



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**



**HOSPITAL GENERAL  
“FRAY JUNIPERO SERRA”**

**“INCIDENCIA DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS EN EL AÑO 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL FRAY  
JUNÍPERO SERRA, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA”**

**TESIS  
PARA OBTENER GRADO DE ESPECIALISTA EN LA ESPECIALIDAD URGENCIAS  
MEDICO-QUIRURGICAS**

**PRESENTA  
SOLTZIN ZUMARA ACOSTA OGAWA  
Licenciado en Medicina**

**DIRECTOR DE TESIS  
ESMERALDA OLEA COVARRUBIAS  
Médico Especialista en Urgencias Medico Quirúrgicas**

**Ciclo:2021-2024**

**Tijuana, Baja California a 03 de Noviembre 2023**



Dirección General de Bibliotecas  
Ciudad Universitaria  
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios  
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57  
dgbuas@uas.edu.mx

## UAS-Dirección General de Bibliotecas

### Repositorio Institucional Buelna

#### Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial  
Compartir Igual, 4.0 Internacional



## **AGRADECIMIENTOS.**

Le agradezco a Dios por permitirme culminar una etapa de mi vida profesional, por haberme acompañado y guiado a lo largo de este camino, por ser mi fortaleza, en momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo resistencia.

Agradezco a mis Padres, por su apoyo durante la especialidad. Por apoyarme incondicional a mi mamá en especial por brindarte toda la atención y el cuidado, así como el tiempo y cariño que le brinda a mi hija en los momentos que no me encuentro en casa por estar en hospital. Además, agradezco a mi papá por su comprensión ya que mi mamá se tubo de mudar de ciudad para cuidarme a mi hija y el aceptar incondicionalmente la situación, le agradezco por su comprensión, lealtad, amor, gracias por todo.

Gracias a mi esposo M. Eleazar Castro Zúñiga por su comprensión, apoyo, amor y compañía en este largo camino, muchas gracias.

Agradezco infinitamente a mi hija Mirtha Z. Castro Acosta por su comprensión y cariño y amor; que es mi motivo y mi razón de ser, muchas gracias por existir.

Agradezco a mis maestros Médicos del Hospital General Fray Junípero Serra, por enseñarme a formarme como especialista en Urgencias Medico Quirúrgicas.

Agradezco en especial a la Dra. Esmeralda Olea, por su enseñanza, comprensión y todo su apoyo, gracias infinitas.

## **INDICE DE ABREVIATURAS**

**ISSSTE:** Instituto de seguridad social al servicio de los trabajadores del estado

**HGFJS:** Hospital General Fray Junípero Serra

**OMS:** Organización mundial de la salud

**AHA:** Asociación americana del corazón

**TAC:** Tomografía axial computada

**EVC:** Evento vascular cerebral

**NIHSS:** Escala del Instituto Nacional de Salud de accidente cerebrovascular

**FDA:** Food and Drugs Administration

**ACMD:** Arteria Cerebral Media Derecha

**ACMI:** Arteria Cerebral Media Izquierda

**ACP:** Arteria Cerebral Posterior

**AB:** Arteria Basilar

**rtPA:** Activador tisular del plasminogeno recombinante

**HAS:** Hipertensión Arterial Sistémica

**DM2:** Diabetes Mellitus tipo 2

**FA:** Fibrilación Auricular

## RESUMEN.

### “INCIDENCIA DE EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO EN EL AREA DE URGENCIAS EN EL AÑO 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL FRAY JUNÍPERO SERRA, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA”

Autores: Olea-Covarrubias E.<sup>1</sup>, Acosta-Ogawa S.<sup>2</sup>

**Introducción.** Existen dos síndromes de patología vascular basada en la clínica: La Enfermedad Vascular Cerebral (EVC) de tipo isquémico que representa el 80% de los casos y el hemorrágico en un 20%. Es la segunda causa de muerte a nivel mundial y la causa principal de discapacidad en adultos, donde las secuelas neurológicas, suelen estar presentes en 90% de los casos.

**Objetivo.** Identificar los factores de riesgo que retrasan o limitan el tratamiento con trombólisis en los pacientes con EVC isquémico en el servicio de urgencias del Hospital General Fray Junípero Serra en Tijuana. Baja California, México.

**Material y métodos.** Estudio descriptivo, retro-prospectivo que incluye a pacientes diagnosticados con EVC isquémico en el servicio de Urgencias. Incluyó variables de medición: genero, edad, tiempo de inicio de los síntomas e ingreso a una unidad de salud, antecedentes patológicos crónico degenerativos, diabetes mellitus, hipertensión arterial, arritmias cardiacas, evento vascular cerebral previo, tabaquismo, actividad física previa.

**Resultados:** la incidencia de evento vascular cerebral isquémico en el servicio de urgencias en el año 2022 en el Hospital general fray junípero Serra, Tijuana, Baja California, fue de 249/100.000 pacientes adultos. Se evaluaron en total 186 expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de EVC Isquémico, de los cuales el 53.8% mujeres y 46.2% hombres. La edad promedio fue entre 71 años.

**Conclusiones:** En base a los resultados previos se conoce que la incidencia de EVC isquemico es alta, y que los factores de riesgo para dicho padecimiento se encuentra en la mayoría de los pacientes con EVC, por lo que se debiera priorizar la implementacion de estrategias de salud hospitalarias para su inmediata y adecuada atencion.

**Palabras claves.** Evento vascular cerebral, trombolisis, Arteria cerebral media.

## SUMMARY

### “INCIDENCE OF STROKE IN EMERGENCY ROOM IN THE 2022 AT THE FRAY JUNÍPERO SERRA GENERAL HOSPITAL, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA”

Autores: Olea-Covarrubias E.<sup>1</sup>, Acosta-Ogawa S.<sup>2</sup>

**Introduction.** There are two clinically based vascular pathology syndromes: Cerebral Vascular Disease (CVD) of the ischemic type, which represents 80% of cases, and hemorrhagic type, which represents 20%. It is the second cause of death worldwide and the main cause of disability in adults, where neurological sequelae are usually present in 90% of cases.

**Objective.** To identify risk factors that delay or limit treatment with thrombolysis in patients with ischemic stroke in the emergency department of the Fray Junípero Serra General Hospital in Tijuana. Baja California, Mexico.

**Material and methods.** Descriptive, retro-prospective study that includes patients diagnosed with ischemic stroke in the Emergency Department. It included measurement variables: gender, age, time of onset of symptoms and admission to a health unit, history of chronic degenerative pathologies, diabetes mellitus, high blood pressure, cardiac arrhythmias, previous cerebral vascular event, smoking, previous physical activity.

**Results:** the incidence of ischemic cerebral vascular event in the emergency department in 2022 at the Fray Junípero Serra General Hospital, Tijuana, Baja California, was 249/100,000 adult patients. A total of 186 clinical records of patients who were admitted to the emergency department with a diagnosis of Ischemic CVD were evaluated, of which 53.8% were women and 46.2% were men. The average age was 71 years.

**Conclusions:** Based on previous results, it is known that the incidence of ischemic stroke is high, and that the risk factors for this condition are found in the majority of patients with stroke, so the implementation of prevention strategies should be prioritized. hospital health for your immediate and adequate attention.

**Keywords.** Stroke, thrombolysis, Middle cerebral artery.

## INDICE:

Página:

<b>I. INTRODUCCIÓN.</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES.</b> .....	2
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b> .....	7
<b>IV. JUSTIFICACIÓN.</b> .....	9
<b>V. HIPÓTESIS.</b> .....	10
<b>VI. OBJETIVOS</b> .....	11
VI.1. Objetivo General.....	11
VI.2. Objetivos Específicos.....	11
<b>VII. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	12
VII.1 Diseño metodológico.....	12
VII.2 Tipo de estudio.....	12
VII.3 Definición de la población.....	12
VII.3.1. Criterios de inclusión.....	14
VII.3.2. Criterios de exclusión.....	14
VII.3.3. Criterios de eliminación.....	14
VII.3.4. Tamaño de muestra.....	14

VII.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos y medición de las variables.....	16
VII.5. Diseño estadístico.....	17
VII.6. Cuestiones Éticas.....	18
<b>VIII.- RESULTADOS.</b> .....	<b>20</b>
<b>IX.- DISCUSIÓN.</b> .....	<b>34</b>
<b>X.- CONCLUSIONES.</b> .....	<b>38</b>
<b>XI.- PERSPECTIVAS.</b> .....	<b>39</b>
<b>XII.- BIBLIOGRAFIA.</b> .....	<b>40</b>
<b>XIII. ANEXOS.</b> .....	<b>43</b>

## I. INTRODUCCION

El evento vascular cerebral (EVC) puede definirse como cualquier lesión vascular que reduce el flujo de sangre a una región específica del cerebro, causando deterioro neurológico (1).

La Organización Mundial de la Salud, define al infarto cerebral como un conjunto de datos clínicos de rápido desarrollo, resultantes de un desequilibrio focal o global en la función cerebral, el cual dura más de 24 horas o lleva a la muerte, sin otra causa aparente que aquella de origen vascular. (2).

Otra definición actualmente aceptada es acorde a las guías de la AHA, donde el infarto del sistema nervioso central viene definido como muerte celular cerebral, de médula ósea o células retinales atribuido a isquemia, la cual se basa en evidencia patológica, de neuro imagen u otra evidencia objetiva de lesión focal isquémica en una distribución vascular definida, o la evidencia clínica de lesión isquémica focal; ya sea cerebral, de médula ósea o retinal, basada en síntomas que persisten por 24 horas o más o hasta la muerte con otras etiologías excluidas.(3).

## II. ANTECEDENTES

Desde hace más de 2,400 años el padre de la medicina, Hipócrates, reconoció y describió el EVC como el "inicio repentino de parálisis". (4)

La primera persona en investigar los signos patológicos de la apoplejía fue Johann Jacob Wepfer, en 1658 publicó un clásico tratado sobre los accidentes cerebrovasculares, titulado *Historia de apoplectorum*, donde describe por primera vez los signos "posmortem" de la hemorragia en el cerebro de los pacientes fallecidos de apoplejía. De los estudios de autopsias obtuvo conocimiento sobre las *arterias carótidas y vertebrales* que suministran sangre al cerebro. Wepfer también indica que la apoplejía, además de ser ocasionada por la hemorragia en el cerebro, podría ser causada por un bloqueo de una de las arterias principales que suministran sangre al cerebro. Así pues, la apoplejía vino a conocerse como *enfermedad cerebrovascular*. (4)

Hasta la actualidad, la enfermedad vascular cerebral se considera la segunda causa de muerte a nivel mundial y la causa principal de discapacidad en adultos, lo cual afecta tanto a pacientes como a sus familiares. (5). Las secuelas neurológicas, suelen estar presentes en 90% de los pacientes y un tercio de los mismos no es capaz de reintegrarse a las actividades diarias cotidianas de la misma manera en que lo hacía previo a un infarto isquémico cerebral. (6).

En el 2006 fallecieron 32.887 personas a causa del ictus, de las cuales 19.038 fueron mujeres, y según datos de la Sociedad Española de Neurología, en los 2010 300.000 españoles presentan alguna limitación en su capacidad funcional tras haber sufrido un ictus. (7)

Tan solo en los Estados Unidos, ocurre un EVC isquémico cada 4 segundos y una muerte secundaria al mismo cada 4 minutos. La incidencia anual se encuentra en 158/100.000 pacientes. (8).

Además, aproximadamente 56% de las personas que sobreviven a la EVC presentan discapacidad grave hasta 30 días después del evento agudo. (9)

Durante el año 2013, hubo un aproximado de 25.7 millones de sobrevivientes de infarto cerebral, de los cuales 71% correspondían a un origen isquémico. (10).

Otro de los hallazgos reportados en el último reporte de 2013 fue el incremento de casos en adultos jóvenes (menores de 65 años). (11). En una revisión mexicana sobre el evento vascular cerebral isquémico, un aproximado de 10-15% de casos ocurre en pacientes entre los 18 a 45 años de edad.

En México, país en desarrollo, en el año 2021, se presentaron 37 169 defunciones por EVC, representando el 12.6% de total de defunciones en el año, ocupando la sexta causa de muerte de ese año. De las muertes por EVC 17 595 fueron mujeres siendo el séptimo lugar como causa de muerte, en hombre se presentaron 19 079 casos ocupando el noveno lugar como causa de muerte y en mujer se presentaron 18 090 casos ocupando el sexto lugar como causa de muerte. (12).

En Baja California en el año 2021 INEGI reporta 1 109 defunciones por enfermedades cerebrovasculares que representan el 3.8% del total de defunciones ocurridas en ese año, ocupando en este estado el octavo lugar como causa de defunción de las muertes por EVC. (13)

El EVC isquémico se clasifica en base al presunto mecanismo de lesión cerebral focal, así como el tipo y localización de la lesión vascular. Las categorías clásicas comprenden al infarto de arterias de gran calibre por enfermedad aterosclerótica, enfermedad de pequeños vasos, cardioembolismo, causa determinada o causa de origen indeterminado. (14)

La etiología del infarto isquémico cerebral afecta el pronóstico y los resultados a largo plazo. (15).

Entre 0.5 y 3% de los ACV isquémicos ocurren en el territorio de la ACA, mientras que de 5 a 10% en el de la ACP. El 50-80% de los ACV isquémicos ocurren en el territorio de la ACM, que a pesar de ser un rango muy variable corresponde a una gran proporción de estos eventos, posiblemente debido al amplio territorio que irriga la ACM y su orientación con respecto a la arteria carótida interna. En tomografías computarizadas (TC) y resonancias magnéticas (RM) los infartos en el territorio de la ACM se encuentran con mayor frecuencia en la corteza cerebral (más de 50%).(16)

Dentro de los factores de riesgo que se involucran principalmente en pacientes con eventos isquémicos cerebrales, la hipertensión, la fibrilación auricular y la diabetes mellitus son los más comunes.

Dada la estrecha ventana terapéutica para el tratamiento de un infarto isquémico agudo, es necesaria una evaluación urgente en el área de urgencias así como un diagnóstico oportuno. Los pacientes con un evento isquémico a nivel cerebral deben ser triageados con la misma prioridad que los pacientes con infarto al miocardio o trauma severo, sin importar la severidad del déficit neurológico. (17)

La pieza más importante de la información por recabar consiste en el inicio de la sintomatología, lo cual viene definido como el último momento en que el paciente se encontraba en su estado basal o libre de síntomas. (17)

La evaluación neurológica inicial debe ser breve pero completa. Existen escalas formales como el NIHSS o la escala neurológica canadiense, que pueden ser realizadas rápidamente y han demostrado utilidad en un entorno con poca disponibilidad de tiempo y en un amplio grupo de proveedores de la salud. (17).

Cualquier decisión de tratamiento requiere de un estudio tomográfico no contrastado para descartar la presencia de hemorragia intracerebral. El uso apropiado del tiempo es de vital importancia, mientras más tarde en establecerse un enfoque terapéutico, los resultados suelen ser menos favorables. (18).

En condiciones ideales, el tiempo en que el paciente llega a un área de urgencias y es valorado por un equipo especializado en infartos cerebrales debería ser menor o igual a 15 minutos, con realización de un estudio tomográfico en un periodo de 25 minutos e interpretación del mismo dentro de los primeros 45 minutos de atención, uso de tratamiento fibrinolítico, en los casos selectos, en un periodo de 60 minutos y admisión hospitalaria dentro de un periodo de 3 horas.

Como parte del manejo, es recomendable no disminuir la presión arterial durante las primeras 24 horas de la presentación clínica de isquemia cerebral a menos que la presión arterial sobrepase cifras de 220/120mmHg o haya una condición médica concomitante que se beneficie de dicha intervención. En caso de terapia fibrinolítica es necesario disminuir la presión arterial por debajo de 185/110mmHg para administrar la medicación IV y mantenerla por debajo de 180/105mmHg con el fin de evitar la transformación hemorrágica. En pacientes no candidatos a fibrinólisis, se recomienda el uso de terapia antihipertensiva posterior a las 24hrs iniciales al evento.

Desde hace 28 años, el paso más importante ha sido la publicación en 1995 del ensayo NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke) para el uso de agentes trombolíticos como el rtPA (Alteplase), fármaco que hasta el momento es el único aceptado por la FDA (Food and Drugs Administration) para la trombolisis del EVC isquémico agudo, demostrando ser efectivo en pacientes cuidadosamente seleccionados, disminuyendo de forma importante el riesgo de discapacidad. (19)

El Alteplase (rtPA) sintético activa el plasminógeno a fin de degradar la fibrina, ayudando así a la disolución del trombo.

En 1995 los estudios ECASS I y II (European Cooperative Stroke Study), en 1998 el ATLANTIS A y B (Alteplase Trombolysis for Acute Nonintervetional Therapy in Ischemic Stroke) y NINDS (National Institute of Neurology Disorders and Stroke), avalan el uso de Alteplase para el EVC isquémico agudo en pacientes seleccionados a una posología e 0.9% mg/kg de peso, administrado en bolo el 10% de la dosis

estimada y el resto en infusión para 1 hora, con una dosis total máxima de 90 mg, ofreciendo una seguridad y eficacia clínica demostrada de dichos estudios.

Una de las principales complicaciones es la transformación hemorrágica que puede llegar a presentarse en un 5 a 6% de pacientes que reciben terapia fibrinolítica; sin excluir el riesgo de pacientes no sometidos a la misma.

El pronóstico a largo plazo dependerá de varios factores, por lo que el manejo también debe enfocarse a la prevención secundaria, control de los factores de riesgo y rehabilitación física como parte del tratamiento.

El EVC isquémico es un problema de salud pública de primer orden. En los países en desarrollo una de las primeras causas de muerte, junto con la enfermedad cardiovascular y el cáncer. Además, el EVC isquémico es la primera causa de discapacidad permanente en la edad adulta. Su morbimortalidad no solo ocasiona sufrimiento al paciente y a sus familiares, sino que además lastra gravemente la economía de la sociedad. Es inexcusable pues que se deba generar un plan de mejora en la atención e investigación, de estos pacientes con enfermedades prevalentes de gran carga social y económica, estando comprobado que una de las claves para el éxito en la atención del ictus es la rapidez con la que se detectan los síntomas iniciales y se contacta con los sistemas de emergencia médicas para comenzar a actuar con la mayor celeridad posible y acortar el tiempo que transcurre desde que el paciente sufre un ictus hasta que se tome las medidas adecuadas en cada caso. Para ellos es importante incidir en la prevención e información a los ciudadanos sobre los factores de riesgo y los síntomas de alarma, así como disponer de una buena coordinación entre los servicios de urgencias y los centros de atención médica mediante la activación del llamado “Código Cerebro”.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El evento vascular cerebral (EVC) de tipo isquémico tiene una alta incidencia de ingresos al servicio de urgencias, sin embargo la cantidad de EVC que se trombolizan son muy escasos, tomando en consideración que la trombolisis es el tratamiento oportuno de este padecimiento, se intentó reconocer las causas de por qué no se otorga de manera frecuente, ya que otorgar el tratamiento más idóneo en los pacientes con EVC permite que lleguen a la recuperación funcional y a la reincorporación laboral y social, lo cual implica mantener una adecuada calidad de vida.

Las complicaciones principales que presentan un paciente posterior a presentar un EVC de tipo isquémico, es la incapacidad de realizar sus actividades funcionales. Incluyendo actividades fisiológicas laborales, afectiva y sociales, por lo que los integrantes de la familia se ven obligados a cambiar sus labores, en base a las necesidades del paciente, afectando de una u otra manera el entorno familiar.

En la búsqueda de las causas de por qué no se trombolizan los pacientes con EVC se evaluó los factores hospitalarios desde el momento que recibe el primer contacto y los factores que sean directamente relacionados con el paciente, desde la presencia del primer síntoma hasta la confirmación del diagnóstico.

En el hospital General Fray Junípero Serra, no se contaba con la información precisa sobre la incidencia y las limitaciones para realizar el tratamiento con trombolisis en los pacientes con EVC de tipo isquémico, por lo que se intentó dilucidar la cantidad de población así como dichos factores que limitan el tratamiento y en base a ellos realizar cambios en las conductas hospitalarias para la atención oportuna de los pacientes con sospecha de EVC isquémico desde su ingreso a esta unidad, así como tratar de modificar los factores que entorpecen su diagnóstico y tratamiento.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la incidencia de evento vascular cerebral isquémico en el servicio de urgencias en el año 2022 en el Hospital General Fray Junípero Serra, Tijuana, Baja California”?

## IV. JUSTIFICACION

El evento vascular cerebral es una causa frecuente de morbilidad en todos los grupos etarios. Acorde a estudios de la AHA aproximadamente 800,000 personas presentan un EVC cada año de entre las cuales 3 de cada 4 personas cursan con un primer evento de isquemia cerebral.

El EVC es la causa de muerte número 5 en los Estados Unidos y la primera causa de discapacidad, siendo reportado como causa de muerte en un promedio de 130,000 pacientes correspondiendo a una de cada 20 defunciones y siendo la causa de una defunción cada 4 minutos. (CDC, n.d.)

Casi tres cuartos de eventos vasculares cerebrales ocurren en personas mayores de 65 años y el riesgo se incrementa al doble con cada década posterior a los 55 años; sin embargo, este diagnóstico puede establecerse a cualquier edad.

Considerando que el EVC es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, inmediatamente se convierte en un problema de salud pública de altamente prevenible y tratable si se realiza diagnóstico y tratamiento oportuno en tiempo y forma, sin embargo la limitación al acceso del tratamiento y rehabilitación, somete a los pacientes a la discapacidad de sus actividades diarias, como acudir a su empleo, el desarrollo de sus actividades económicas, la realización de actividades recreativas y rutinarias, llevando a la sus familias a un desgaste, económico, físico, y emocional, así como la repercusión moral que se genera para el paciente y sus familias.

Por lo anterior, el interés de este trabajo de investigación fue conocer cuál es la incidencia de EVC isquémico y los factores de riesgo que encontraremos en los pacientes adultos diagnosticados con EVC isquémico en el servicio de urgencias de nuestro hospital; cual es el género que presenta más afección, la principal etiología, así como identificar la presentación inicial en un área de primer contacto médico para iniciar oportunamente el tratamiento adecuado.

## **V. HIPOTESIS DE ESTUDIO**

### **Hipótesis de trabajo**

Incidencia del adulto con EVC isquémico que se presentan en el área de Urgencias Médica, es el tiempo que tarda el paciente en acudir a atención.

### **Hipótesis nula:**

Incidencia del adulto con EVC isquémico que se presentan en el área de Urgencias Médica, no es el tiempo que tarda el paciente en acudir a atención.

## **VI. OBJETIVOS**

### **VI.1 Objetivo General**

- Medir la incidencia de la población mayor de 18 años con EVC isquémico que acude al servicio de urgencias del Hospital General Fray Juniper Serra, en el periodo Enero a Diciembre del 2022.

### **VI.2 Objetivos Específicos**

- Población Mayores de 18 años con diagnóstico de EVC isquémico en el Servicio de Urgencias Médicas del Hospital General Fray Junípero Serra del ISSSTE, Tijuana, Baja California, México.
- Identificar en el censo hospitalario pacientes con EVC isquémico en el Servicio de Urgencias Médicas del Hospital General Fray Junípero Serra del ISSSTE, Tijuana, Baja California, México.
- Identificar los principales factores de riesgo que se asocian a un evento vascular cerebral de tipo isquémico.

## VII. MATERIAL Y METODOS

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en el Hospital General Fray Junípero Serra, ubicado en Avenida las palmas 4141, Fraccionamiento Las palmas, 22440, Tijuana, Baja California, México.

### Lugar de estudio:

Hospital General Fray Junípero Serra, Tijuana, Baja California; en el Servicio de Urgencias Médicas Adultos.

### VII.1 Diseño y tipo de estudio:

Es un estudio Observacional, Descriptivo, Retrospectivo, Transversal.

### VII.2 Tipo de estudio.

Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, se recabo la información de Expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico, que se ingresaron al servicio de urgencias adultos en el periodo de Enero a Diciembre del 2022 en el Hospital General Fray Junípero Serra del ISSSTE Tijuana Baja California.

### VII.3 Definición y operacionalización de las variables.

VARIABLE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	ESCALA
Tipo de EVC	Isquémico: conjunto de datos clínicos de rápido desarrollo, resultantes de un desequilibrio focal o global en la función cerebral, el cual dura más de 24 horas, sin otra causa aparente que aquella de origen vascular	Se identifica a través de un estudio de imagen; Tomografía axial computarizada de cráneo. Evidenciando una zona de hipo densidad en la región afectada.	Cuantitativa Nominal. Dicotómica.
Tiempo que se inicia la atención	Tiempo que transcurrió desde el inicio de la sintomatología hasta el momento de la atención.	Se identifica a través de la hora en que se realizó la primera atención médica.  Triage, nota inicial o historia clínica.	Cuantitativa. Discreta.

<b>Tiempo que iniciaron los síntomas</b>	Se cuantifica el tiempo desde el último momento en que se encontraba asintomático el paciente.	Se identifica a través de la hora que se pueda confirmar que el paciente se encontraba asintomático. Historia clínica	Cuantitativa. Discreta.
<b>Antecedente de hipertensión</b>	Enfermedad crónica degenerativa caracterizada por lesión vascular de carácter degenerativo.	Se identifica a través de historia clínica.	Cualitativa. Nominal. Dicotómica.
<b>Antecedente de tabaquismo</b>	Enfermedad adictiva crónica que un sujeto experimenta por el tabaco.	Se identifica a través de la historia clínica.	Cualitativa. Nominal.
<b>Antecedentes de Diabetes Mellitus</b>	Enfermedad crónica degenerativa caracterizada por altas concentraciones de glucosa en sangre, asociadas a un deterioro de la producción de Insulina (tipo I) o de su acción (tipo II).	Se identifica a través de historia clínica.	Cualitativa. Nominal. Dicotómica.
<b>Antecedentes de arritmias cardíacas</b>	Cardiopatía caracterizada por alteración en la frecuencia o ritmo cardíaco.	Se identifica a través de historia clínica.	Cualitativa. Nominal.
<b>Género</b>	Sexo cromosómico y fenotípico de un individuo.	Se identificará a través del expediente clínico.	Cualitativa Nominal dicotómica
<b>Edad</b>	Periodo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de la atención.	Se identificará a través del expediente clínico.	Cuantitativa Discreta Sociodemográfico.
<b>Evento Vascular Cerebral isquémico</b>	Evaluación de resultado del estudio de imagen como complemento diagnóstico.	Se identifica mediante nota de evolución o reporte de tomografía	Cualitativa Nominal.
<b>Sintomatología al inicio</b>	Hace referencia a los datos clínicos presentados por el paciente al iniciar su padecimiento.	Se identifica mediante nota de atención inicial o historia clínica.	Cualitativa Nominal.
<b>Presencia de déficit neurológico al momento de la atención</b>	Manifestación de datos clínicos sugestivos de afección cerebral severa.	Se identifica mediante nota inicial.	Cualitativa Nominal. Dicotómica.
<b>Puntuación NIHSS al ingreso</b>	Escala de valoración pronóstica de carácter neurológico que influye sobre tratamiento de isquemia cerebral.	Se identifica mediante la nota de ingreso y criterios establecidos de score NIHSS.	Cualitativa. Nominal.

### **VII.3.1 Criterios de inclusión:**

- Expedientes de pacientes adultos de cualquier género, con diagnosticados de EVC isquémico en el periodo comprendido de enero a diciembre el 2022 en el HGFRS de Tijuana Baja California.

### **VII.3.2 Criterios de exclusión:**

- Expediente de pacientes con ataque isquémico transitorio
- Expedientes de pacientes con traumatismo craneoencefálico.
- Atención en otro hospital por EVC.
- Pacientes sin pruebas de imagen diagnósticas descritas en expediente.

### **VII.3.3 Criterios de eliminación:**

- Pacientes con traslado a otra unidad
- Expediente con error en la clasificación del diagnóstico
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC hemorrágico.

### **VII.3.4. Tamaño de muestra.**

Se obtuvieron en total 186 expedientes de paciente con EVC isquémico.

### **Universo de trabajo**

Expedientes de pacientes adultos que se ingresen con diagnóstico de Evento Vascular Cerebral tipo isquémico, y se haya demostrado el diagnóstico, en el periodo de enero a diciembre del 2022, en el Servicio de Urgencias Médicas Adultos del Hospital General Fray Junípero, ISSSTE, Tijuana, Baja California, México. De los cuales se obtuvo un total de 186 Expedientes de pacientes con EVC isquemico, considerándose como universo de estudio.

### **Población de estudio**

Expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico, que se ingresaron al servicio de urgencias adultos en el periodo de Enero a Diciembre del 2022 en el Hospital General Fray Junípero Serra del ISSSTE Tijuana Baja California.

## **Muestreo**

Por conveniencia

## **Muestra**

Se obtuvieron los datos de expediente electrónico y físico del departamento de archivo clínico y la base de datos de estadística, considerando la muestra de tipo censal, ingresando al estudio la totalidad de los casos del periodo de estudio sugerido y autorizado por las autoridades en investigación del Hospital.

## **Muestra N 186**

Tamaño de la muestra: 186 expedientes de pacientes, de los cuales el 43.2% de hombres ( ) y 53.8% de mujeres del Hospital Fray Junípero Serra, Tijuana, Baja California, en el año 2022.

#### **VII.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos y medición de las variables.**

Previa autorización por el Comité de Ética e Investigación local, se recolectaron los datos de los expedientes clínicos.

Se solicitó acceso a los registros de hospitalización diarios del área de Urgencias Médico-Quirúrgicas en el periodo de Enero 01 de 2022 a 31 de Diciembre del 2022 del Hospital General Fray Junipero Serra de Tijuana, Baja California con los cuales se identificó a los pacientes diagnosticados con Evento Vascular Cerebral de tipo Isquémico, independiente del rango de edad; posterior a lo cual, se identificaron tanto el número de pacientes afectados y los factores asociados con mayor frecuencia en pacientes entre 55.88 años de edad.

Dentro de los criterios a evaluar se incluyeron factores de riesgo, sintomatología inicial, tiempo al establecer contacto médico, género, técnica de imagen diagnóstica empleada, tratamiento recibido, así como principales complicaciones.

Toda la información fue recolectada en un formato diseñado especialmente para tal efecto, posteriormente se vació a programa Excel para posteriormente integrarlo en el SPSS versión 25.

## **VII.5 Diseño estadístico**

Fue un estudio prospectivo, donde se realizó un análisis descriptivo de las variables.

Para la síntesis de datos, se hizo un análisis univariado aplicando las medidas de tendencia central (media y mediana), frecuencia y porcentaje para variables cualitativas.

Se buscó la diferencia significativa entre variables de los grupos, para lo que se empleó  $\chi^2$  cuadrada. Se realizó asimismo un análisis estadístico comparativo entre la frecuencia de los factores que limitaron el tratamiento a base de trombólisis.

Los datos fueron recolectados en una hoja de cálculo de Excel, y el análisis de los resultados se llevó a cabo en el paquete estadístico SPSS versión 25 en español para Windows y se representaron en tablas y gráficas.

## VII.6 Cuestiones Éticas

Estudio retrospectivo, por lo cual carece de riesgos y no requirió de consentimiento informado. Universo de trabajo son expedientes clínicos

No se intervinieron sujetos, únicamente datos recolectados en expediente.

No implica maniobras experimentales.

No hubo uso inapropiado de la confidencialidad de los datos.

Los datos personales utilizados en este proyecto se utilizarán, con fines de investigación bajo la ley federal de protección de datos personales.

Este proyecto, dentro de la clasificación de riesgo al que se somete al sujeto de investigación, según la Ley general de Salud en materia de investigación en salud, corresponde a **“investigación sin riesgo”**.

Este proyecto cumple con los siguientes principios bioéticos:

a).- Respeto por las personas: en este estudio trabajamos con adultos mayores de 18 años de edad, grupo de población que se considera de autonomía normal.

b).- Beneficencia: para la realización del estudio es necesario la realización de una revisión de archivos clínicos. Los beneficiados con la realización de este estudio, serán los pacientes, ya que se conoce con mayor claridad cuáles son las principales causas de por qué no se otorga en tratamiento trombolítico en pacientes con EVC isquémico en la población que recibe atención dentro del Hospital General Fray Junipero Serra en Tijuana, Baja California con lo que se podrán realizar cambios en el manejo integral de los derechohabientes.

c).- No maleficencia: Este proyecto no aplica el principio de primum non nocere (No producir daño y prevenirlo), ya que este estudio es de expediente clínico, no hay contacto con pacientes, por lo cual no representa ningún riesgo para el paciente.

d).- Justicia: la selección de los sujetos de estudio se incluirá a todo paciente ingresado con diagnóstico de EVC isquémico o probable EVC isquémico que reciben

atención en el área de Urgencias del Hospital General Fray Junipero Serra en Tijuana, Baja California.

En la presente aplicación del protocolo, se cumplió con los códigos éticos, establecidos en la declaración de Helsinsky de 1964, y en su versión enmendada de 2004, así como también, con el cumplimiento de las normas mexicanas implementadas y publicadas el 26 de Enero de 1962, del diario oficial de la SSA.

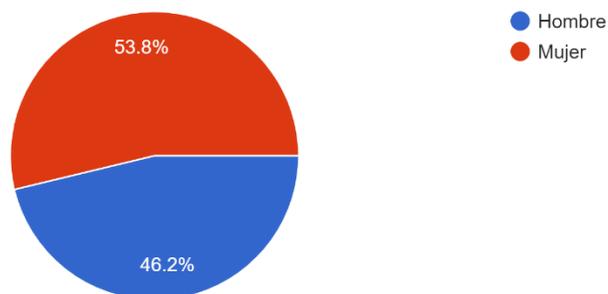
A su vez, este protocolo de investigación se apegó a lo estipulado por el Comité de Investigación local y Coordinación de Educación e Investigación Médica del Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado.

## VIII. RESULTADOS.

Se evaluaron en total 186 expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de evento cerebral vascular isquémico (EVC Isquémico), en el Hospital General Fray Junípero Serra del ISSSTE de Baja California México, de los cuales el 53.8% mujeres y 46.2% hombres (Grafico 1).

Gráfico 1. Genero más frecuente que presento EVC isquémico

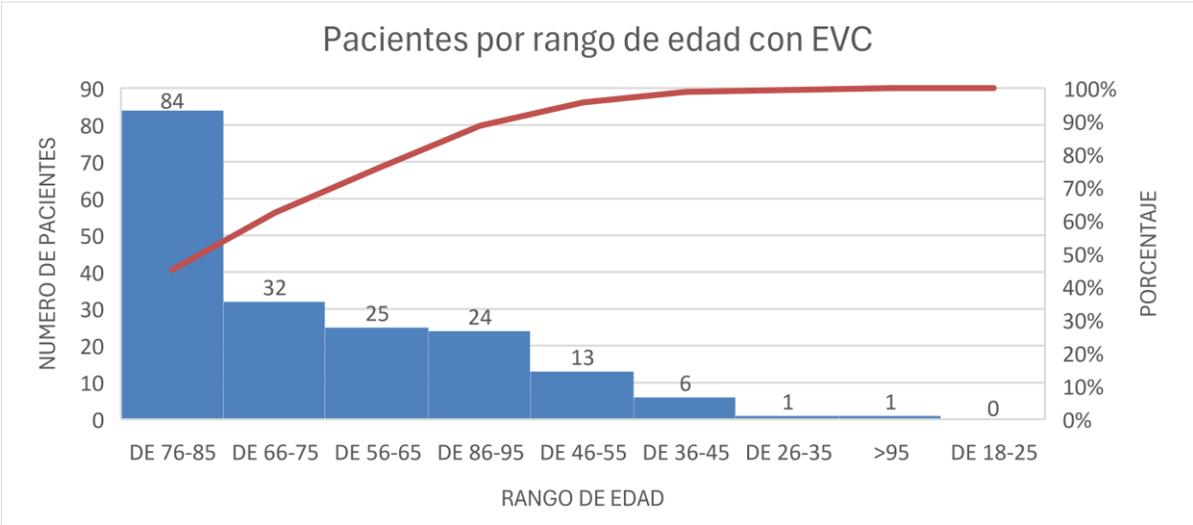
Genero



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La edad con más frecuencia en la que se presentaron el EVC isquémicos en el área de urgencias adultos en HGFJS del ISSSTE Tijuana baja california en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2022 fue entre el rango de edad de 76-85 años con un total de 84 pacientes con 45.2%, seguido del rango de edad de 66-75 años con un total de 32 pacientes con 17.2%, de 56-65 25 pacientes 13.5%, 46-55 años 13 pacientes con 7%, 86-95 años 24 pacientes 12.9%, 36-45 años 1 paciente 0.5%, >95 años 1 paciente 0.5%, destacando que el paciente con menor edad que presento un EVC isquémico fue a los 34 años de edad y el de mayor edad fue a los 98 años (Gráfico 2).

Gráfico 2. Edad del paciente con EVC isquémico

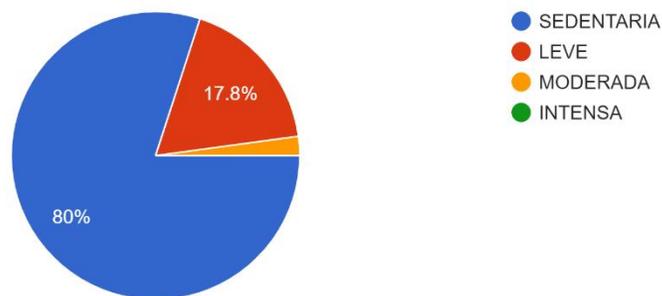


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

Los pacientes con EVC isquémico el 80% son sedentarios, 17% realizan actividad física leve y el 2.2% solo realizan actividad física moderada, en un 0% no realizan actividad intensa (Gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de pacientes con EVC isquémico que realizan actividad física.

Actividad física

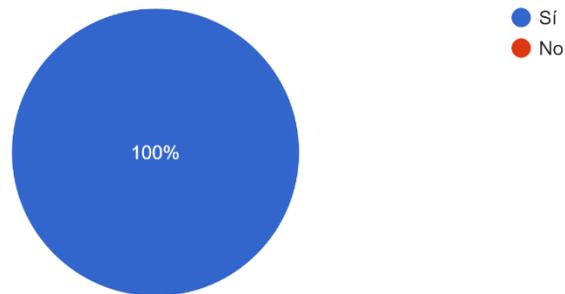


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

El 100% de los pacientes que ingresaron al área de urgencias adulto de esta institución HGFJS de ISSSTE Tijuana B.C, presentaron déficit neurológico (Gráfico 4).  
HGFJS\* Hospital General Fray Junípero Serra.

Gráfico 4. Porcentaje de pacientes con déficit neurológico.

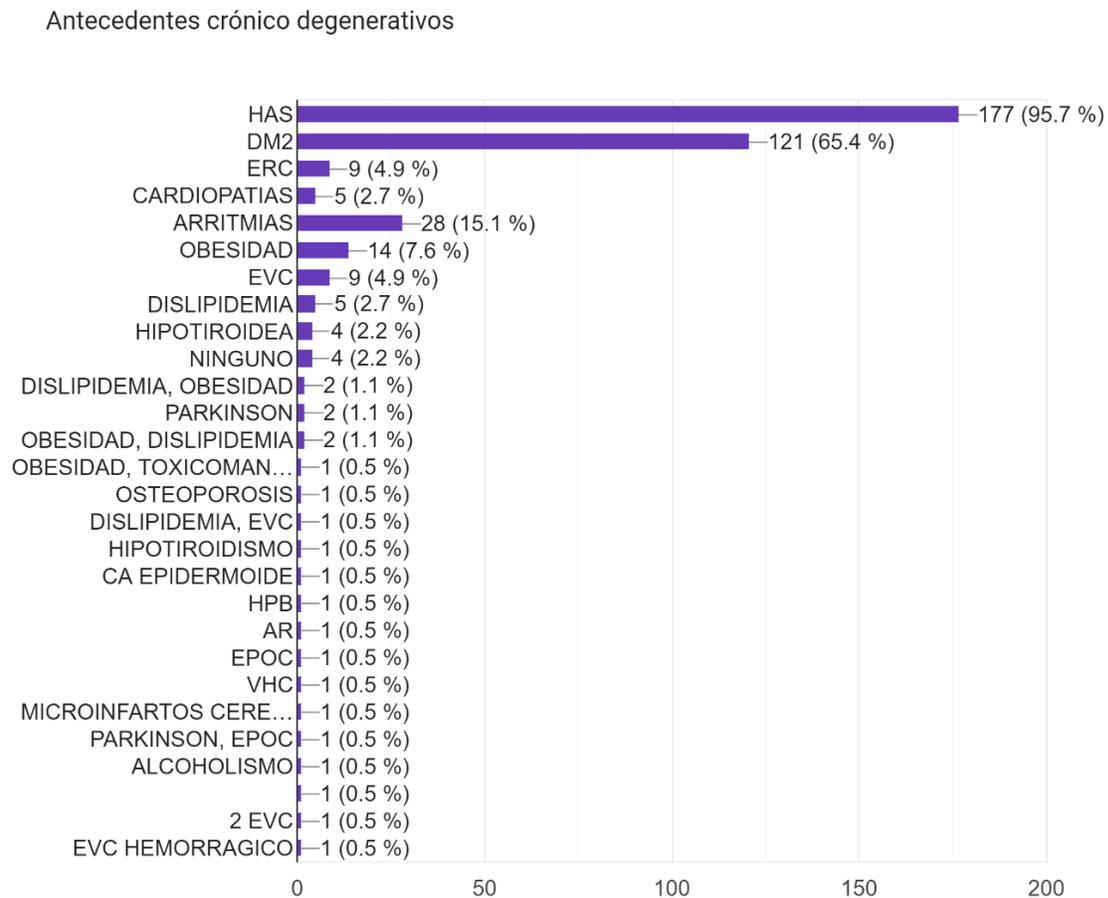
Presencia de déficit neurológico



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

Entre los antecedentes de la población, se identificó una prevalencia alta de HAS en el 95.7% de pacientes, seguido de DM 2 en el 65.4%% de casos, arritmias en un 15.1%, ERC 4.9%, obesidad 7.6%, cardiopatías 2.7%, La dislipidemia se identificó en el 2.7% de casos, hipotiroidismo 2.7%, ninguna 2.2%, dislipidemia y obesidad 1.1% (Gráfico 5).

Gráfico 5. Antecedentes crónico-degenerativos en pacientes con EVC Isquémico.

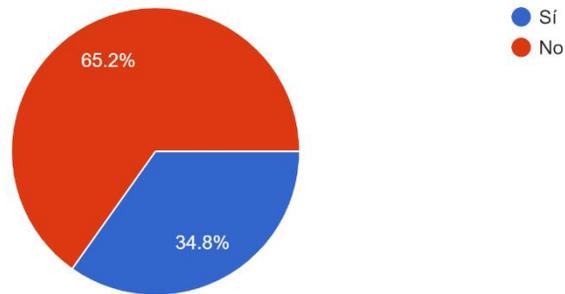


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

Se evaluaron un total de 186 pacientes de los cuales el 34.8% si tenían antecedente de tabaquismo y el 65.2% no (Grafico 6).

Gráfico 6. Antecedente de tabaquismo

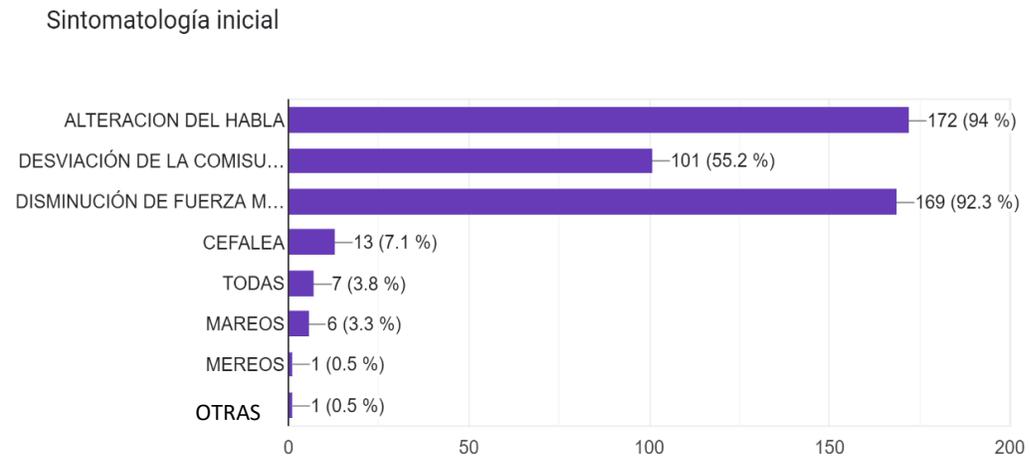
Antecedente de tabaquismo



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La sintomatología inicial de los pacientes con EVC isquémico fue de un 94% alteraciones del habla, 55.2% desviación de comisura labial, disminución de fuerza muscular 92.3%, 7.1% cefalea, 3.3% mareos (Gráfico 7).

Gráfico 7. Sintomatología inicial

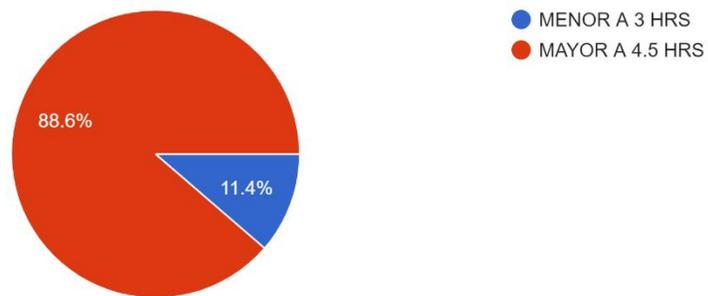


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

El tiempo de evolución de los síntomas fue de 88.6 % en mayores a 4.5 horas de inicio de síntomas, mientras que un 11.4% menores a 3 horas (Grafico 8).

Gráfico 8. Tiempo de evolución de inicio de síntomas

Tiempo de evolución de los síntomas



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La técnica diagnóstica utilizada fue la tomografía simple de cráneo en el 100% de los pacientes. (Gráfico 9).

Gráfico 9. Estudio de imagen diagnóstico

Técnica diagnóstica utilizada

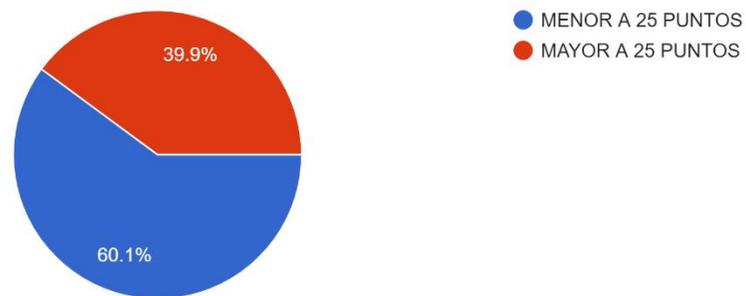


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La puntuación en la escala de NIHSS para evaluar déficit neurológico en pacientes con EVC Isquémico fue de 39.9% en mayores de 25 puntos y de 60.1 % en menor de 25 puntos (Gráfico 10).

Gráfico 10. Puntuación de la escala de NIHSS para evaluar déficit neurológico en pacientes con EVC Isquémico.

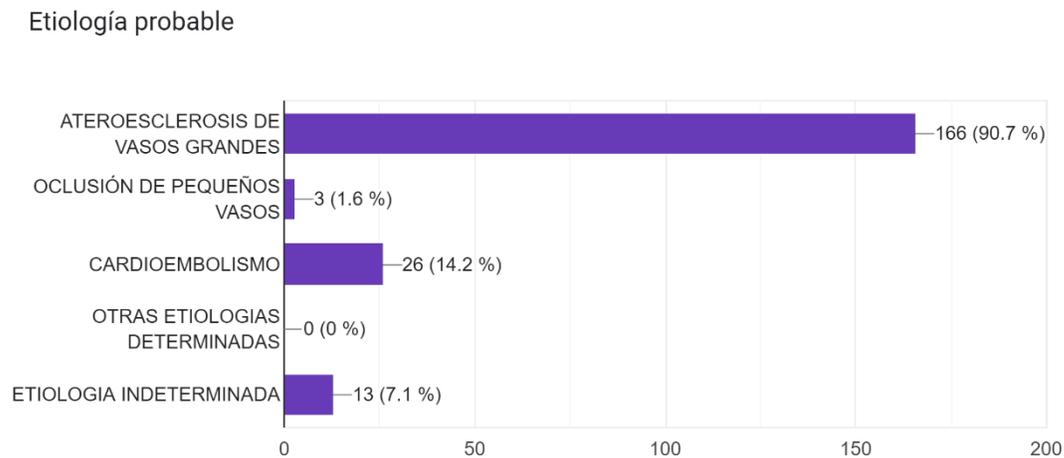
Puntuación de NIHSS inicial



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La etiología probable más frecuente fue la aterosclerosis de vasos grandes con 166 pacientes (90.7%), cardioembólico 26 pacientes (14.2%), etiología indeterminada 13 pacientes (7.1%), oclusión de pequeños vasos 3 pacientes (1.6%).

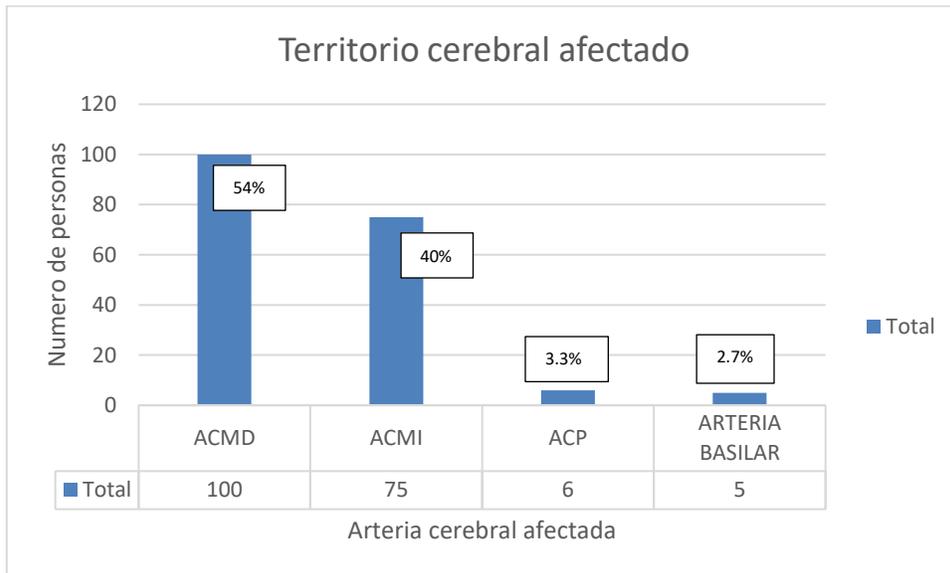
Gráfico 11. Etiología probable de EVC Isquémico



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

La arteria cerebral afectada fue de un 54% para las ACMD, con 100 pacientes, 40% ACMI, 3.3% ACP, 2.7% Arteria Basilar (Gráfico 12.).

Gráfico 12. Territorio de la arteria cerebral afectada

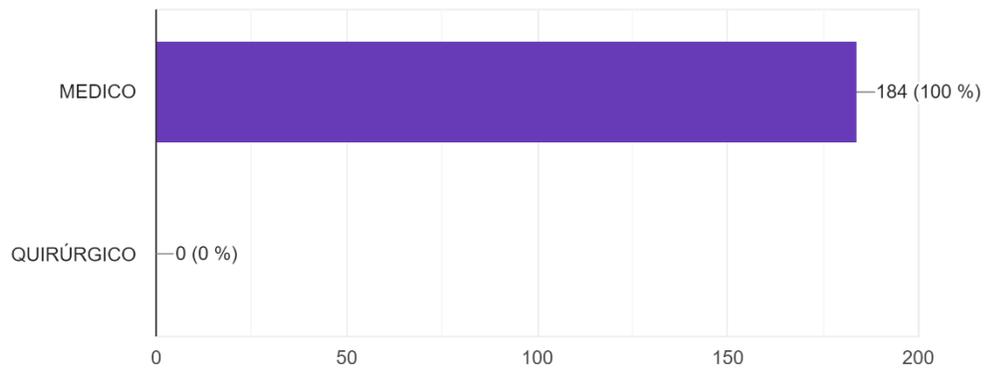


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

El tratamiento que se les dio a estos pacientes fue medico en un 100%, quirúrgico 0%.

Gráfico 13. Tratamiento para EVC isquémico

Tratamiento

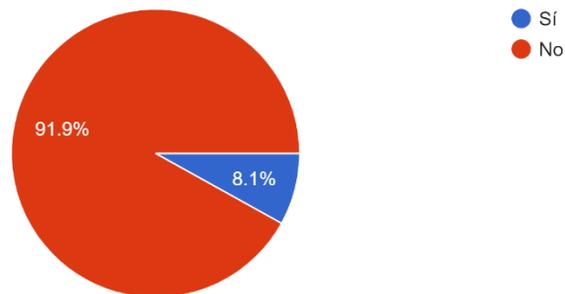


Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

De los pacientes que se les dio manejo medico solo el 8.1% de ellos se le dio tratamiento con trombólisis, el 91.9% no se le dio manejo con fibrinolisis. (Grafico 14).

Gráfico 14. Porcentaje de pacientes que se trombolizaròn con EVC isquémico en el años 2022, en HGFJS.

Se tromboliso al paciente



Fuente. Base de datos SIMEF del Hospital General ISSSTE Fray Junípero Serra, Tijuana B.C

## IX. DISCUSION.

Como se ha descrito en los resultados la incidencia de evento vascular cerebral isquémico en el servicio de urgencias en el año 2022 en el Hospital general fray junípero Serra, Tijuana, Baja California, fue de 249/100.000 pacientes adultos. De acuerdo a las estadísticas en las revisiones bibliográficas tan solo en los Estados Unidos, ocurre un EVC isquémico cada 4 segundos y una muerte secundaria al mismo cada 4 minutos. La incidencia anual se encuentra en 158/100.000 pacientes. (8).

Se evaluaron en total 186 expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de EVC Isquémico, de los cuales el 53.8% mujeres y 46.2% hombres. De acuerdo a los reportes en bibliografías encontramos en México, país en desarrollo, en el año 2021, se presentaron 37 169 defunciones por EVC siendo mas frecuente el ictus en hombres representando el 12.6% de defunciones anuales en el año 2021, ocupando la sexta causa de muerte de ese año. De las muertes por EVC 17 595 fueron mujeres siendo el séptimo lugar como causa de muerte, en hombre se presentaron 19 079 casos ocupando el noveno lugar como causa de muerte y en mujer se presentaron 18 090 casos ocupando el sexto lugar como causa de muerte. (12).

La edad con mas frecuencia en la que se presentaron el EVC isquémicos en el área de urgencias adultos en HGFJS del ISSSTE Tijuana baja california en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2022 fue entre el rango de edad de 76-85 años con un total de 84 pacientes con 45.2%, seguido del rango de edad de 66-75 años con un total de 32 pacientes con 17.2%, de 56-65 25 pacientes 13.5%, 46-55 años 13 pacientes con 7%, 86-95 años 24 pacientes 12.9%, 36-45 años 1 paciente 0.5%, >95 años 1 paciente 0.5%, destacando que el paciente con menor edad que presento un EVC isquémico fue a los 34 años de edad y el de mayor edad fue a los 98 años.

Los pacientes con EVC isquémico el 80% son sedentarios, 17% realizan actividad física leve y el 2.2% solo realizan actividad física moderada, en un 0% no realizan actividad intensa, antecedente demográfico importante que demuestra que la

población ISSSTE del HGFJS tiene factor de riesgo para desarrollar EVC Isquémico por los resultados arrojados.

El 100% de los pacientes que ingresaron al área de urgencias adulto de esta institución presentaron déficit neurológico, demostrando que el es uno de los principales motivos de atención en el servicio de urgencias no siendo la excepción en esta institución de estudio.

Entre los antecedentes demográficos de la población, se identificó una prevalencia alta de HAS en el 95.7% de pacientes, seguido de DM 2 en el 65.4%% de casos, arritmias en un 15.1%, ERC 4.9%, obesidad 7.6%, cardiopatías 2.7%, La dislipidemia se identificó en el 2.7% de casos, hipotiroidismo 2.7%, ninguna 2.2%, dislipidemia y obesidad 1.1%. Con esto se corrobora lo ya establecido en bibliografías. Quedando como principal factor de riesgo la hipertensión arterial como principal factor, DM2 como segundo factor, arritmias en especial la Fibrilación Auricular.

El tabaquismo es otra factor de riesgo importante, en nuestro estudio se evaluaron un total de 186 pacientes de los cuales el 34.8% si tenían antecedente de tabaquismo y el 65.2% no.

La sintomatología inicial de los pacientes con EVC isquémico fue de un 94% alteraciones del habla, 55.2% desviación de comisura labial, disminución de fuerza muscular 92.3%, 7.1% cefalea, 3.3% mareos. Motivo por lo es importante identificar sintomatología para acudir a valoración medica intrahospitalaria para la realización del estudio de tomografía de cráneo simple que es el estándar de oro para el diagnostico del EVC isquémico para descartan un EVC Hemorrágico para iniciar tratamiento trombolítico oportuno para evitar el menor número de secuelas neurológicas.

El tiempo de evolución de los síntomas fue de 88.6 % en mayores a 4.5 horas de inicio de síntomas, mientras que un 11.4% menores a 3 horas, esto nos traduce que la población no acude en tiempo de ventana neurológica para iniciar tratamiento oportuno

el 88.6% acude en un periodo mayor a 4.5 horas contraindicando solo por tiempo de inicio de sintomatología el tratamiento de trombólisis; solo el 11.4% acude en un periodo menor a 3 horas.

La puntuación en la escala de NIHSS para evaluar déficit neurológico en pacientes con EVC Isquémico fue de 39.9% en mayores de 25 puntos y de 60.1 % en menor de 25 puntos. La puntuación de LA Escala DE NIHSS en un rango de puntos de 4-24 puntos es una de las indicaciones para tratamiento trombolítico, de acuerdo a los resultados de nuestro estudio 60.1% los pacientes presentaron un déficit neurológico de menor a 25 puntos, siendo una de las indicaciones para iniciar tratamiento trombolítico.

La etiología probable más frecuente fue la aterosclerosis de vasos grandes con 166 pacientes (90.7%), cardioembólico 26 pacientes (14.2%), etiología indeterminada 13 pacientes (7.1%), oclusión de pequeños vasos 3 pacientes. Esto debido a que en nuestra población de estudio la HAS es el principal factor de riesgo para presentar un EVC reportando en nuestros datos estadísticos en el 95.7%, seguido de DM 2 en el 65.4% de casos estos dos para desarrollar aterosclerosis de vasos grandes. La etiología de origen cardioembólico como segundo lugar por arritmias cardiacas en un 15.1% de la población de nuestro estudio.

En nuestro estudio La arteria cerebral afectada con más frecuencia fue la ACMD con un 54%, con un total de 100 pacientes, la ACMI 40%, 3.3% ACP, 2.7% Arteria Basilar. Los resultados obtenidos si son equivalentes a los datos reportados en bibliografías entre 0.5 y 3% de los ACV isquémicos ocurren en el territorio de la ACA mientras que de 5 a 10% en el de la ACP. El 50-80% de los ACV isquémicos ocurren en el territorio de la ACM, que a pesar ser un rango muy variable corresponde a una gran proporción de estos eventos, posiblemente debido al amplio territorio que irriga la ACM y su orientación con respecto a la arteria carótida interna. En tomografías computarizadas (TC) y resonancias magnéticas (RM) los infartos en el territorio de la ACM se encuentran con mayor frecuencia en la corteza cerebral (más de 50%).

El tratamiento que se les dio a estos pacientes fue medico en un 100%, quirúrgico 0%. No se cuenta con trombectomía en nuestro hospital. Los resultados obtenidos nos reportan que tan solo el 8.1% de los pacientes que ingresan a la sala de urgencias se trombolizaron y el 91.9% no se le dio manejo con fibrinólisis. Las razones básicas por la que estos pacientes no se trombolizan es por que no acuden en periodo de ventana neurológica, retraso en la realización de tomografías de cráneo, debido a que no se contaba con gabinete en la institución, actualmente ya se cuenta con el.

## **X. CONCLUSIONES**

La incidencia de EVC isquémico es alta de 249/100.000 habitantes en el años 2022, de los cuales el 53.8% son mujeres y el 46.2% son hombres, la edad promedio fue de 71 años, el rango de edad fue de 34 años a 98 años, los principales factores asociados fueron la edad, el sexo, la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, arritmias cardiacas ( fibrilación auricular), aunque se observó que principalmente los casos con comorbilidades, los mujeres de la séptima y novena década de la vida. Además se destaca que el territorio cerebral afectado fue la ACMD (arteria cerebral media derecha) con 54%, ACMI (arteria cerebral media izquierda) 40%, ACP ( arteria cerebral posterior) 3.3%, AB (arteria basilar) 2.7%. Solo el 8.1% de los pacientes se trombolizaron , influyendo múltiples factores como el periodo de ventana de mayor a 4.5 horas con un 88.6% que dando fuera de ventana, otro factor es la puntuación de la escala de NIHSS es este caso se reportó 39.9% mayor de 25 puntos, y 60.1% menor a 25 puntos, otro factor muy importante es el estudio tomográfico con el cual no se contaba con gabinete intrahospitalario y se tenia que subrogar el estudio, anudado a eso el tiempo de tardanza en trasladar al paciente al gabinete externo y los múltiples factores retardaron el diagnostico oportuno para iniciar el tratamiento trombolítico.

Se orienta a la población sobre los síntomas de la enfermedad y el tiempo de evolución para acudir lo mas pronto posible a urgencias para iniciar protocolo de código cerebro y ser candidato a trombólisis.

Se orienta a medico generales de primer contacto de medicina general para identificar síntomas de pacientes con EVC para activar código cerebro e iniciar tratamiento oportuno.

Cabe destacar que nuestra población es de alta prevalencia en adultos mayores con múltiples comórbidos lo que conlleva a mayor riesgo de padecer esta enfermedad.

Es de suma importancia el apoyo médico, familiar y social que se les brinde; para prevenir EVC o en caso de que se presente tengan mayor oportunidad de un diagnóstico y tratamiento oportuno, para tener mejor calidad de vida y evitar lo mayor posible las secuelas y tener un mejor pronostico.

## **XI. PERSPECTIVAS**

Se proponen metas de tratamiento de elección para pacientes con EVC isquémico ya que el trombolítico de elección es la alteplasa (rtPA). Sin embargo al no contar con estudio tomográficos durante ese tiempo el porcentaje de trombólisis es bajo siendo de un 8.1%, se espera que en los próximos años aumente este porcentaje debido a que ya contamos con tomografía en nuestro Hospital, esperando trombolizar a más pacientes que lleguen en periodo de ventana para iniciar el tratamiento oportuno y evitar las secuelas y que los pacientes se integren a su vida diaria sin secuelas o con el menor número de secuelas y sean más funcionales. Por ello nos enfocamos en promover políticas de gestión de recursos y atención de calidad a los pacientes, tanto para el diagnóstico, como en el abordaje tratamiento y seguimiento final de los casos.

Nos damos cuenta que la prevención y la orientación a la sociedad sobre factores de riesgo para EVC Isquémico y los datos de alarma que se dan en consulta, en boletines y en carteles van a mejorar el tiempo de ventana para el tratamiento trombolítico, esperamos que se mejore la red de apoyo a nivel institucional, familiar y en la sociedad.

Este protocolo se debe considerar para dar seguimiento a todos los pacientes, así como implementar en área de Triage, consulta de primer contacto y Urgencias condigo cerebro, para iniciar tratamiento fibrinolítico en tiempo y forma para evitar las secuelas y que paciente se reincorpore a sus actividades de la vida diaria.

Además se debe de dar seguimiento y tomar en cuenta los factores de riesgo como, edad, sexo, actividad física, tabaquismo, enfermedades crónicas con la Diabetes Mellitus 2 y la Hipertensión arterial sistémica como factores de riesgo bien establecido y con ello prevenirlo.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. Marx JA, Hockberger RS, Walls RM. Seizures. Rosen's emergency medicine. Vol. 18. Elsevier; 2014.
2. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ.* 1980;58(1):113–30.
3. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJB, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2013;44(7):2064–89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>
4. Accidente cerebrovascular: Esperanza en la investigación. 2017.
5. Fahimfar N, Khalili D, Mohebi R, Azizi F, Hadaegh F. Risk factors for ischemic stroke; results from 9 years of follow-up in a population based cohort of Iran. *BMC Neurol* [Internet]. 2012;12(1):117. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2377-12-117>
6. Arboix A. Cardiovascular risk factors for acute stroke: Risk profiles in the different subtypes of ischemic stroke. *World J Clin Cases* [Internet]. 2015;3(5):418–29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v3.i5.418>
7. Gómez J, Gil B. Estudio descriptivo de la enfermedad cerebrovascular isquémica: zona del poniente almeriense. 2010.

8. McMullan JT, Knight WA, Clark JF, Beyette FR, Pancioli A. Time-critical neurological emergencies: the unfulfilled role for point-of-care testing. *Int J Emerg Med* [Internet]. 2010;3(2):127–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12245-010-0177-9>
9. Leppävuori A, Pohjasvaara T, Vataja R, Kaste M, Erkinjuntti T. Generalized anxiety disorders three to four months after ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2003;16(3):257–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000071125>
10. Feigin VL, Norrving B, George MG, Foltz JL, Roth GA, Mensah GA. Prevention of stroke: a strategic global imperative. *Nat Rev Neurol* [Internet]. 2016;12(9):501–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2016.107>
11. Putaala J. Ischemic stroke in the young: Current perspectives on incidence, risk factors, and cardiovascular prognosis. *Eur Stroke J* [Internet]. 2016;1(1):28–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2396987316629860>
12. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 600/22 26 DE OCTUBRE DE 2022 PÁGINA 1/92 [Internet]. Org.mx. [citado el 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021\\_10.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf)
13. México: principales causas de mortalidad en el estado de Baja California 2021 [Internet]. Statista. [citado el 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/649446/principales-causas-de-mortalidad-en-el-estado-de-baja-california/>
14. Furie KL, Kasner SE, Adams RJ, Albers GW, Bush RL, Fagan SC, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association: A guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke* [Internet]. 2011;42(1):227–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STR.0b013e3181f7d043>

15. Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, Bravata DM, Chimowitz MI, Ezekowitz MD, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association: A guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke* [Internet]. 2014;45(7):2160–236. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STR.0000000000000024>
16. Chung J-W, Park SH, Kim N, Kim W-J, Park JH, Ko Y, et al. Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) classification and vascular territory of ischemic stroke lesions diagnosed by diffusion-weighted imaging. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2014;3(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.114.001119>
17. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* [Internet]. 1993;24(1):35–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/01.str.24.1.35>
18. Kottapally M, Josephson SA. Common neurologic emergencies for nonneurologists: When minutes count. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2016;83(2):116–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3949/ccjm.83a.14121>
19. Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne stroke registry: analysis of 1.000 consecutive patients with first stroke. *Stroke*. 1988;19(9):1083–92.
20. William JP, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K. guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association American Stroke Association. *Stroke*. 2018;49.

### XIII. ANEXOS.

#### ANEXO 1.

##### Formato de recolección de datos.

GENERO	MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO <input type="checkbox"/>
EDAD	
ACTIVIDAD FISICA	VIDA SEDENTARIA <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/> MODERADA <input type="checkbox"/> INTENSA <input type="checkbox"/>
PRESENCIA DE DEFICIT NEUROLOGICO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
ANTECEDENTES CRONICO DEGENERATIVOS	HAS <input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> ERC <input type="checkbox"/> CARDIOPATIA <input type="checkbox"/> ARRITMIAS <input type="checkbox"/>
ANTECEDENTE DE TABAQUISMO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SINTOMATOLOGIA INICIAL	ALTERACION DEL HABLA <input type="checkbox"/> DESVIACION DE COIMSURA LABIAL <input type="checkbox"/> DISMINUCION FUERZA MUSCULAR <input type="checkbox"/> CEFALEA <input type="checkbox"/>
TIEMPO DE EVOLUCION SINTOMAS	MENOR 3HRS <input type="checkbox"/> MAYOR A 4.5HRS <input type="checkbox"/>
HORA DE PRIMERA ATENCION	
TECNICA DIAGNOSTICA UTILIZADA	
PUNTUACION NIHSS INICIAL	MENOR 25PTS <input type="checkbox"/> MAYOR 25PTS <input type="checkbox"/>
ETIOLOGIA PROBABLE	ATEROESCLEROSIS DE VASOS GRANDES <input type="checkbox"/> OCLUSION DE PEQUEÑOS VASOS <input type="checkbox"/> CARDIOEMBOLISMO <input type="checkbox"/> OTRA ETIOLOGIA DETERMINADA <input type="checkbox"/> ETIOLOGIA INDETERMINADA <input type="checkbox"/>
TERRITORIO CEREBRAL AFECTADO	
TRATAMIENTO	MEDICO <input type="checkbox"/> QUIRURGICO <input type="checkbox"/>
SE TROMBOLISO A PACIENTE	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>