



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL EN
BAJA CALIFORNIA**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Medicina
Coordinación General de Posgrado e Investigación

TÍTULO:

**“CAUSAS DE REINGRESO A URGENCIAS DE PACIENTES DESPUÉS DE UN
EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA NO. 30 DEL OOAD BC “**

Trabajo para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta

Alumno Tesista:

Dr. Claudio Cesar Amador Saucedo
Residente de Urgencias

Investigador Responsable/temático:

Dra. Carmen María Sañudo Ley

Mexicali, Baja California, Junio del 2024.

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES:**INVESTIGADOR RESPONSABLE/TEMÁTICA:**

Nombre: Dra. Carmen María Sañudo Ley
Adscripción: Médico adscrito del servicio de urgencias.
Matricula: 98023202
Lugar de trabajo: Hospital General de Zona (HGZ) No. 30 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
Teléfono: 6643648868
Correo electrónico: Carmen.sanudo@uabc.edu.mx

TESISTA:

Nombre: Claudio Cesar Amador Saucedo
Adscripción: Médico Residente de la especialidad de Medicina de Urgencias
Matricula: 99029100.
Lugar de trabajo: Hospital General de Zona (HGZ) No. 30 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
Teléfono: (686) 2219979
Correo electrónico: dr.klaudio@hotmail.com

CONTENIDO

Resumen	5
Marco teórico	6
Antecedentes.....	12
Justificación.....	15
Planteamiento del problema.....	16
Objetivos	17
<u>Objetivos generales</u>	17
<u>Objetivos específicos</u>	17
Hipótesis.....	17
Material y métodos:	18
<u>Diseño del estudio</u>	18
<u>Población</u>	18
<u>Período de estudio</u>	18
<u>Tipo de muestreo</u>	18
<u>Determinación del tamaño de la muestra</u>	18
Criterios de selección:	18
<u>Criterios de inclusión</u>	18
<u>Criterios de exclusión</u>	18
<u>Criterios de eliminación</u>	18
Instrumentos de medición	18
Procedimiento.....	19
Definición de las variables y operacionalización	20
Análisis estadístico.....	23
Aspectos éticos:.....	23
Beneficios del Estudio.....	24
Aspectos de Bioseguridad.....	24
Recursos: Humanos, materiales y financieros.....	25
Cronograma de actividades.....	26
Referencias Bibliográficas	27

RESUMEN

“CAUSAS DE REINGRESO A URGENCIAS DE PACIENTES DESPUÉS DE UN EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 30 DEL OOAD BC “

Carmen María Sañudo Ley¹, Claudio Cesar Amador Saucedo², IMSS^{1,2}.

Introducción: Actualmente las enfermedades cerebrovasculares a nivel nacional, deben ser tema prioritario del sector salud, en el último informe que se dio a conocer por parte de la Secretaría de Salud en México que en 2021 los eventos cerebrovasculares isquémicos ocuparon la séptima causa de muerte al contabilizarse más de 37 mil defunciones asociadas a esta patología, prevaleciendo en hombres mayores a 65 años según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En México se presentan 118 casos por cada 100 mil habitantes, con un incremento de del 20% en el último año, aumentando la mortalidad en los primeros 30 días, así como quedando discapacidad 7 de cada 10 pacientes. **Objetivo:** Determinar las causas de reingreso a urgencias de pacientes después de un evento vascular cerebral isquémico (EVCI) en el Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC. **Materiales y métodos:** Es un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal en el cual se recabarán datos del expediente clínico desde enero a junio del 2024 de los pacientes con diagnóstico de EVCI que tengan reingreso 3 meses posteriores al evento agudo. Las variables a estudiar serán: edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, cardiopatías y arritmias cardíacas; las causas de reingreso y el tratamiento utilizado en el primer evento. Se realizará análisis de caracterización. **Recursos:** El hospital cuenta con los recursos humanos, materiales e infraestructura para realizarse, por lo que no se necesitará financiamiento. **Experiencia de grupo:** Todos los participantes tienen experiencia clínica e investigación. **Tiempo de realización:** 1 año

Palabras claves: Evento cerebral vascular, reingreso, comorbilidades.

MARCO TEORICO

El evento vascular cerebral (EVC) es la segunda causa de muerte a nivel global, afectando alrededor de 5.5 millones de personas anualmente, además de causar secuelas que contribuyen al aumento de las hospitalizaciones y reingresos hospitalarios, de allí la importancia de estudiar las causas principales de reingreso de los pacientes que sufrieron EVC en específico isquémico.¹

Definición

El EVC isquémico (EVCI) se define como la presencia de déficit neurológico debido a la presencia de una lesión focal aguda secundaria a una causa vascular¹.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define al evento vascular cerebral (EVC) como todo trastorno en el cual se vea afectada de forma transitoria o permanente un área del encéfalo secundario a un proceso isquémico o hemorrágico.²

La mayor parte de los EVC son de origen isquémicos esto como consecuencia a la disminución o ausencia de flujo sanguíneo al tejido cerebral por oclusión de una arteria. Los EVCI representan aproximadamente 60-90% de los EVC de igual manera un 10-a 40% corresponden a EVC hemorrágicos. Es importante diferenciar el EVCI del ataque isquémico transitorio (AIT) que por definición se trata de un EVCI que presenta resolución de los síntomas dentro de las primeras 24 horas.³

Epidemiología

El EVCI llega a afectar alrededor de 795,000 personas solo en los Estados Unidos cada año, dejando a los pacientes con discapacidad importante, de estos pacientes aproximadamente el 5 al 14% presentaran un nuevo evento en el primer año y 20 al 50% reingresarán al hospital a los 30 días del evento inicial, aumentando por lo tanto la morbilidad, mortalidad y el costo de atención hospitalaria. Algunos estudios han mencionado que dentro de los factores de riesgo incluyen la edad avanzada, así como una duración larga intrahospitalaria durante el primer evento.⁴

En México existen 118 casos por cada 100,000 habitantes, lo que se representa en 170 mil nuevos casos al año, de los cuales aproximadamente 20% cuentan con riesgo elevado de fallecer a los 30 primeros días del evento agudo y el 70% de estos pacientes quedaran con cierto grado de discapacidad permanente.

En 2021 el Instituto de Neurología y Neurocirugía de México informó que el 80% de los pacientes ingresados con EVC, fueron de etiología isquémica de los cuales 540 pacientes, presentaban comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, hiperlipidemia e hipercolesterolemia.⁵

Fisiopatología y etiología

El evento vascular cerebral isquémico (EVCI) fisiopatológicamente es un ataque abrupto al sistema neurológico causado por la disminución del flujo sanguíneo hacia el tejido cerebral y a su vez un aporte de oxígeno bajo, dependiendo del área afectada serán las manifestaciones clínicas. El flujo sanguíneo cerebral es manejado por las dos arterias carótidas internas y dos arterias vertebrales posteriores.

Las principales causas de isquemia son generadas por trombos o patologías que condicionan embolismos a nivel cerebral. En las causas trombóticas, el flujo sanguíneo se ve afectado por disminución en el flujo sanguíneo hacia el tejido cerebral secundaria a afectación por presencia de placas de ateromas. Por lo que el crecimiento de dicha placa eventualmente ocasionara una disminución del flujo sanguíneo, así como una ruptura de la placa lo que por consecuencia habrá formación de coágulos, lo que formara EVCI de tipo trombótico.⁶

Por otro lado, los EVCI de causa embólica presentaran una disminución de flujo sanguíneo hacia el tejido cerebral a consecuencia de embolismo, lo que causara estrés severo y a su vez una muerte celular (Necrosis).⁷

La necrosis será precedida por disrupción de la membrana plasmática, inflamación de los organelos y salida de líquido al espacio extracelular llevando a pérdida de la función de la neurona permanente secundaria al proceso inflamatorio desencadenado, falla de energía celular, acidosis, incremento de los niveles de calcio intracelular, citotoxicidad,

radicales libres mediadores de toxicidad, activación de la célula glía, estrés oxidativo y una infiltración de leucocitos.⁷

Factores de riesgo

El 90% de los EVCI pueden ser prevenidos realizando detección en primer nivel de atención de los factores de riesgo modificables como la hipertensión arterial sistémica (HAS), tabaquismo, obesidad, sedentarismo y diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), así como enfermedades cardiovasculares, la edad también se considera factor de riesgo relevante sin embargo este entra dentro de los factores de riesgo no modificables.⁸

La fibrilación auricular (FA) es la afección más común asociada a EVCI de causa trombotica con prevalencia de 33 millones de personas a nivel mundial aumenta cinco veces más el riesgo de presentar un EVCI.⁸

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas dependerán del área cerebral afectada compartiendo inicio súbito de sintomatología generalmente focal. Según la circulación cerebral afectada pudiendo ser esta anterior o posterior podemos agrupar los síntomas en síndromes cerebrovasculares. La afección de la circulación cerebral anterior comprometiendo usualmente la arteria cerebral medio o anterior, circulación cerebral posterior viéndose afectada las arterias vertebrales, basilar o cerebral posterior y los vasos penetrantes de pequeño calibre profundo (infartos lacunares).⁹

Los síndromes cerebrovasculares con afectación de grandes vasos de la cerebral anterior encontramos afectación de la cerebral anterior encontrando sus manifestación aislada es rara, esto debido a que esta arteria irriga la cara media de los lóbulos tanto parietal como frontal, aquí encontramos las funciones motoras y sensitivas de la pierna contralateral, por lo que una oclusión de la arteria cerebral anterior va a manifestarse con presencia de paresia o parálisis de la pierna, dando un síndrome de motoneurona superior al igual que alteraciones sensitivas.⁹

Por otro lado cuando hay una afectación de la arteria cerebral media las manifestaciones clínicas se manifestaran dependiendo el nivel al que se dé la oclusión, ya que la arteria cerebral media presenta una división al salir de la fisura silviana, una superior y una izquierda, si la colusión se presenta en su parte superior se presentara hemiparesia contralateral sin afectación de la pierna al igual que un deterioro sensorial, sin afectación del campo visual, si la afectación se da de lado izquierdo se presentara una afasia de broca.¹⁰

En el caso de la afectación de la arteria cerebral media división inferior con baja incidencia, que irriga la corteza lateral del lóbulo parietal posterior a la cisura de Rolando, y los giros temporales tanto superior y medio incluyendo las radiaciones ópticas las cuales transcurren por el lóbulo temporal, causa hemianopsia homónima contralateral, así como deterioro de las funciones sensoriales corticales con diferentes grados de hipostesia, agnosias y negligencia. Y si esta ocurre en el hemisferio dominante aparece afasia de Wernicke.¹⁰

La oclusión de la arteria cerebral media completa se da por las obstrucciones en la bifurcación de la arteria inmediatamente posterior de su emergencia por la cisura de Silvio. Distinguiéndose por hemiparesia, déficit sensorial afectando la cara, brazo y mano, a la igual hemianopsia homónima contralateral, y afasia global si ocurriera en el hemisferio dominante. Al igual puede ocurrir la obstrucción de forma proximal al origen de las ramas lenticuloestriadas profundas afectando el brazo posterior de la capsula interna, manifestándose déficit sensitivo/motor a la pierna contralateral.¹¹

La afectación de la carótida interna es rara ya que en lesiones crónicas se desarrolla buena circulación colateral. Generalmente su obstrucción es precedida por varios ataques isquémicos transitorios o episodios de ceguera monocular de forma transitoria. Síndromes cerebrovasculares por afectación de vasos grandes en la circulación cerebral posterior, arteria cerebral posterior da manifestaciones clínicas al ocluirse como hemianopsia homónima contralateral, agnosias visuales y ceguera cortical cuando es

bilateral, en caso de afectación proximal se puede ver comprometida la región anterior del mesencéfalo afectando el núcleo del III par craneal con oftalmoplejía.¹¹

La arteria basilar al verse afectada puede presentar estado de coma y así como causar la muerte de forma rápida, dependiendo el nivel de afectación puede haber oftalmoplejía incluyendo desviación de la mirada horizontal debido a la parálisis de los nervios craneales III y VI, ocurriendo hemiplejía o tetraplejía, y en el caso de afectación de la porción ventral del puente sin afectar el tegumento puede presentarse síndrome de enclaustramiento. La afectación de la arteria cerebelosa posteroinferior puede provocar síndrome medular lateral de Wallenberg conocido por la presencia de ataxia cerebelosa ipsilateral, síndrome de Horner y déficit sensorial facial sin afectación motora.¹²

Afección de la arteria cerebelosa anteroinferior se manifestará con ataxia cerebelosa ipsilateral sin la presencia de síndrome de Horner, con debilidad facial, parálisis de la mirada, sordera y acufeno. La oclusión de la arteria cerebelosa superior es similar a la afección de la arteria cerebelosa anteroinferior más la presencia de nistagmo o desviación oblicua de los ojos. Los síndromes cerebrovasculares por infartos lacunares se manifestarán con cuatro síndromes clásicos como hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, hemiparesia atáxica y síndrome de disartria mano torpe.¹²

Diagnóstico

El diagnóstico de eventos cerebrovasculares isquémicos (EVCI) requiere del diagnóstico diferencial con otras entidades diagnósticas que comparten sintomatología total o parcialmente como migraña, crisis convulsivas, alteraciones metabólicas y/o desordenes metabólicos.

En adición, los (EVCI) deben de diferenciarse de eventos hemorrágicos. Sin embargo, no hay una presentación clínica que pueda diferenciar un evento del otro. Los estudios de imagen cerebral son clave para el diagnóstico definitivo. Globalmente el estudio de imagen más utilizado es la tomografía axial computalizada, sin embargo la resonancia magnética cerebral es la primera línea de diagnóstico por imagen de EVC, cabe señalar

que la disponibilidad de dicho estudio de manera oportuna es limitada en la mayoría de las unidades de salud.¹³

La tomografía computarizada simple cerebral tiene sensibilidad casi del 100% para la detección de hemorragia intraparenquimatosa y extra-axial. Tradicionalmente a la tomografía computarizada de cerebro excluye hemorragia en paciente con sintomatología de infarto ayudando a la toma de decisión para el plan terapéutico incluyendo la terapia de trombólisis. En algunos pacientes se puede realizar el diagnóstico de infarto isquémico por la presencia de cambios tempranos isquémicos con la pérdida de la relación sustancia gris-sustancia blanca.¹⁴

Causas de reingreso

Hay pocos estudios que hablen sobre las causas de reingreso de los pacientes que sufrieron un evento cerebrovascular. En México uno de los estudios más referenciados es el realizado por Aguilar et al llamado BASIT (Brain Attack Surveillance in Tláhuac Municipality), el cual recolectó información por más de 10 años de pacientes que sufrieron ECVI, en éste se mencionan como causas más comunes de reingreso un nuevo evento cerebrovascular isquémico, infecciones y descontrol de enfermedades crónicas como la hipertensión y diabetes mellitus.¹⁵

Los factores de reingreso de los pacientes son variados, destacando, al sexo masculino, edad avanzada, residencia de áreas urbanas y presencia de comorbilidades. Es importante mencionar, que los reingresos hospitalarios, son una importante carga económica al sistema de salud, mayormente de los hospitales de bajo nivel.¹⁵

Dicho lo anterior, las variables expuestas en este apartado son objeto de estudio en pacientes con antecedente de EVC. Los accidentes cerebrovasculares de tipo isquémico es una de las etiologías que cuenta con un peso importante sobre el sistema de salud tanto público como privado, por lo que es de suma importancia determinar cuáles son las causas de reingreso al servicio de urgencias en pacientes con evento vascular cerebral isquémico agudo, con la finalidad de anticiparnos a estas causas y realizar medidas oportunas, para posterior tener un impacto positivo en la calidad de vida del paciente y su pronóstico.

ANTECEDENTES

En el año 2019 en Estados Unidos de América, a través del análisis de Kaplan Mere, se realizó una revisión con relación a los reingresos hospitalarios en paciente con diagnóstico de EVCi, ellos mencionan como primer dato, que de 273,811 de 285,451 pacientes sobrevivieron a su hospitalización inicial, de los cuales, 60,831 (22.2%) reingresaron ese mismo año con una tasa de 9.7% dentro de los primeros 30 días y del 30.5% a un año posterior al alta inicial. Siendo las principales causas de reingreso nuevos eventos cerebrovasculares, las secuelas posteriores del EVCi, sepsis e insuficiencia renal aguda, todas estas causas se dividieron a los 30 y 364 días del primer egreso.¹⁶

En Portugal, en el año 2020, se realizó un estudio prospectivo llamado First Ever in a Lifetime Stroke (FELS), por Abreu y asociados, para conocer como afectaban los accidentes cerebrovasculares en la vida de los pacientes, ya que se asoció con una mayor mortalidad y morbilidad de los sobrevivientes. En dicho estudio se evaluó la información con relación a los reingresos hospitalarios no planeados y letales dentro del primer año posterior a su egreso. Destacando que el sexo masculino, el estado funcional previo y posterior al ictus y la duración hospitalaria fueron factores independientes de reingreso/muerte en el plazo de un año. Encontrando que casi un tercio de los pacientes supervivientes de EVCi fueron readmitidos o fallecieron en el primer año, al igual se llegó a la conclusión que más de la mitad de los reingresos fueron potencialmente evitables.¹⁷

Un estudio en el 2022 realizado por Boehme y colaboradores en el departamento de Neurología de la Universidad de Columbia en los Estados Unidos de América, menciona que los pacientes que presentan un EVCi tienen mayor riesgo de infecciones intrahospitalarias, así como de reingresos. Ellos estudiaron 10,336 pacientes con diagnóstico de Accidente Cerebrovascular, de los cuales, el 17% presentaron infecciones en su ingreso inicial, y asociaron estas infecciones con aumento en el riesgo de reingreso a los 60 días.¹⁸

En Malasia, Ang y colaboradores, llevaron a cabo un estudio el cual valoraba el riesgo de reingreso a los 28 días en paciente con antecedentes de accidentes cerebrovascular del 2008 al 2015, concluyendo que uno de cada 8 pacientes requirió reingreso hospitalario (11 al 13%) en los primeros 28 días, siendo las principales causas de readmisión otro evento de EVCi en un 32%, neumonía en un 13% y sepsis en un 4.8%.¹⁹ En un artículo de revisión realizado en 2018 por el departamento de Medicina Clínica de la Universidad de Bergen en Noruega por Bjerkreim y asociados, se reportó que los paciente que reingresaron a los 30 días posterior a un EVCi, la mayoría eran adultos mayores, así como, presentaron una peor puntuación mRS y en BI más baja así como un puntaje de NIHSS más alta que los paciente que no reingresaron a 30 días, al igual se menciona que los paciente que reingresaron en ese periodo de tiempo contaban con más factores de riesgo cardiovasculares así como una mayor frecuencia de complicaciones durante su hospitalización inicial, siendo los paciente con presencia de arterosclerosis de grandes vasos quien mayor riesgo de reingreso hospitalario presentaron.²⁰

En 2020 se realizó un estudio en Australia por Kilkenny, en el cual se revisaron los factores asociados con el reingreso hospitalario a los 90 días posterior a un accidente cerebrovascular o un ataque isquémico transitorio, reportando que los pacientes que fueron dados de alta directamente a casa presentaron mayor riesgo de reingreso, que los que se egresaron a un centro asistencial o a rehabilitación, reportan también que las mujeres son mas propensas a tener readmisiones, y la relacionan con la edad y la severidad del evento cerebrovascular.²¹

A su vez, en el hospital The Mount Sinai en la Ciudad de Nueva York, Loebel realizó un estudio de revisión prospectivo en el cual se revisaron los factores de riesgo que pueden contribuir a la readmisión hospitalaria posterior a un evento cerebrovascular a los 30 días, ellos concluyeron que las causas principales de reingreso a los 30 días son enfermedad coronaria, secuelas de EVCi y EVCi severo, estancia hospitalaria mayor a 7 días y un NIHSS superior o mayor a 5.²²

El hospital Hartford, Nouh y asociados reportaron que después de realizar la recopilación de datos durante un estudio de 2 años, las causas más comunes de reingresos hospitalarios fueron las infecciones en un 30% siendo las más comunes la infecciones urinarias o respiratorias, otras causas de rehospitalización fue la recurrencia de EVCi o AIT en un 20%, al igual que la presencia de complicaciones cardíacas en un 14%, y el 30% a otras causas en las que se incluyen convulsiones, caídas, complicaciones respiratorias no infecciosas, gastrointestinales, renales, hematológicas o complicaciones ortopédicas.²³

Hay que entender la importancia con relación a los reingresos hospitalarios en pacientes que hayan sufrido un EVCi, pues aumentan significativamente la mortalidad, así como un impacto sumamente negativo en los pacientes sobrevivientes. A nivel sector salud, se estiman costos de aproximadamente 50 billones de dólares en los países de primer mundo, inclusive aumentarían para el 2030 hasta llegar a más de 184 billones de dólares.²⁴

Por otro lado, en el artículo Five-year readmission and mortality differ by ischemic stroke subtype realizado en 2019 por Bjerkreim, se concluyó que las causas más frecuentes de reingreso en los pacientes que sobrevivieron un EVCi fueron infecciones, eventos recurrentes de EVCi, complicaciones cardíacas así como fracturas, lo que aumenta la morbilidad y la mortalidad de los pacientes, igualmente el pronóstico está ligado al tipo y localización del EVCi así como de su magnitud.²⁵

En México encontramos que en 2019 se llevó a cabo un estudio prospectivo de dos años de epidemiología y mortalidad hospitalaria por evento vascular cerebral en un hospital de la Ciudad de México, realizado por Vazqu ez, Martínez y Loera, llevándose a cabo en el Hospital General de Zona No 30 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Iztacalco, y dicho estudio concluyó que la hipertensión fue es factor de riesgo más común para eventos cerebrovasculares, así como la severidad de la puntuación en escala de NIHSS fue el mejor predictor de mortalidad, y agrega la importancia de desarrollar estrategias las cuales mejoren la atención de los pacientes con Eventos Cerebrovasculares en el país.²⁶

Otro antecedente en México fue el estudio retrospectivo transversal realizado en 2023 el cual describe los factores de riesgo para discapacidad en pacientes con accidente cerebrovascular en el noroeste de México, tomándose la población adscrita a la UMF Numero 33, la población total fue de 344 participantes de los cuales 198 fueron varones y 146 mujeres, todos mayores de 18 años, reportando resultados asociados a discapacidad involucraron la edad, sobrepeso, obesidad, el grado de infarto isquémico, así como el número de comorbilidades, comentando que entre más comorbilidades cuente el paciente mayor será el grado de discapacidad.²⁷

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad Vascul ar cerebral, tanto isquémico como hemorrágica, ocasionaron en el 2021 más de 37 mil defunciones en México, ocupando la 7ma posición como causa de muerte, afectando principalmente a hombres mayores de 65 años. A nivel mundial, es la primera causa de discapacidad.²⁷ Es por ello, que los EVCs, son tema de importancia, pues constituyen una emergencia médica, qué puede ser prevenible y si se trata a tiempo, evitar secuelas irreversibles e inclusive el fallecimiento de los pacientes.

Hay que entender la importancia con relación a los reingresos hospitalarios en pacientes que hayan sufrido un EVCi, pues aumentan significativamente la mortalidad, así como un impacto sumamente negativo en los pacientes sobrevivientes. A nivel sector salud, se estiman costos de aproximadamente 50 billones de dólares en los países de primer mundo, inclusive aumentar an para el 2030 hasta llegar a más de 184 billones de dólares.²⁸

En el Hospital General de Zona no. 30, los casos de EVC van en aumento, ya que nos encontramos con pacientes todos los días en los servicios de urgencias, con sintomatología compatible a EVC, sin embargo no se cuenta con un estudio dentro de nuestra población hospitalaria, y consideramos que la mayoría de los pacientes reingresan por situaciones relacionadas al EVC y sus secuelas, por lo que sería de vital importancia conocer adecuadamente las causas de reingreso, para realizar medidas de prevención, disminuir las atenciones por las patologías y tiempos de hospitalización. El presente estudio, es factible de realizarse en el hospital, pues contamos con los recursos humanos y materiales suficientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se cuenta con una extensa información en relación con los ictus o eventos cerebrovasculares isquémicos (EVCi) en nuestro país. Esta información abarca principalmente la fisiopatología de la enfermedad, comorbilidades asociadas y la epidemiología general. Sin embargo, existe una laguna significativa en la información a nivel nacional y estatal sobre las causas de reingreso hospitalario en pacientes que han presentado EVCi. Mientras que a nivel mundial se ha llevado a cabo múltiples estudios y revisiones para determinar las causas de reingreso hospitalario posterior a un EVCi, en nuestro país persiste una falta de datos concretos y actualizados que puedan proporcionar una visión clara sobre los factores que llevan a estos pacientes a regresar al hospital.

A pesar de los avances en la comprensión de la fisiopatología y la epidemiología de los EVCi, la gestión y el seguimiento post-evento presentan desafíos críticos. Los pacientes que sufren un EVCi a menudo enfrentan múltiples comorbilidades, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, cardiopatías y arritmias cardíacas, que pueden complicar su recuperación y aumentar el riesgo de reingreso. Las causas de estos reingresos pueden ser diversas, incluyendo complicaciones relacionadas con el evento cerebrovascular inicial, nuevos eventos cerebrovasculares, o problemas derivados de las comorbilidades existentes.^{26,27,28}

La falta de información específica sobre las causas de reingreso hospitalario y la incidencia de eventos cerebrovasculares nuevos en pacientes con EVCi limita nuestra capacidad para desarrollar estrategias de prevención y manejo adecuadas. Sin un conocimiento claro de las razones por las cuales los pacientes regresan al hospital, los sistemas de salud no pueden diseñar intervenciones efectivas ni mejorar las prácticas clínicas para reducir las tasas de reingresos.

Por lo tanto, existe una necesidad urgente de investigación en este ámbito para llenar este vacío de información. Un análisis detallado de las causas de reingreso hospitalario, en relación con las comorbilidades y el pronóstico post-EVCi, puede proporcionar datos valiosos para optimizar el manejo de estos pacientes y mejorar los resultados clínicos. Esto no solo contribuirá a una mejor comprensión de la problemática a nivel nacional,

sino también permitirá a los profesionales de la salud diseñar intervenciones más específicas y personalizadas, adaptadas a las necesidades particulares de la población afectada.

Es por eso por lo que se realiza la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas de reingreso a urgencias de pacientes en los 3 meses posteriores a un evento vascular cerebral isquémico en el Hospital General de Zona no. 30 del OOAD BC?

OBJETIVOS

- **Objetivo General**

1. Determinar cuáles son las causas de reingreso a urgencias de pacientes en los 3 meses posteriores a un evento vascular cerebral isquémico en el Hospital General de Zona no. 30 del OOAD BC

- **Objetivos Específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas de la población en estudio como edad y sexo.
2. Enlistar las comorbilidades más frecuentes como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, enfermedades cardiovasculares y arritmias cardiacas.
3. Conocer el tiempo de reingreso.
4. Conocer el tratamiento otorgado en su primer evento vascular cerebral isquémico.

HIPÓTESIS

Este estudio es de carácter descriptivo cuyo objetivo esencial es la recolección de información por lo tanto no requiere de hipótesis.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del Estudio: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

Lugar del Estudio: Hospital General de Zona No. 30 (HGZ 30) del IMSS, unidad localizada en el municipio de Mexicali, capital del estado de Baja California, perteneciente a la órgano de operación administrativa desconcentrada IMSS de Baja California, ubicada en Av. Lerdo de Tejada y Ulises Irigoyen No.1498, Segunda Sección, Código Postal 21100.

Es una unidad médica hospitalaria de segundo nivel de atención "A" que cuenta con 252 camas censables (IFU) 210 reales y 86 no censables situadas de la siguiente manera: de las camas censables 122 se encuentran en el servicio de Medicina Interna/Subespecialidades y 88 en el servicio de Cirugía, de las camas no censables se ubican 24 en el servicio de urgencias, 14 en recuperación postquirúrgica, en hemodiálisis 12, quimioterapia 11, 8 en la unidad de cuidados intensivos, 8 en el quirófano, 8 en cirugía ambulatoria y 1 en endoscopia.

Periodo del Estudio: De enero a junio del 2024

Tamaño de la muestra: Tipo censal

Muestreo: Probabilístico, censal en el periodo de tiempo seleccionado

Población: Pacientes con reingreso a la sala de urgencias del Hospital General de Zona no. 30 del OOAD BC en los 3 meses posteriores a un evento vascular cerebral isquémico

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes con ingreso en la sala de urgencias por EVCI durante el periodo de 01 de enero al 31 de marzo del 2024, que reingresaron al servicio durante los primeros 3 meses posterior al EVCI inicial
- Mayores de 18 años.
- Sexo indistinto

Criterios de Exclusión:

- Pacientes sin registro de EVCI inicial en nuestra unidad.

Criterios de Eliminación

- Expedientes incompletos

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Hoja de Recolección de datos: Se incluirán las variables edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, cardiopatías, arritmias cardiacas, tiempo de reingreso, tratamiento otorgado durante el primer evento, causa de reingreso (anexo 1) y posteriormente a una base de datos previamente establecida utilizando el programa Microsoft Excel de Microsoft Office®.

PROCEDIMIENTO

Con previa aceptación del Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación y de la dirección del HGZ 30 (Anexo 2), se llevó a cabo el siguiente proceso:

1. Para la obtención de datos el alumno tesista buscó en la base de datos del expediente clínico electrónico del Hospital General de Zona II No. 30 del Instituto Mexicano del Seguro Social a pacientes con ingreso hospitalario por el Servicio de urgencias durante el periodo de primero del 01 de enero al 31 de marzo del 2024 con diagnóstico de EVC, con las claves de CIE 10: I63, I64, I65, I66, I67, I68 poner cuales son
2. Al contar con el listado inicial en base a los diagnósticos se analizó cada caso para buscar pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y descartaran los casos que tuvieron criterios de exclusión o de eliminación.
3. Posteriormente se buscó a los pacientes utilizando el expediente electrónico (PHEDS), para revisar en el historial médico si hubo reingresos de estos pacientes a los servicios de urgencias durante los primeros 3 meses posterior al EVCI inicial y se completaron los datos del Anexo 1 asignando un número en lugar del nombre del paciente para cuidar la confidencialidad de estos.
4. Finalmente se recabó la información en una hoja de Excel.
5. Con los datos obtenidos se cumplió con el objetivo general y los objetivos específicos.
6. El análisis estadístico se realizó por el tesista con apoyo de los asesores expresado en tablas y gráficos de Excel.
7. Se redactaron las conclusiones.
8. Al recibir la aprobación final se procederá a su publicación en revistas indexadas, así como defender el protocolo de tesis en el examen de titulación del Curso de Especialización en Urgencias Médico Quirúrgicas aval UABC.

DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	VALOR
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	El género será recabado del expediente electrónico	Cualitativa Normal	1.Mujer 2.Hombre
Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años cumplidos recabados del expediente electrónico.	Cuantitativa Discreta	18 años y mas
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad Metabólica caracterizada por presentar resistencia a la insulina y una deficiencia relativa de insulina. Asociada a hiperglicemia crónica.	Pacientes diagnosticados con la enfermedad previamente, obtenida del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1.Si 2.No

Hipertensión Arterial Sistémica	Presencia de elevación en cifras tensionales de forma persistente por arriba de los niveles normales.	Diagnóstico de la enfermedad previamente, recabada del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1.Si 2.No
Enfermedad renal crónica	Enfermedad Progresiva en donde los riñones van perdiendo su función de forma gradual.	Es la presencia de una disminución en la tasa de filtración glomerular menor a 60 ml/min/1.73m ² mayor a tres meses o la presencia de daño renal, obtenida del expediente clínico y cálculo de la filtración glomerular obtenida del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1.Si 2.No
Cardiopatías	Conjunto de enfermedades que afectan al corazón tanto en su	Diagnóstico previo de enfermedades cardiacas como cardiopatía isquémica,	Cualitativa nominal dicotómica	1.Si 2.No

	estructura como en la circulación de este.	hipertensiva, dilatada, mixta, recabada del expediente clínico.		
Arritmias cardiacas	Presencia de alteraciones en el ritmo o frecuencia del corazón.	Es la presencia de arritmias identificadas a través de un electrocardiograma o con previo diagnóstico, obtenida del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1.Si 2.No
Tiempo de reingreso	Intervalo entre el alta hospitalaria posterior a un evento cerebrovascular isquémico y un nuevo evento ingreso hospitalario.	Número de días entre el alta hasta el reingreso hospitalario, medidos en días de calendario,	Cualitativa ordinal	1.1-30 días 2.31-60 días 3.61-90 días
Tratamiento otorgado en el EVCI inicial	Procedimientos médicos y terapéuticos aplicados para manejar el evento cerebrovascular isquémico.	Tipo de tratamiento recibido, clasificados en tratamientos farmacológicos, intervención quirúrgica, y	Cualitativa nominal	1.Antiagregantes 2.Anticoagulación 3.Fibrinólisis 4.Tratamiento endovascular

		terapia de rehabilitación.		
Causas de reingreso	Causas por las cuales un paciente reingresa a un hospital.	Identificación y clasificación de las razones específicas para el reingreso hospitalarios. Las causas pudieran incluir complicaciones del evento cerebrovascular, recaídas, nuevas afecciones relacionadas o problemas secundarios.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Infecciones 2.Nuevo evento vascular cerebral isquémico 3.Convulsiones 4.Caídas 5.Escaras por presión 6.Otros

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El alumno tesista realizó el análisis descriptivo con los datos obtenidos para dar cumplimiento al objetivo general y los objetivos específicos exponiendo los resultados finales con tablas y gráficos de Excel.

ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS

Esta investigación se realizó conforme a las normas establecidas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, respetando la confidencialidad del paciente y manejándose de manera privada los datos recopilados del paciente. Se dio cumplimiento con el Código de Núremberg donde debe suponer el beneficio y no producir daño ^{29,30} así como del código de ética sobre no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia descritos en el informe Belmont. ³¹

A lo largo del proyecto se tuvo apego al Reglamento de la Ley General de Salud, (LGS) en materia de investigación en el título segundo, capítulo primero, en sus artículos: 13-16, donde se menciona que se debe respetar y proteger los derechos y dignidad de los participantes.

Es una investigación de riesgo mínimo como lo indica el artículo 17, ya que incluye resultados de laboratorio, cultivos y los datos que se recaban son del expediente. ³²

Se mantuvo apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y se mencionan los lineamientos de los protocolos de investigación. ³³

Se contó con autorización del Comité Local de Investigación en Salud, y del Comité de Ética de Investigación y con cumplimiento a las normas institucionales en materia de investigación en salud y seres humanos y la autorización del director del HGZ 30 Mexicali, donde se realizó el estudio.

De acuerdo con el Reglamento General de Salud en Materia de Investigación todo estudio debe contar con firma de consentimiento informado, siendo el Comité de Ética en Investigación el único facultado para conceder una dispensa del mismo, por lo que se solicitó por escrito a dicho comité la dispensa correspondiente (ANEXO 3)

De acuerdo con el artículo 16 de dicho reglamento, se protegió la privacidad de los expedientes de los participantes en el estudio ³²

Esta información personal solo fue conocida por los investigadores, quienes se comprometieron a resguardarla de manera segura para evitar que los datos personales puedan ser divulgados. La información fue resguardada bajo llave en las instalaciones del HGZ II No.30 en el área de la Coordinación de Educación e Investigación.

Beneficios del estudio

Los beneficios obtenidos fueron para la institución, lo que permitirá conocer las causas de reingreso de los pacientes que sufrieron un EVCi previo y fueron atendidos en el HGZ 30, para realizar medidas de prevención y mejorar la atención de los pacientes.

Aspecto de bioseguridad

Este estudio carece de manejo de residuos biológico-infecciosos de alto riesgo, lo cual no representa un peligro para el proceso de la investigación en el HGZ 30.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Humanos

Investigador Responsable, temático y metodológico: Dra. Carmen María Sañudo Ley. Profesora Titular de los residentes de urgencias médico-quirúrgicas, con experiencia en tutoría y asesoría de proyectos de investigación.

Alumno Tesista: Dr. Claudio Cesar Amador Saucedo, residente de urgencias médico-quirúrgicas.

Infraestructura y Materiales

- Expedientes o base de datos de los pacientes
- Pluma, lápiz y borrador
- Computadora

Financieros

Todos los recursos fueron provistos por el tesista

Factibilidad

El proyecto fue factible, se contó con recursos humanos, materiales y financieros para que el mismo se llevara a cabo

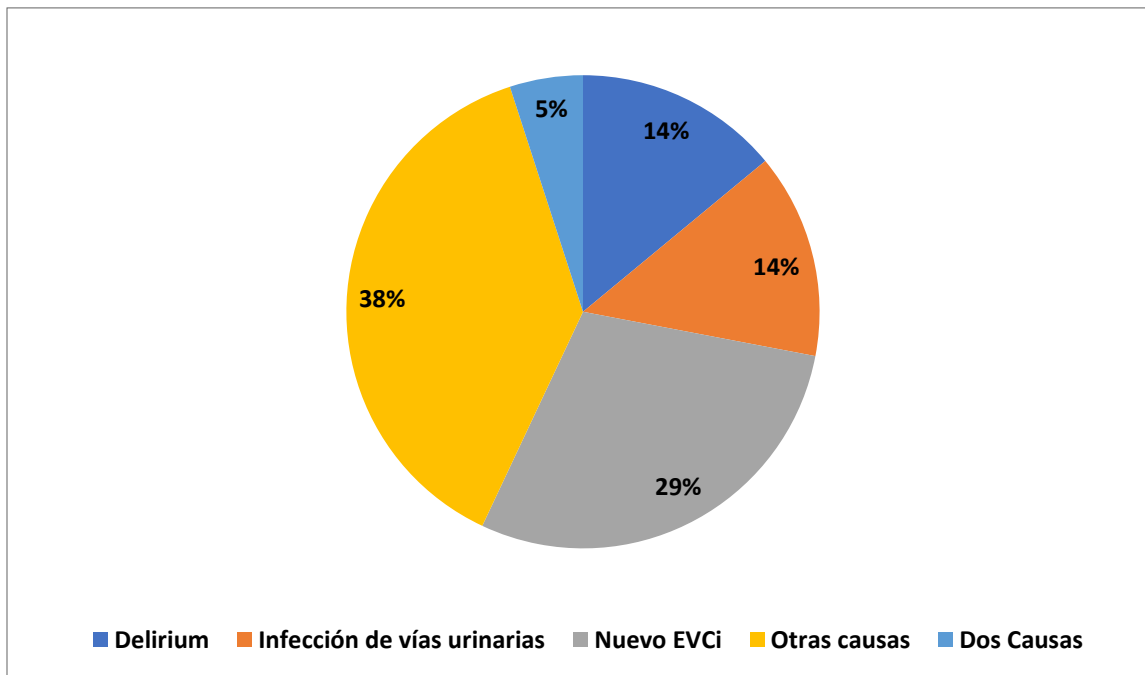
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Abr 2022 Abril 2023	Mayo- Sep 2024	Octubre 2024	Noviem bre 2024	Diciembr e 2024	Enero 2024
Elaboración del Protocolo	X	X				
Envío al comité			X			
Desarrollo del Proyecto				X		
Captura de Datos				X		
Análisis de Resultados					X	
Reporte Final y presentación						X

RESULTADOS

Durante los meses de enero, febrero y marzo del año 2024, según lo contemplado en el periodo de estudio, se registraron 132 eventos vasculares cerebrales isquémicos (EVCI), confirmados por tomografía.

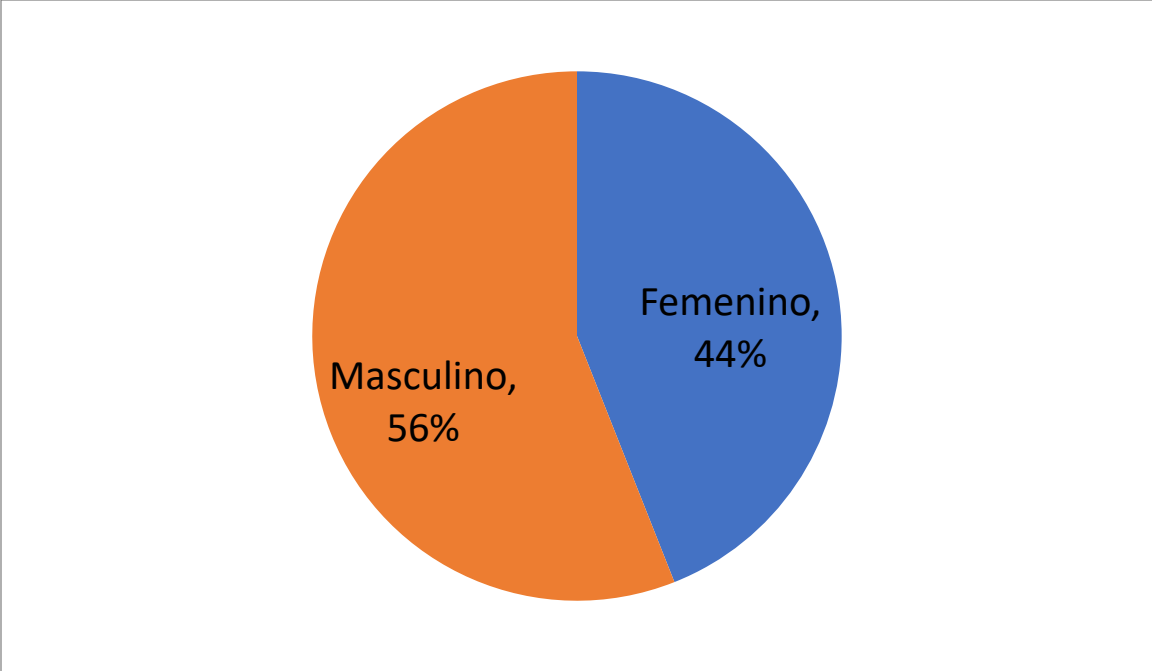
En cuanto a las causas de reingreso fueron bastante variadas, 1 caso fue por constipación, 1 por crisis convulsivas, 1 por sepsis de tejidos blandos, 1 por sangrado de tubo digestivo alto, 1 por caída y fractura de mandíbula secundaria a la misma, 1 por descontrol hiperglicémico y 1 pie diabético, 1 por vértigo, y 1 más por hallazgo de tumor renal, 3 por delirium, 3 por infección de vías urinarias (con uno de ellos desarrollando sepsis), 6 por nuevo EVCI y un único caso con 2 causas: infección de vías urinarias y convulsiones (Gráfico 1).



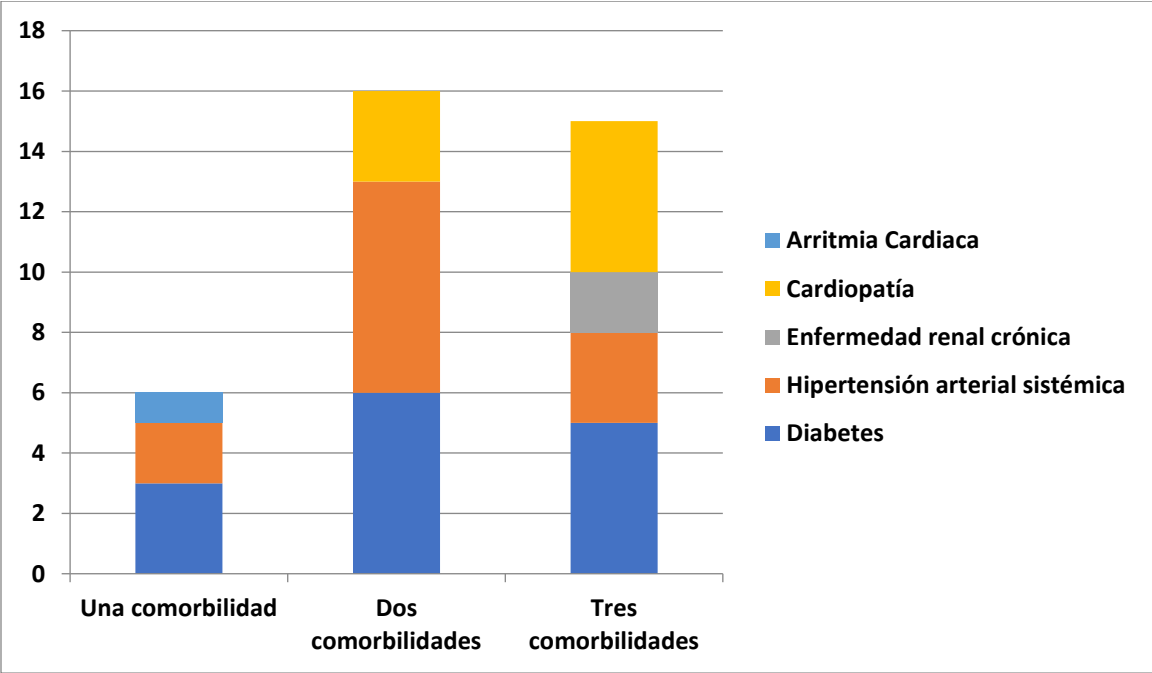
Gráfica 1 Causas de reingreso hospitalario de los 21 pacientes en los siguientes 3 meses del EVCI inicial expresado en porcentajes.

En el total de los tres meses, la distribución por sexo fue de 58 casos sexo femenino y 74 sexo masculino. De los 132 casos de EVCI, 111 no presentaron reingreso a los tres meses, solamente 21 pacientes reingresaron por diversas causas.

Por sexo, considerando solamente los pacientes con reingreso; resultaron 11 pacientes femeninos y 10 del sexo masculino. (Gráfica 2)

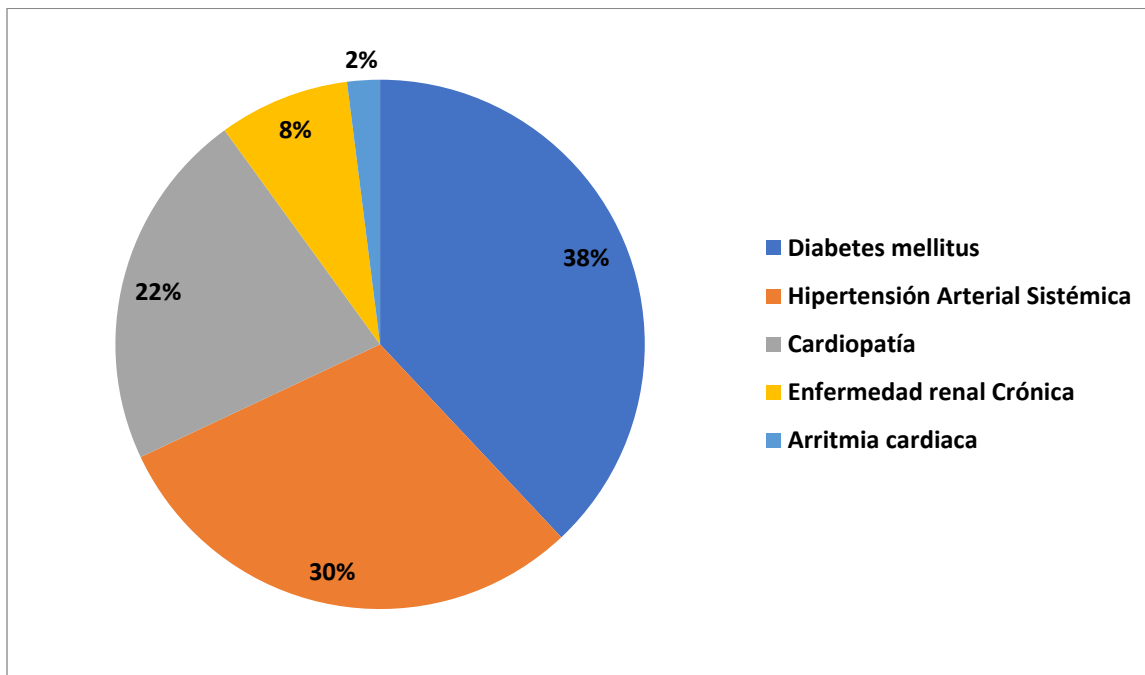


Grafica 2 Total de casos de EVCI reportados por mes en relación al sexo



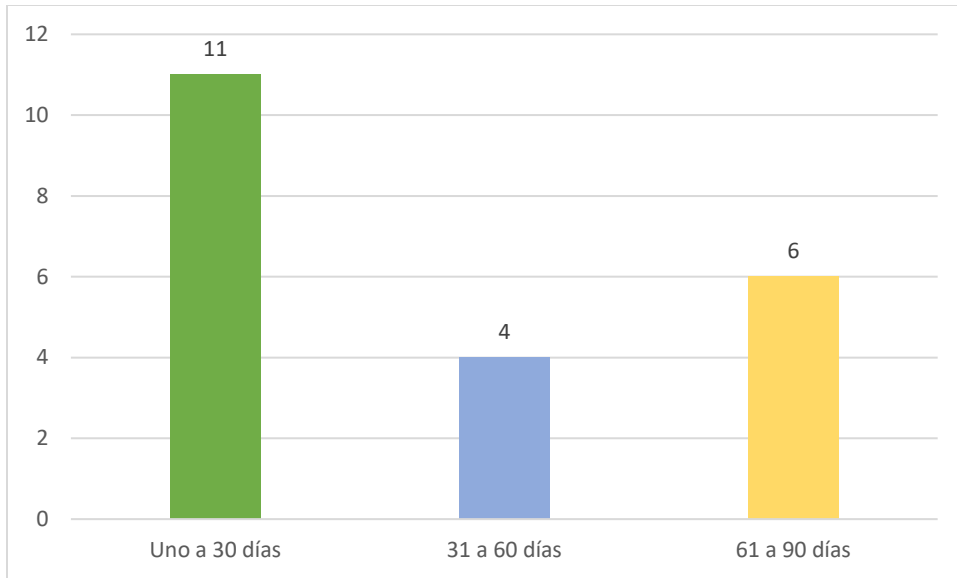
Gráfica 3 Comorbilidades presentes en los pacientes con EVCI con reingreso en los siguientes 3 meses expresado en cantidad

Considerando las comorbilidades de los 21 pacientes con reingreso, dos pacientes se reportaron sin comorbilidades, seis con una comorbilidad, ocho con dos y cinco con tres. Sobre las cinco comorbilidades consideradas, la diabetes mellitus tipo 2 se presentó en catorce ocasiones, hipertensión arterial sistémica once veces, enfermedad renal crónica tres casos, ocho con cardiopatía y arritmia cardiaca un caso aislado. La asociación de comorbilidades más frecuente fue en diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica en siete expedientes (Gráfica 3 y Gráfica 4).



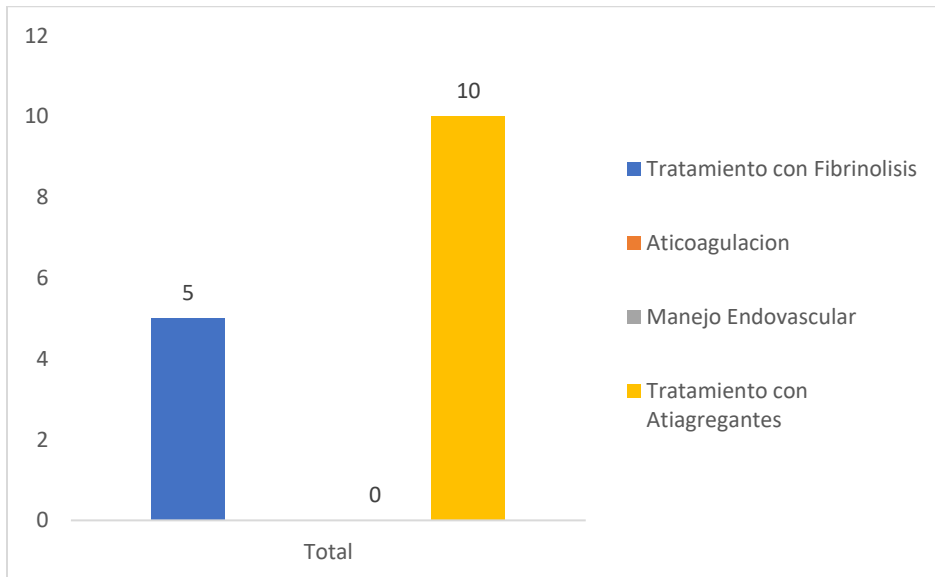
Gráfica 4 Comorbilidades presentes en los pacientes con EVCI con reingreso en los siguientes 3 meses expresado en porcentaje.

Por el tiempo transcurrido entre el EVCi y su reingreso; se encontraron 11 casos entre 1 a 30 días, 4 entre 31 a 60 días y 6 entre 61 a 90 días. Por sexo y tiempo transcurrido para el reingreso; en el periodo de uno a treinta días reingresaron 6 de sexo femenino y 5 del masculino, 2 femeninos y 2 masculinos entre 31 a 60 días y 3 femeninos y 3 masculinos entre 61 a 90 días (Gráfico 5).



Gráfica 5 Total de casos de EVCi con reingreso en los 3 meses posteriores al evento inicial. 11 casos entre 1 a 30 días, 4 entre 31 a 60 días y 6 entre 61 a 90 días.

En cuanto al tratamiento administrado durante la EVCi inicial, se realizó fibrinólisis con alteplasa a 5 pacientes. A 10 pacientes se les instauró manejo con antiagregantes. No se reportaron pacientes a los que se les haya iniciado anticoagulación ni manejo endovascular. (Gráfica 6).



Gráfica 6 Tipo de tratamiento empleado durante la primera hospitalización

ANÁLISIS

Al analizar la información obtenida en el estudio, observamos que de los 132 pacientes incluidos, el 15.9% (21 pacientes) reingresaron durante los tres meses posteriores al EVCi, lo que representa bajo reingreso en comparación con otros estudios. Sin embargo, el 52.4% (11 pacientes) reingresaron dentro de los primeros 30 días, lo que coincide con las tendencias observadas en el estudio de Kaplan (2019), que reportó una tasa de reingreso de 9.7% a los 30 días en una muestra de 273,811 pacientes, y el estudio de Ang (2015) realizado en Malasia, que encontró que entre el 11% y el 13% de los pacientes reingresaron en los primeros 28 días. Estos hallazgos sugieren que los primeros días posteriores a un EVCi son cruciales para el pronóstico del paciente y el riesgo de reingreso al servicio de urgencias.

Al comparar nuestros resultados con los de otros estudios, encontramos que las infecciones del tracto urinario (3 casos), nuevos episodios de EVCi (6 casos) y delirium fueron las principales causas de reingreso, coincidiendo con lo reportado en el estudio de Nouh (2018) y Boehme (2022). En esos estudios, se reportó que las infecciones representaron el 30% de las causas de reingreso, siendo predominantemente infecciones urinarias, y la presencia de nuevos EVCi representó el 20% de los reingresos hospitalarios. Esto resalta la importancia de estas condiciones en los pacientes con EVCi. En nuestro estudio, las infecciones urinarias y los nuevos episodios de EVCi también fueron causas importantes, lo que sugiere que estas complicaciones son comunes y de gran relevancia para los reingresos en los pacientes con EVCi.

En cuanto a las comorbilidades asociadas con los reingresos, encontramos que el 66.7% (14 pacientes) de los pacientes reingresados tenían diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, y el 52.4% (11 pacientes) contaban con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica. Estos resultados son consistentes con las tendencias observadas en estudios internacionales, como los realizados por Boehme (2022) y Bjerkreim (2018) en Noruega. En el estudio de Boehme (2022), se observó que los pacientes con comorbilidades como diabetes e hipertensión tenían mayor riesgo de reingreso, lo que resalta la importancia de controlar estas condiciones para prevenir complicaciones y reingresos post-EVCi. Boehme (2022) no proporciona un porcentaje exacto de pacientes con comorbilidades, pero la relación entre estas condiciones y los reingresos es un hallazgo clave en este tipo de estudios.

Con respecto al sexo de los pacientes, observamos que el 52.4% (11 pacientes) de los reingresos correspondieron a mujeres y el 47.6% (10 pacientes) a hombres. Estos resultados contrastan ligeramente con el estudio de Kilkenny (2020), que indicó una mayor prevalencia de reingresos en mujeres, reportando que el 59% de los reingresos correspondieron a mujeres. Esta diferencia podría estar relacionada con factores como la edad avanzada y una mayor severidad del EVCi en las mujeres, lo cual también se sugiere en otros estudios, como el de Bjerkreim (2018). Este estudio observó que las mujeres, en general, presentaron una peor puntuación en la escala mRS y un mayor

puntaje NIHSS, lo que podría explicar su mayor predisposición a los reingresos hospitalarios.

CONCLUSIÓN

El análisis realizado sobre las causas de reingreso a urgencias de pacientes tras un evento vascular cerebral isquémico (EVCi) en el Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC ha proporcionado información valiosa y específica para nuestra institución, permitiéndonos identificar tendencias y factores clave que afectan el pronóstico de los pacientes. Aunque la tasa de reingreso observada fue relativamente baja en comparación con otros estudios internacionales, los resultados obtenidos nos han permitido identificar áreas críticas en la atención post-EVCi que requieren un seguimiento más intensivo, especialmente en los primeros 30 días posteriores al evento.

Una de las principales ventajas de haber llevado a cabo este estudio en nuestro hospital es la posibilidad de adaptar las estrategias de manejo a las características particulares de nuestra población. Los hallazgos sugieren que las infecciones, los episodios recurrentes de EVCi y el delirium son causas prevalentes de reingreso, lo que resalta la necesidad de un enfoque más centrado en la prevención y tratamiento oportuno de estas complicaciones. Asimismo, el control adecuado de comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica, factores de riesgo identificados en este estudio, podría jugar un papel determinante en la reducción de los reingresos y las complicaciones en nuestros pacientes.

El hecho de que este estudio se haya realizado en el Hospital General de Zona No. 30 nos ha permitido obtener datos locales que reflejan con mayor precisión las condiciones y desafíos específicos que enfrentan nuestros pacientes. Este conocimiento nos brinda una base sólida para mejorar nuestros protocolos de atención y diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas, con el objetivo de disminuir el riesgo de reingreso y mejorar los resultados clínicos de los pacientes con EVCi.

A pesar de los valiosos hallazgos, se deben señalar varias limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño (132 pacientes), lo que podría haber limitado la capacidad de generalizar los resultados a una población más amplia. Además, la naturaleza retrospectiva de este estudio impide establecer una relación causal directa entre las variables estudiadas. Otro aspecto que limita los resultados es la falta de seguimiento a largo plazo de los pacientes, ya que el estudio solo cubre un período de tres meses post-EVCi, lo que no permite evaluar los efectos a más largo plazo de las intervenciones o el control de comorbilidades.

Una de las principales fortalezas de este estudio fue la recopilación de datos específicos y actualizados de nuestra población local, lo que proporciona información más relevante para adaptar y mejorar los protocolos de atención dentro de nuestro hospital. Además, el enfoque en identificar factores como las infecciones y las comorbilidades como la diabetes e hipertensión puede contribuir directamente a la optimización de la atención e impactar sustancialmente en los pacientes por reingresos hospitalarios innecesarios.

Las principales debilidades de este estudio incluyen la falta de control sobre algunas variables externas, como las diferencias en la calidad del seguimiento ambulatorio o la adherencia de los pacientes a sus tratamientos post-EVCi. Además, no se realizó una evaluación de las intervenciones específicas que los pacientes recibieron en el hospital, lo que dificulta determinar qué prácticas fueron más efectivas en la prevención de los reingresos.

Es crucial implementar un seguimiento más riguroso de los pacientes en los primeros 30 días post-EVCi, con especial atención a los factores que provocan reingresos, como las infecciones urinarias, los episodios recurrentes de EVCi y el delirium. Además, se recomienda establecer protocolos más estrictos para el manejo de comorbilidades como diabetes e hipertensión, y considerar la educación continua de los pacientes sobre el autocontrol de estas condiciones.

Se sugiere realizar estudios prospectivos de mayor tamaño y a largo plazo, que incluyan una muestra más amplia y diversa de pacientes para obtener una visión más representativa de las causas de reingreso. Además, sería beneficioso explorar los efectos de intervenciones específicas en la reducción de reingresos, tales como programas de rehabilitación más intensivos o el uso de tecnología para el monitoreo remoto de los pacientes. También se recomienda investigar otros factores potenciales que podrían influir en los reingresos, como el nivel socioeconómico, el acceso a servicios de salud y la adherencia al tratamiento.

En resumen, los resultados de este estudio no solo han ampliado nuestra comprensión sobre las causas de reingreso en pacientes post-EVCi, sino que también nos proporcionan una valiosa herramienta para optimizar la atención y los cuidados en nuestro hospital, con el fin de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes y reducir la carga de reingresos innecesarios. Este conocimiento permitirá seguir avanzando hacia un modelo de atención más personalizado, eficiente y preventivo.

ANEXOS

1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FOLIO	
Sexo	1.Mujer 2.Hombre
Edad	18 años y mas
Diabetes Mellitus	1.Si 2.No
Hipertensión Arterial Sistémica	1.Si 2.No
Enfermedad renal crónica	1.Si 2.No
Cardiopatías	1.Si 2.No
Arritmias cardiacas	1.Si 2.No
Tiempo de reingreso	1.1-30 días 2.31-60 días 3.61-90 días
Tratamiento otorgado en el EVCi previo	1.Antiagregantes 2.Anticoagulación 3.Fibrinólisis 4.Tratamiento endovascular
Causas de reingreso	1.Infecciones 2.Nuevo evento vascular cerebral isquémico 3.Convulsiones 4.Caídas 5.Escaras por presión 6.Otros

2. CARTA DE NO INCONVENIENCIA DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 30

Fecha: 04 de Octubre del 2024

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presente

En mi carácter de Director General del Hospital General de Zona no. 30, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "Causas de reingreso a urgencias de pacientes después de un evento vascular cerebral isquémico en el Hospital General de Zona no. 30 del OOAD BC". Que será realizado por Claudio Cesar Amador Saucedo, como investigador responsable la Dra. Carmen María Sañudo Ley, en caso de que sea aprobado por ambos comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recurso financiero y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente:

Dr. Alejandro Vizcaíno García
Director HGZ no. 30



Dr. Alejandro Vizcaíno García
DIRECTOR H.G.Z. II No.30
Matrícula: 98081804
Ced. Prof. 6247488

3. CARTA DE EXCEPCIÓN AL CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Excepción a la carta de consentimiento informado

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 30

Fecha: 04 de Octubre del 2024

SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Causas de reingreso a urgencias de pacientes después de un evento vascular cerebral isquémico en el Hospital General de Zona no. 30 del OOAD BC". Es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A) Edad | H) Tiempo de reingreso |
| B) Sexo | I) Tratamiento otorgado en el EVCi |
| C) Diabetes Mellitus | previo |
| D) Hipertensión Arterial Sistémica | J) Causas de reingreso |
| E) Enfermedad renal crónica | |
| F) Cardiopatías | |
| G) Arritmias cardíacas | |

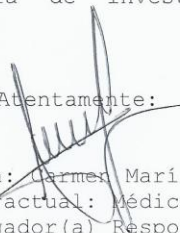
MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo antes mencionado, cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:

Nombre y firma:  James María Sañudo Ley
Categoría contractual: Médico No Familiar
Investigador(a) Responsable

REFERENCIAS

1. Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and treatment of stroke: present status and future perspectives. *Int J Mol Sci.* 2020;21:1-24.
2. Organización Mundial de la Salud. Guía sobre enfermedad cerebrovascular. [Internet]. Disponible en: https://extranet.who.int/ncdccc/Data/CUB_D1_Guia%20Enfermedad%20Cerebrovascular%20CUBA.pdf
3. Kalaria RN, Akinyemi R, Ihara M. Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *BBA - Mol Basis Dis.* 2016; doi: 10.1016/j.bbadis.2016.01.015.
4. Leppert M, Sillau S, Lindrooth R, Poisson S, Campbell J, Simpson J. Relationship between early follow-up and readmission within 30 and 90 days after ischemic stroke. *Neurology.* 2020;94. doi:10.1212/WNL.0000000000009135.
5. Gobierno de México. Ictus o enfermedad vascular cerebral ocasionó más de 37 mil decesos en México [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2021 [citado 2024 Sep 12]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/531-en2021-ictus-o-enfermedad-vascular-cerebral-ocasiono-mas-de-37-mil-decesos-en-mexico>
6. Maida C, Norrito R, Daidone M, Tuttolomondo A, Pinto A. Neuroinflammatory mechanisms in ischemic stroke: focus on cardioembolic stroke, background, and therapeutic approaches. *Int J Mol Sci.* 2020;21. doi:10.3390/ijms21186454.
7. Pluta R, Januszewski S, Czuczwar S. Neuroinflammation in post-ischemic neurodegeneration of the brain: friend, foe, or both? *Int J Mol Sci.* 2021;22. doi:10.3390/ijms22094405.
8. Mosconi M, Paciaroni M. Treatments in ischemic stroke: current and future. *Eur Neurol.* 2022;85:349-366. doi:10.1159/000525822.
9. Knight-Greenfield A, Quitlong J, Gupta A. Causes of acute stroke: a patterned approach. *Elsevier.* 2019;57:1093-1108.
10. Hillis A. Developments in treating the nonmotor symptoms of stroke. *Expert Rev Neurother.* 2020;6:567-576. doi:10.1080/14737175.2020.1763173.
11. Wong EC, Chui HC. Vascular cognitive impairment and dementia. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2022;750-780. doi:10.1212/CON.0000000000001124.
12. Zanon M, Sveikata L, Viswanathan A, Yilmaz P. Cerebral small vessel disease and vascular cognitive impairment: from diagnosis to management. *Wolters Kluwer Health.* 2021;34(2):246-257.
13. Rajeev V, Ling Chai Y, Poh L, Selvaraji S, Fann D, Jo D, et al. Chronic cerebral hypoperfusion: a critical feature in unravelling the etiology of vascular cognitive impairment. *Acta Neuropathol Commun.* 2023;11:93.
14. Aguilar E, Rodriguez G, Garcia K, Garfias C, Hernandez E, Reynoso M, et al. Acute stroke care in Mexico City: the hospital phase of a stroke surveillance study. *Brain Sci.* 2022;12.

15. Campbell BC, De Silva DA, Macleod M, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, et al. Ischaemic stroke. *Disease Primers*. 2019;5:70. doi:10.1038/s41572-019-0118-8.
16. Zhou LW, Lansberg MG, de Havenon A. Rates and reasons for hospital readmission after acute ischemic stroke in a US population-based cohort. *PLoS ONE*. 2023;18(8). doi:10.1371/journal.pone.0289640.
17. Abreu P, Magalhães R, Baptista D, Azevedo E, Silva MC, Correia M. Readmissions and mortality during the first year after stroke—data from a population-based incidence study. *Front Neurol*. 2020;11:636. doi:10.3389/fneur.2020.00636.
18. Readmission rates in stroke patients with and without infections: incidence and risk factors. [Datos no disponibles para la referencia].
19. Ang SH, Hwong WY, Bots ML, Sivasampu S, Abdul Aziz AF, Hoo FK, et al. Risk of 28-day readmissions among stroke patients in Malaysia (2008–2015): trends, causes and its associated factors. *PLoS ONE*. 2021;16(1).doi:10.1371/journal.pone.0245448.
20. Bjerkreim A, Khanevski A, Selvik H, Waje U, Thomassen L, Naess H, Logallo N. The impact of ischaemic stroke subtype on 30-day hospital readmissions. *Stroke Res Treat*. 2018;7195369. doi:10.1155/2018/7195369.
21. Kilkenney M, Dalli L, Kim J, Sundararajan V, Andrew N, Dewey H, et al. Factors associated with 90-day readmission after stroke or transient ischemic attack linked data from the Australian Stroke Clinical Registry study. 2019. *Am Heart Assoc*. doi:10.1161/STROKEAHA.119.026133.
22. Loebel E, Rojas M, Wheelwright D, Mensching C, Stein L. High risk features contributing to 30-day readmission after acute ischemic stroke: a single center retrospective case-control study. *Neurohospitalist*. 2022;12:24-30. doi:10.1177/19418744211027746.
23. Torres A, Montiel L, Elizalde C. Epidemiología y mortalidad hospitalaria por evento vascular cerebral en un hospital de la Ciudad de México: estudio prospectivo de 2 años. *Acad Mex Cirugía*. 2022;90(5):659-664. doi:10.24875/CIRU.22000069.
24. Nouh AM, McCormick L, Modak J, Fortunato G, Staff I. High mortality among 30-day readmission after stroke: predictors and etiologies of readmission. *Front Neurol*. 2017;8:632. doi:10.3389/fneur.2017.00632.
25. Bjerkreim A, Khanevski A, Thomassen L, Selvik H, Waje U, Naess H, Logallo N. Five-year readmission and mortality differ by ischemic stroke subtype. 2019; doi:10.1016/j.jns.2019.06.007.
26. Vazquez V, Martinez H, Loera J, Ruiz D. Factores de riesgo para discapacidad en pacientes con accidente cerebrovascular en el noreste de México: estudio retrospectivo transversal. 2023; Elsevier España. doi:10.1016/j.aprim.2023.102779.
27. Gobierno de México. Ictus o enfermedad vascular cerebral ocasionó más de 37 mil decesos en México [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2021 [citado 2024 Sep 12]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/531-en2021-ictus-o-enfermedad-vascular-cerebral-ocasiono-mas-de-37-mil-decesos-en-mexico>

28. Abreu P, Correira M, Azevedo E, Sousa B, Magalhães E. Rapid systematic review of readmissions costs after stroke. 2024; Open Access. doi:10.1186/s12962-024-00518-3.
29. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 1964 última enmienda octubre 2013. Asociación Médica Mundial. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
30. 2.- Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health. 16 de abril de 2003. [acceso 1/11/2023].
https://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
31. Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health. 16 de abril de 2003. [acceso 1/11/2023].
https://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
32. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Cámara de Diputados del H. Congreso de La Unión. Última reforma publicada DOF 02-04-2014. [acceso 20/10/2023].
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
33. Secretaría de la Federación. Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. DOF: 04/01/2013. [acceso 1/11/2023].
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=