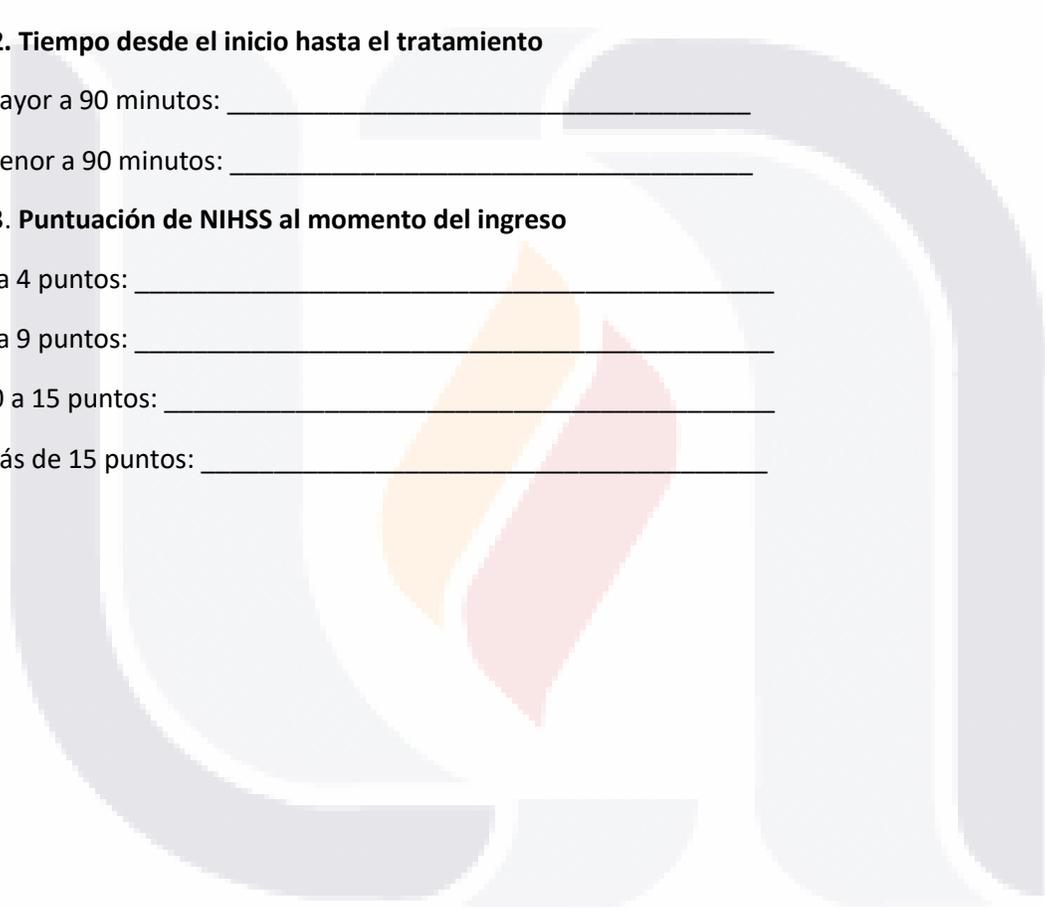
**13. Puntuación de NIHSS al momento del ingreso**

0 a 4 puntos: \_\_\_\_\_

5 a 9 puntos: \_\_\_\_\_

10 a 15 puntos: \_\_\_\_\_

Más de 15 puntos: \_\_\_\_\_



## ANEXO C CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

	 <p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</b></p>									
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>										
Nombre del estudio:	“Índice Tabáquico relacionado como factor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el hgZ-1 de Aguascalientes”									
Lugar y fecha:	Mayo- Agosto 2020 Aguascalientes Ags.									
Número de registro:	En tramite									
Justificación y objetivo del estudio:	En nuestro país el riesgo del índice tabáquico como factor de gravedad para EVC es uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, por las implicaciones económicas, sociales y de salud. A nivel mundial se reporta una prevalencia entre 500 a 700 casos por 100,000 habitantes. La OMS reporta una media de 200 casos nuevos por 100,000 habitantes (García, 2000). Cada año en Europa y EUA se reportan alrededor de 750,000 a 1,200,000 casos nuevos de EVC. Los estudios reportan que la incidencia de EVC ha disminuido en países desarrollados mientras que casi se duplica en países en vías de desarrollo (Feigin VL, 2009, Johnston SC, 2009). El EVC es la tercera causa de muerte en EUA con una mortalidad anual de 36.7 por cada 100,000 mujeres y de 46.6 por cada 100,000 hombres. En México ha pasado de ser la cuarta causa de mortalidad general (año 2000) con poco más de 25,000 muertes, a ser en el año 2008 la tercera causa de mortalidad con más de 30,000 fallecimientos (Estadísticas sobre mortalidad general SINAIS, México, 2008). En este mismo periodo fue la cuarta causa de muerte en personas mayores de 65 años y la séptima en sujetos de 15 a 65 años de edad. Según datos de la secretaria de salud en México, en el periodo de 2000 a 2004 el EVC constituyó 5.6% de las muertes generales con una tasa de 25.6/100,000 habitantes y más de 25,000 muertes por esta razón por lo que represento la tercera causa de mortalidad.									
Procedimientos:	Se me ha explicado la estructura de la lista de cotejo de donde se obtendrán datos específicos (constará de 3 secciones: la primera para obtener datos sociodemográficos, la segunda incluye datos en base a la escala de fagerstrom para la dependencia de tabaquismo y la escala dragón que evalúa la identificación temprana de EVC y estimación del pronóstico), mismos que se obtendrán del expediente clínico. se explica ampliamente la forma adecuada de llenado. Se me solicita la firma aval en el consentimiento informado para recabar la información de mi expediente. Se me explican riesgos y beneficios de mi aportación.									
Posibles riesgos y molestias:	No existen riesgos potenciales de la recolección de datos. Salvo los propios de la enfermedad que este cursando la cual es atendida por un médico tratante que es ajeno a los investigadores									
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los principales beneficios serán para la sociedad, ya que la información obtenida contribuirá a un diagnóstico temprano de esta enfermedad. Dando oportunidad a manejo más oportuno en más corto tiempo. Beneficios del paciente será categorizarle y determinar la posibilidad de presentar EVC									
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	EL resultado es determinar al índice tabáquico relacionado como factor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias del HGZ-1 de Aguascalientes.									
Participación o retiro:	Se puede retirar cuando usted lo considere necesario.									
Privacidad y confidencialidad:	Los datos otorgados durante la investigación serán confidenciales y no se identificara públicamente ya que será manejado de manera anónima. No se dará a conocer mi identidad, la cual siempre será protegida. Siguiendo los protocolos de bioética en turno.									
En caso de colección de material biológico ( si aplica)										
<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Beneficios al término del estudio: beneficios serán para la sociedad, ya que la información obtenida contribuirá a un diagnóstico temprano de esta enfermedad.									
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:										
Investigador principal:	Dra. Patricia Ivette Hidalgo Encarnación. Lugar de trabajo: HGZ No. 1 Domicilio: José María Chávez 1202 esquina con Jardín del estudiante Fraccionamiento Linda Vista Teléfono celular: 3323521870 e- mail: <a href="mailto:me.espias@gmail.com">me.espias@gmail.com</a>									
Investigador asociado:	Dr. Ulices Morales Vázquez. Lugar de trabajo: HGZ No. 1 Lugar de adscripción= Hospital General de Zona No. 1 Domicilio: José María Chávez 1202 esquina con Jardín del estudiante Fraccionamiento Linda Vista Teléfono celular: 222 668 5404 e- mail: <a href="mailto:mijas_89@hotmail.com">mijas_89@hotmail.com</a>									
Colaboradores:										
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>										
<hr/> Nombre y firma del sujeto  Testigo 1  <hr/> Nombre, dirección, relación y firma	<hr/> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento  Testigo 2  <hr/> Nombre, dirección, relación y firma									

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

\*En caso de contar con patrocinador externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación científica

Clave: 2810-009-013



**ANEXO D CARTA DE NO INCONVENIENTE**



**GOBIERNO DE MÉXICO**



**2020**  
**LEONA VICARIO**  
HEROÍNA MADRE DE LA PATRIA

Dirección de Prestaciones Médicas,  
Delegación Aguascalientes,  
Hospital General de Zona 1.

Aguascalientes, Ags. 10 de Noviembre del 2020

REF. Of. N° M.: 010101200200/618/2020

**Dr. Sergio Iván Sánchez Estrada**  
**Presidente de CLIES 101**  
**Delegación Aguascalientes**  
Presente

ASUNTO: Carta de no inconveniente

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCOVENIENTE** para que el asesor del proyecto **Dra. Diana Karina Ponce de La Cruz** el cual es médico no familiar adscrito al Hospital General de Zona No. 1 y el **Dr. Daniel Alejandro Hernández Aviña** el cual es médico familiar adscrito al Hospital General de Zona No. 2, realice el proyecto con el nombre **"INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES"** en el hospital general de zona, el cual es un protocolo de tesis del médico residente de urgencias adscrito al Hospital General de Zona No.1 el **Dr. Ulises Morales Vázquez.**

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración

Atentamente

**Dra. María del Carmen Bonilla Rodríguez.**  
Directora del Hospital General de Zona No. 1

**Dra. Ma Del Carmen Bonilla Rodríguez**  
Medico Urgenciólogo  
Subdirección Médica  
Mat. 99010499  
Ced. Prof. 3442181 U. A. A.  
Ced. Esp. 9440899 U. N. A. M.



## 16.MANUAL OPERACIONAL

### **“INDICE TABAQUICO RELACIONADO COMO FACTOR DE GRAVEDAD PARA EL DESARROLLO DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ 1 DE AGUASCALIENTES”**

Para determinar la hipótesis de trabajo e identificar si el índice tabáquico es relacionado como factor de gravedad para el desarrollo de evento vascular cerebral en pacientes del servicio de urgencias en el hgz 1 de Aguascalientes, se aplicara un instrumento de recolección de datos a través de la búsqueda de información en el expediente clínico ya sea de manera física o electrónica, este instrumento de recolección de datos consta de cuatro secciones en las cuales se reúne la información necesaria para llevar a cabo el estudio.

En la primera sección identificaremos al paciente a través de las iniciales del nombre del paciente, para mantener confidencialidad del mismo, numero de afiliación al seguro social, edad del paciente y género

En la segunda sección obtendremos datos como lo son los antecedentes personales patológicos y no patológicos dentro de los cuales incluiremos comorbilidades, antecedente de EVC previo y antecedente familiar de EVC ya que se consideran factores de riesgo para el desarrollo de cuadros de EVC, así como el número de cigarrillos fumados al día, el número de años fumados y el grado de índice tabáquico para poder asociar al índice tabáquico como factor de gravedad para el desarrollo de EVC.

En la tercera sección se identificarán los estudios de laboratorio que para fines del estudio solo incluiremos la glucemia capilar al ingreso de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión

En la cuarta sección se recolectarán los datos para la clasificación de DRAGON escala que se utiliza para realizar diagnóstico temprano de EVC así como evaluar el valor pronostico a 3 meses, a través de estudios de imagen como tomografía de cráneo y niveles de laboratorio.

Sección 1: Ficha de Identificación

Iniciales del nombre	
Numero de afiliación al seguro social	
Edad	
Genero	

**Iniciales del nombre:** se obtienen a través del registro del paciente de acuerdo con los datos obtenidos a través una identificación oficial (INE, acta de nacimiento) de los cuales para mantener la confidencialidad del paciente solo incluiremos las iniciales.

**Categorización:** de acuerdo con el abecedario solo se incluirán la primera letra de cada nombre o apellido de cada paciente.

**Numero de afiliación al seguro social:** de acuerdo al registro por entidad estado y delegación se asigna un numero de afiliación a cada paciente, registro único a través del sistema del instituto.

Categorización: se incluirá el número de afiliación el cual consta de 11 dígitos numéricos naturales.

**Edad:** número de años cumplidos que transcurren desde el nacimiento hasta la fecha actual del paciente.

Categorización: números naturales que van del 0 al 99.

**Género:** conjunto de características diferenciadas que la sociedad asigna a hombres y mujeres.

Sección 2: Antecedentes Personales Patológicos y No Patológicos:

Comorbilidades	
Antecedente de EVC previo	

Antecedente familiar de EVC	
Numero de cigarrillos al día	
Número de años fumando	
Grado de índice tabáquico	

**Comorbilidades:** su definición es cuando una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo, la operacionalización es la presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario

**Categorización:** Se considera el ser portador o no de al menos una enfermedad previa en este caso de origen crónico degenerativo considerando las más importantes como la Hipertensión Arterial Sistémica y el tabaquismo.

**Antecedente personal de EVC:** Definimos este apartado como cosa, hecho o circunstancia que es anterior a otra semejante o de su misma clase, a la que condiciona o influye. Su definición operacional se considera como la historia de EVC previo a la presente hospitalización.

48

Categorización: Se contestará solamente con un Sí o un No en caso de cada paciente contará o no con el antecedente.

**Antecedente Familiar de EVC:** definimos como **la** enfermedad cardiovascular en algún familiar cercano, su definición operacional es historia previa de alguna enfermedad cardíaca en familiares de 1er grado,

Categorización: marcaremos si existe o no el antecedente de un EVC de origen familiar el cual pudiera verse modificado o precipitante de un cuadro de EVC.

**Numero de cigarrillos fumados al día:** Numero de cigarrillos consumidos al día

Categorización: Es el número de cigarrillos consumidos al día hasta el ingreso a urgencias, por medio de numeración arábica para señalar el número de cigarros consumidos por día.

**Tiempo de años fumando cigarrillos:** Tiempo transcurrido desde la primera vez que el paciente fuma un cigarrillo,

Categorización: Es el tiempo transcurrido desde la primera vez que el paciente fuma un cigarrillo hasta el ingreso a urgencias, por medio de numeración arábica y utilizando nuestro calendario solar debemos de señalar el tiempo en años.

**Grado de Índice Tabáquico:** El número de paquetes al año es una fórmula para medir la cantidad que una persona ha fumado durante un largo período de tiempo. Es el criterio estándar utilizado para poder estimar el riesgo de desarrollar enfermedades asociadas al tabaquismo

**Categorización:** Se obtiene del resultado de multiplicar el número de paquetes de cigarrillos fumados cada día por el número de años que ha estado fumando, a través de 4 grados donde se reportan menos de 10 paquetes o más de 41 paquetes al año

**Sección 3: estudios de laboratorio.**

Glucemia sérica	
-----------------	--

**Glucemia sérica:** niveles de glucosa en sangre obtenidos a través de una muestra sanguínea y procesados en laboratorio.

**Categorización:** se obtienen los resultados numéricos del 0 al N, dependiente de los niveles de glucemia en miligramos sobre decilitro (mg/dl).

**Sección 4: escalas diagnósticas.**

Puntuación DRAGON	
-------------------	--

La puntuación DRAGON publicada en febrero del año 2012 por Strbian et al. consiste en un signo de arteria cerebral hiperdensa / signos tempranos de infarto en la TC de admisión, Rankin modificado antes del evento vascular cerebral, Edad, Niveles de glucosa inicial, tiempo de inicio de la sintomatología hasta el inicio del tratamiento y puntuación inicial de la escala de accidente cerebrovascular de los Institutos Nacionales de Salud.

Es una escala que puntúa de 0 a 10 puntos (mayor puntuación equivale a peor pronóstico) diseñada para: a) la identificación temprana de pacientes con un EVC y mayores probabilidades de obtener un resultado desfavorable (puntuación en la ERm de 3 a 6) y b) para la estimación del pronóstico a los 3 meses (discapacidad medida con la ERm)

Una herramienta de puntuación confiable para la predicción de resultado a largo plazo del accidente cerebrovascular isquémico agudo, herramienta de puntuación que se basa en la línea de parámetros base, es rápido de realizar, se basa en criterios objetivos y no es costoso.

con una escala que va de 0 a 10 puntos, la especificidad alcanza hasta el 100%, con el uso de la puntuación DRAGON en la práctica clínica demostró que se necesitan menos de 1 minuto para obtener la puntuación. La puntuación DRAGON no solo proporciona una estimación inmediata del resultado, sino que también puede apoyar al proceso de toma de decisiones en pacientes individuales con respecto a las posibles terapias complementarias de rescate.

Los pacientes con puntuaciones de 0 a 3 pueden ser informados que la probabilidad de una buena recuperación, mientras que para los pacientes con puntuaciones de 4 a 7, las posibilidades de una buena recuperación son extremadamente bajas, los pacientes con puntuaciones de 8 a 10 nunca lograron un buen resultado.



## 17. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	Escala de Medición	Codificación
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta el ingreso a urgencias	cuantitativa	Discreta	Años
<b>GENERO</b>	. Se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre <b>Femenino y Masculino</b>	Es el encargado de establecer en las ciencias sociales normas y leyes para una posterior relación entre individuos y seres vivos.	Cualitativo	Nominal	1-Masculino 2-Femenino
<b>Comorbilidades</b>	Cuando una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo	Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario.	Cualitativa	Nominal	1-Diabetes mellitus 2-Hipertension arterial 3-Cardiopatía 4-Otra
<b>Antecedente de EVC previo</b>	Cosa, hecho o circunstancia que es anterior a otra semejante o de su misma clase a la que condiciona o influye	Historia de evento vascular cerebral previo a la presente hospitalización	Cualitativa	Nominal	1-SI 2-NO
<b>Antecedente familiar de EVC</b>	Enfermedad cardiovascular en algún familiar cercano	Historia previa de enfermedad vascular cerebral en familiares de primer grado	Cualitativa	Nominal	1-SI 2-NO
<b>Arteria cerebral media</b>	Vaso sanguíneo que conduce la sangre desde el corazón a las diversas partes del organismo	Es una de las <b>arterias</b> que irrigan el cerebro. Es rama de la <b>arteria</b> carótida interna (puede considerarse una continuación de esta) y su irrigación sanguínea se divide en dos porciones, una porción basal y otra cefálica.	Cualitativa	Nominal	1-Hiperdensa y signos tempranos 2-Hiperdensa o signos tempranos.
<b>Escala de rankin</b>	Evaluación de la capacidad funcional tras un ictus.	Escala comúnmente utilizada para medir el grado de incapacidad o dependencia en las	Cuantitativa	Nominal	1-Mayor a 1 pto. 2-Menor a 1 pto.

		actividades diarias de personas quienes han padecido un accidente vascular u otras causas de discapacidad neurológica.			
<b>Glucosa</b>	Es una forma de <b>azúcar</b> que se encuentra libre en las <b>frutas</b> y en la <b>miel</b> .		Cuantitativa	Nominal	1-Mayor a 144 mg/dl 2-Menor a 144 mg/dl
<b>Tiempo</b>	Es una magnitud física con que se mide la duración o separación de acontecimientos. El <b>tiempo</b> permite ordenar los sucesos en secuencias,	Duración o separación de acontecimientos desde el inicio de la sintomatología hasta el tratamiento.	cuantitativo	Intervalo	1-Mayor a 90 minutos 2-Menor a 90 minutos.
<b>NIHSS</b>	<b>escala</b> más empleada para la valoración de funciones neurológicas básicas en la fase aguda de EVC	se emplea para la valoración de funciones neurológicas básicas en la fase aguda del ictus isquémico, y monitorizar su evolución clínica, detectando de manera adecuada los cambios	Cuantitativo	Nominal	1-0 a 4 pts 2-5 a 9 pts 3-10 a 15 pts 4-Más de 15 pts
<b>Cigarrillo</b>	es una planta seca normalmente de tabaco picado envuelto por una hoja delgada de papel en forma de cilindro.	Numero de cigarrillos consumidos al día en un determinado número de años	Cuantitativo	Nominal	1-0 a 4 2-5 a 9 3-10 a 14 4-15 a 20 5-Más de 20
<b>Años</b>	Tiempo que tarda la Tierra en dar una vuelta alrededor del Sol y que equivale a 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos.	.Tiempo de años que consumió cigarrillos	cuantitativo	Nominal	1-0 a 4 años 2-5 a 10 años 3-Más de 10 años
<b>INDICE TABÁQUICO</b>	El número de paquetes al año es una fórmula para medir la cantidad que una persona ha fumado durante un largo período de tiempo. Es el criterio estándar utilizado para poder estimar el	Forma de medir la cantidad que fumó una persona durante un período largo. Es el resultado de multiplicar el número de paquetes de cigarrillos que una persona fuma cada día por el número de años que	Cuantitativo	Nominal	1-Menor de 10 2-10 a 20 3-21 a 40 4-Más de 41

	riesgo desarrollar enfermedades asociadas al tabaquismo	de	ha estado fumando. (NIH)			
--	--	----	-----------------------------	--	--	--

