



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS

“PREVALENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEAL POSTROMBOLISIS EN
PACIENTES CON EVC DE TIPO ISQUÉMICO EN EL HOSPITAL GENERAL
BALBUENA DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022”.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

PRESENTADO POR:
DRA. ALMA PATRICIA NAVA PARADA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

DIRECTOR(ES) DE
DR. ENRIQUE JAVIER PEDROZA URIBE

HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA
2021-2024

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD CON RIESGO MINIMO Y MENOR QUE EL MÍNIMO

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo década apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación																		
Título del proyecto de investigación																		
Prevalencia de hemorragia intracranial post trombólisis en pacientes con enfermedad vascular cerebral de tipo Isquémico en el servicio de urgencias del Hospital General Balbuena en el período de 01 enero 2022 al 31 de diciembre del 2022																		
INVESTIGADORES PARTICIPANTES				INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD				FIRMA										
Nombre del Investigador principal (médico residente) Nava Parada Alma Patricia				Hospital General Balbuena / Medicina de Urgencias														
Nombre del investigador asociado, en caso de existir																		
Nombre del profesor titular de la Especialidad Dr. Sergio Cordero Reyes				Hospital General Balbuena/ Medicina Crítica														
Domicilio y teléfono del investigador principal Rinconada Zoquipa 21, departamento 310, colonia Merced Balbuena, Venustiano Carranza, Ciudad de México Teléfono 2462160847																		
Correo electrónico del investigador principal almanava9301@gmail.com																		
Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio Hospital General Balbuena																		
II. Servicio dónde se realizará el estudio																		
<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina		<input type="checkbox"/>	Odontología		<input type="checkbox"/>	Nutrición		<input type="checkbox"/>	Administración								
<input type="checkbox"/>	Enfermería		<input type="checkbox"/>	Psicología		<input type="checkbox"/>	Trabajo Social		<input type="checkbox"/>	Otra (especifique)								
III. Área de especialidad donde se realizará el estudio																		
<input type="checkbox"/>	Anestesiología		<input type="checkbox"/>	Medicina Interna		<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina de Urgencias		<input type="checkbox"/>	Dermatopatología								
<input type="checkbox"/>	Cirugía General		<input type="checkbox"/>	Medicina Familiar		<input type="checkbox"/>	Cirugía Pediátrica		<input type="checkbox"/>	Medicina Crítica								
<input type="checkbox"/>	Ginecología y Obstetricia		<input type="checkbox"/>	Ortopedia		<input type="checkbox"/>	Cirugía Plástica y Reconstructiva		<input type="checkbox"/>	Medicina Legal								
<input type="checkbox"/>	Pediatria		<input type="checkbox"/>	Dermatología		<input type="checkbox"/>	Otra (especifique)		<input type="checkbox"/>									
IV. Periodo de estudio																		
DEL		0	1	0	1	20	22	AL	3	1	1	2	20	22				
		Día		Mes		Año			Día		Mes		Año					
V. Datos de validación																		
				Nombre				Firma										
Jefe de Enseñanza e Investigación				Dr. Héctor Eduardo Sánchez Aparicio														
Director de la Unidad Operativa				Dr. Fernando Yuri Carmona Sarabia														
Director de Tesis				Dr. Enrique Javier Pedroza Uribe														
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA																		
Aprobación y registro		1	2	0	5	2	3		1	5	0	5	2	3				
		Fecha de recepción		Día		Mes		Año		Fecha de aprobación		Día		Mes		Año		
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente al Hospital General Balbuena de la Secretaría de Salud de la CDMX, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.																		
Nombre del presidente				Dr. Fernando Yuri Carmona Sarabia														
Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética del Hospital General Balbuena																		
Dictamen		Aprobado				<input checked="" type="checkbox"/>												
		Condicionado (Hacer correcciones y volver a presentar)				<input type="checkbox"/>												
		No aprobado				<input type="checkbox"/>												
Fecha de registro		1	7	0	5	2	3		2	0	1	0	1	0	4	3	2	3
		Día		Mes		Año			Código de registro		Unidad		Clave		Número		Año	



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS

“PREVALENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEAL POSTROMBOLISIS EN
PACIENTES CON EVC DE TIPO ISQUÉMICO EN EL HOSPITAL GENERAL
BALBUENA DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022”.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

PRESENTADO POR:
DRA. ALMA PATRICIA NAVA PARADA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

DIRECTOR(ES) DE
DR. ENRIQUE JAVIER PEDROZA URIBE

HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA
2021-2024

2023



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**"PREVALENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEAL POSTROMBÓLISIS EN
PACIENTES CON EVC DE TIPO ISQUÉMICO EN EL HOSPITAL GENERAL
BALBUENA DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022".**

Autor: Dra. Alma Patricia Nava Parada

Vo. Bo.
Dr. Sergio Cortero Reyes

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias

Vo. Bo.
Dra. Lilia Elena Monroy Ramirez de Arellano

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación, Secretaría de Salud
de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Vo.Bo

Enrique Javier Pedroza Uribe
Dr. Enrique Javier Pedroza Uribe

Hospital General Balbuena



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Dedicatoria

A mis padres.

Que sin ellos no hubiera logrado una meta mas en vida profesional. Mamá, gracias por estar a mi lado en esta etapa de mi posgrado, tu apoyo moral y entusiasmo que me brindaste para seguir adelante en mis propósitos. Papá (q.e.p.d), por el tiempo que tuviste conmigo, compartiendo tus experiencias, conocimientos y consejos, por tu amor,

Gracias.

INDICE

RESUMEN.....	3
I. INTRODUCCIÓN	3
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. ANTECEDENTES	12
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
VI. JUSTIFICACIÓN	13
VII. HIPOTESIS	13
VII. OBJETIVOS.....	13
8.1 OBJETIVO GENERAL	13
8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
IX. METODOLOGÍA	14
9.1 Tipo y diseño de estudio	14
9.2 Ubicación.....	14
9.3 Tiempo.....	14
9.4 Definición de la población.....	14
9.5 Muestra.....	14
9.6 Criterios de inclusión	14
9.7 Criterios de exclusión	14
X. VARIABLES DE ESTUDIO	15
XI. IMPLICACIONES ÉTICAS	16
XII. RESULTADOS Y ANALISIS.	17
Tabla 1. Relación entre ambos sexos biológicos.....	17
Tabla 2. Factores acompañantes	18
Tabla 3. Escala NIHSS.....	18
Tabla 4. Edad de presentación de los síntomas neurológicos.....	19
5. Tabla de conversión hemorrágica posterior a administración de trombolítico ..	19
XIII. CONCLUSIONES	20
XIV. PERSPECTIVAS.....	21
XV. REFERENCIAS	22
XVI. ANEXOS	24

RESUMEN

La enfermedad vascular cerebral (EVC) una entidad que esta asociada a una mayor morbilidad y mortalidad elevadas, esta ocurre cuando el suministro de sangre de una zona del cerebro se interrumpe, causado por cualquier anomalía como resultado de un proceso patológico de los vasos sanguíneos. La transformación hemorrágica ocurre hasta en un 6% de los casos con una elevada mortalidad, se encuentra asociada a antecedentes de hipertensión arterial y cardiopatía isquémica. La alteración temprana de la barrera hematoencefálica que tiene lugar en el infarto cerebral junto con el efecto inflamatorio causado por la llegada de componentes plasmáticos al tejido cerebral seria el principal mecanismo fisiopatológico del desarrollo de la transformación hemorrágica.

Objetivo general. Conocer la prevalencia de hemorragia intracraneal en paciente con enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico posttrombolizados en el Hospital General Balbuena en el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 al 31 diciembre del 2022.

Hipótesis. Se espera encontrar una minima cantidad de porcentaje de pacientes los cuales presenten hemorragia intracraneal posterior a la terapia fibrinolítica, así mismo se encuentre asociado a comorbilidades y mayor puntaje NIHSS.

Metodología. Estudio clínico, retrospectivo, observacional, cuantitativo, descriptivo, transversal.

Resultados; El 15% de EVC tiene conversión hemorrágica con alta morbilidad Conclusiones la conversion hemorragica exacerba la mortalidad de los pacientes con evc isquémico trombolizado.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con reporte de la Organización Mundial de la Salud en el 2017 , la enfermedad vascular cerebral es la segunda causa de muerte en todo el mundo, con un estimado de 6.3 millones de muerte por año.

De acuerdo a los registros del SUAVE (Sistema único Automatizado para la vigilancia epidemiológica) en los últimos ocho años la tasa de incidencia de enfermedad cerebrovascular ha tenido un comportamiento en meseta desde 2013 hasta el 2018, registrando en 2019 un aumento con una tasa de incidencia de 26.1 casos por cada 100 mil habitantes mayores de 14 años, esta ha disminuido en 2021 a 20.4 casos.

En México en el año 2021 la tasa nacional de incidencia de enfermedad cerebrovascular fue de 20.4 casos por cada 100 mil habitantes, seguida de Chihuahua con 46.8 casos y Sinaloa con 41.8 casos. En general se observa una incidencia mayor en los estados del norte en comparación con los estados del centro

y sur del país a excepción de la Ciudad de Mexico y Jalisco, cuyas tasa son mayores a 30 casos.

Los casos de esta enfermedad ha mostrado una mayor tasa de incidencia en mujeres de 65 años de edad; y este mismo comportamiento se ha observado en el grupo de hombres de 65 años y mas en lo que va del 2021.

Respecto al número de casos reportado por institución se observa un mayor porcentaje de casos fue reportado al SUAVE por el IMSS (41%) seguido de las unidades de la Secretaría de salud que han registrado el 27% de los casos a nivel nacional.

La enfermedad vascular cerebral es un padecimiento potencialmente discapacitante que repercute negativamente en el ámbito familiar y social. Constituye la tercera causa de muerte y la primera en discapacidad en países desarrollados. Se ha demostrado que aproximadamente el 50% de las personas que tuvieron la experiencia de un EVC, necesita de los servicios de rehabilitación y presentan limitaciones funcionales o secuelas que repercuten en las actividades propias del individuo y en su participación con el medio ambiente. Las alteraciones neurológicas o cuadros clínicos que se establecen posterior a un EVC se asocian e interactúan entre sí, con características propias que presentan complicaciones en algunos casos repercuten en el pronóstico vital y funcional. Si bien en propio cuadro clínico establecido de un EVC tiene repercusión a mediano y largo plazo, el hecho de presentar una transformación hemorrágica la cual extendería aún más la lesión neurológica.

II. MARCO TEÓRICO

La Real academia de la Lengua Española define a la prevalencia como Acción de prevalecer, en epidemiología se define como la proporción de casos de una enfermedad en un período de tiempo, respecto a la población existente en la zona de objeto de estudio.

La terapia trombolítica intravenosa con activador del plasminógeno tisular recombinante (rtPA) es el pilar del tratamiento para el accidente cerebrovascular isquémico agudo cuando se administra dentro de las 4,5 horas posteriores al inicio de los síntomas. Aunque el rtPA intravenoso mejora los resultados clínicos a los 3 meses, su uso generalizado se ha visto limitado por las preocupaciones sobre las complicaciones hemorrágicas asociadas con el tratamiento. La complicación más temida es la hemorragia intracerebral sintomática, que se ha asociado con una mortalidad cercana al 50%.

Fisiopatología

La mayor parte de enfermedad cerebrovascular (85%) son de tipo isquémico y tienen su origen en el estrechamiento gradual (aterotrombosis) o en la oclusión súbita (embolismo) de alguna de las grandes arterias cerebrales.

La isquemia cerebral se define como la reducción del aporte sanguíneo hasta niveles insuficientes para mantener el metabolismo y funcionamiento normales de las células cerebrales. Esta se circunscribe al territorio irrigado por la arteria afectada, como consecuencia de la isquemia intensa y prolongada se produce una pérdida celular irreversible con lesión destructiva localizada, lesión a la que se hace referencia como el término infarto cerebral.

Debido a la falta de sistemas de almacenamiento de sustratos energéticos, el cerebro humano depende absolutamente del aporte continuado de riego sanguíneo. Bastan 10 segundos de isquemia cerebral global para que un humano pierda el estado de alerta, después de 20 segundos cesa la actividad eléctrica y al cabo de unos pocos minutos se manifiestan déficits neurológicos que pueden persistir durante toda la vida del individuo o incluso ocasionar la muerte.

Las seis arterias principales que irrigan el cerebro (arterias cerebrales anterior, media y posterior, todas bilaterales) están interconectadas mediante dos sistemas principales: el polígono de Willis y las anastomosis leptomeníngicas de Heubner. El polígono de Willis se localiza en la base del cerebro y en él se establecen conexiones de baja resistencia entre los orígenes de las citadas arterias. Por su parte, las anastomosis leptomeníngicas de Heubner interconectan las ramas corticales distales. Cuanto mayor sea el número y diámetro de estas anastomosis más eficiente será el aporte colateral desde los territorios vasculares adyacentes no ocluidos. La variabilidad individual de estas anastomosis es la responsable de que en condiciones clínicas, la oclusión vascular dé lugar a un rango muy amplio de daño cerebral: desde lesiones pequeñas localizadas en las regiones centrales hasta infartos que implican a la totalidad del territorio afectado.

Cuando se produce la oclusión arterial, la isquemia subsiguiente no es homogénea en todo el territorio afectado, sino que se establece la denominada lesión de ictus. En ésta existe un núcleo central densamente isquémico, que evolucionará a infarto, y unas áreas de isquemia alrededor de menor intensidad, en las que las células se encuentran estructuralmente intactas pero funcionalmente inactivas. Esta zona perifocal se denomina penumbra isquémica, e incluyen dos tipos de áreas: las isquémicas, que se recuperan espontáneamente y las que progresan hacia cambios irreversibles, a menos que se instaure un tratamiento adecuado.

Cuando se instaura la isquemia de manera inmediata el contenido energético de las células, ATP y fosfocreatina disminuye y en consecuencia cesan también todas las reacciones y los mecanismos dependientes de ATP, entre las que se encuentran las bombas intercambiadoras de iones. Con el descenso de ATP la célula va perdiendo la capacidad de recaptar K⁺ y sufre despolarizaciones isquémicas, que resultan finalmente en la despolarización anóxica con la entrada masiva de Ca²⁺ y el

consiguiente increment de su concentración intracelular, así mismo llevandose acabo otros flujos relevantes como la entrada de Na y agua y el posterior desarrollo de edema celular. Todo esto generando alteración de la permeabilidad de la membrana celular le sigue la liberación masiva de neurotransmisores al espacio extracelular, generando lo denominado como excitotoxicidad por elefeto tóxico del glutamate y otros neurotransmisores excitadores de neuronas, llevando así a la activación de la adenilato ciclasa unida a la membrana y hace que los niveles de AMPc y las permeabilidad de la membrana de las células gliales aumenten.

La importancia del papel del glutamato en la isquemia depende de la acumulación de éste en el espacio sináptico generando consecuentemente la sobrecarga de Ca, perpetuando asi el incremento de la concentración de Ca, el cual ocupa un lugar central en la cascada isquémica.

Pese a que a los beneficios descritos por la respuesta inflamatoria en la isquemia, la mayoría de las evidencias indicant que ésta contribuye a la progression del daño cerebral, al menos en su fase aguda. Esta reacción inflamatoria se manifiesta de manera más evidente cuando a la isquemia le sigue la reperfusión del tejido hipoperfundido, y se caracteriza por dos procesos fundamentales: la infiltración de los leucocitos circulantes en la sangre hacia el tejido cerebral y la activación de la microglia. Debido a la reperfusión del tejido dependiente del vaso ocluido ya sea por compensación por la circulación collateral, recanalización espontánea o terapéutica, se generan radicales libres y ROS los cuales promueven la expresión de múltiples elementos: receptors de adhesion leucocitaria, selectinas, moléculas de adhesión intracelular y la integrina alfa y beta, GLUT1; provocando la pérdida de integridad de la la BHE y matriz extracelular, llevando asi una respuesta inflamatoria, generando daño neuronal liberando sustancias citotóxicas.

Durante la isquemia, la apoptosis se desencadena como respuesta a diferentes estímulos como el glutamato y calcio, sufriendo así cambios morfológicos y bioquímicos a través de diferentes etapas que finalizan en la degradación del ADN y la infraestructura celular.

Cuadro clínico

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos pueden ser muy sutiles, presentandose con deficits neurológicos focales transitorios o pueden dar inequívocamente con síntomas profundos como hemiplejia o alteración de la conciencia. El tamaño la ubicación de la mayoría de los accidentes cerebrovasculares isquémicos se pueden predecir según los signos y síntomas que se presenten.

Arteria cerebral anterior: Apatía, deshinibición, desviación conjugada, pérdida motora y sensitiva contralateral (Pierna/brazo).

Arteria carótida interna: Afasia, hemianopsia contralateral, pérdida motora y sensitivo contralateral, cara/brazo/pierna, desviación de la mirada ipsilateral.

Arteria cerebral posterior: Agnosia visual, alexia, agrafia, prosopagnosia, ceguera, amnesia permanente.

Arteria cerebral posterior: Debilidad palatine ipsilateral, Síndrome de Horner, síndrome de Wallenberg, ataxia, alteración del dolor/temperatura contralateral.

Arteria basilar: Alteraciones del estado de alerta, dificultad oculomotoras, paresia facial, ataxia, cuadriparesia.

Arteria inferior cerebral anterior: M1 Afasia, hemiparesia contralateral, pérdida motora/sensible contralateral cara/brazo/pierna. M2 División inferior: sordera ipsilateral pérdida motora/sensible facial ipsilateral, ataxia ipsilateral, disociación dolor/temperatura contralateral.

Diagnóstico

La variedad de presentación de accidentes cerebrovasculares y la subjetividad de partes del examen físico pueden dificultar el diagnóstico de un accidente cerebrovascular.

La Escala de accidentes cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de la Salud (NIHSS) es un conjunto de 11 ítems que está diseñado para ser utilizado por todos los niveles de atención médica y permite estandarizar las evaluaciones neurológicas con una alta confiabilidad entre evaluadores. Proporciona un valor cuantitativo para el examen neurológico de referencia que luego se puede repetir a lo largo del curso hospitalario del paciente. Otorga una puntuación de cero a 42 puntos donde

menos de 5 indica un accidente cerebrovascular menor y más de 20 a 25 uno grave, así mismo la decisión de la administración de trombolítico toma en cuenta también en la puntuación de escala NIHSS a su llegada.

Neuroimagen

El objetivo principal de las imágenes cerebrales en el manejo de pacientes que sufren un potencial enfermedad cerebral vascular es el excluir la presencia de la hemorragia. Las imágenes cerebrales se sea mediante tomografía computarizada o resonancia magnética. Los objetivos de las imágenes cerebrales se han ampliado para incluir la evaluación de un trombo intravascular, la identificación del tamaño del núcleo del tejido con infarto irreversible y la determinación de la cantidad de tejido hipoperfundido en riesgo de infarto subsiguiente a menos que se restablezca la perfusión adecuada. Una tomografía computarizada de cráneo es la modalidad de imagen inicial de elección, al menos en nuestro servicio de salud, es el estudio de imagen de mayor alcance en nuestro medio. Esta idealmente debe realizarse dentro de los 25 minutos e interpretarse dentro de los 45 minutos de la llegada del paciente al servicio de urgencias. Cumplir con estos objetivos de tiempo permite descartar proceso hemorrágico y considerar administrar fibrinolíticos, de acuerdo a las pautas recomendadas por la AHA/ASA de 2010.

Item	Título	Respuesta
1 ^a	Nivel de conciencia	0- Alerta
		1- Contesta ambas preguntas
		2- Estuporoso
		3- Coma
1B	Preguntas	0- Contesta ambas preguntas
		1- Contesta una sola pregunta
		2- No contesta ninguna pregunta
1C	Comandos	0- Realiza ambos comandos
		1- Realiza un comando
		2- No realiza ningún comando
2	Mirada	0- normal
		1- Parálisis parcial de la mirada
		2- Parálisis total de la mirada
3	Campos visuales	0- No hay pérdida de campos visuales
		1- Hemianopsia parcial
		2- Hemianopsia total
		3- Hemianopsia bilateral
4	Parálisis facial	0- Sin parálisis facial
		1- Parálisis facial menor
		2- Parálisis facial parcial
		3- Parálisis facial completo
5	Fuerza de piernas Izquierdo/derecho	0- normal
		1- Titubea después de 5 segundos
		2- Cae después de 5 segundos
		3- No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4- No hay movimiento
		5- Miembro amputado
6	Fuerza de brazos Izquierdo/Derecho	0- normal
		1- Titubea después de 5 segundos
		2- Cae después de 10 segundos
		3- No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4- No hay movimiento
		5- Miembro amputado
7	Ataxia	0- No presenta ataxia
		1- Ataxia en un solo miembro
		2- Ataxia en dos miembros
		96- Miembro amputado
8	Sensibilidad	0- Sin alteración de la sensibilidad
		1- Pérdida leve de la sensibilidad
		2- Pérdida severa o completa de la sensibilidad
		0- Sin alteración en el lenguaje

9	Lenguaje	1- Pérdida leve o moderada de la sensibilidad
		2- Afasia leve
		3- Mutismo o afasia global
10	Disartria	0- Sin disartria
		1- Disartria leve a moderada
		2- Disartria severa o anartria
		96- Intubación
11	Inatención	0- Sin inatención
		1- Inatención leve
		2- Inatención severa

Figura I. Escala NIHSS, (National institute of Health Stroke Scale.) GPC diagnóstico y tratamiento del EVC isquémico.

La angiografía por tomografía es la modalidad de imagen estándar de oro no invasiva para localizar los vasos intracraneales ocluidos. Las áreas de infarto no tendrán flujo sanguíneo y la penumbra isquémica alrededor del infarto tendrá un flujo reducido, iluminando áreas de disfunción potencialmente reversibles. En la realidad esta tecnología es limitada en nuestros centros hospitalarios.

Se desarrollo ASPECTS como un enfoque simple, confinable y sistemático para evaluar cambios isquémicos tempranos por tomografía, La hipoatenuación parenquimatosa puede ser hipodensidad focal y/o pérdida de la diferenciación entre la sustancia gris y blanca. Este método asigna al territorio de la ACM 10 regiones de interés, las cuales se ponderan en función de la importancia funcional, incluye la evaluación de todos los cortes axiales de la tomografía. Se otorgan 10 puntos a una tomografía normal y 1 punto restado por cada región anormal, una puntuación menor a 7 se asocia con un peor resultado funcional.

Tratamiento

Los pacientes con enfermedad cerebral de tipo isquémico dependen del flujo sanguíneo cerebral para mantener la perfusión del tejido penumbral en riesgo que es críticamente dependiente de la presión sanguínea arterial cuando la autoregulación cerebral se ve afectada.

Por lo tanto el simple proceso de colocar a un paciente acostado o con la cabeza hacia abajo es atractivo porque permite que la fuerza gravitatoria mejore el flujo sanguíneo en la circulación colateral y leptomeningea.

Una revisión sistemática y metanálisis de la asociación de la posición de la cabeza en enfermedad vascular cerebral se encontró un total de 57 pacientes, concluyendo que cambiar la posición de la cabeza de 30 a 0 grados y de 30 a 15 grados aumento significativamente las velocidades medias de flujo sanguíneo cerebral medido con Doppler transcraneal, este estudio HeadPost encontro diferencia precisa en la recuperación funcional de los pacientes.

El oxígeno es uno de los tratamientos casi omnipresentes y de fácil aplicación, el exceso de oxígeno también puede causar daño. Se cree que la hiperoxia causa daño a través de la lesión neuronal a través de la vasoconstricción y la formación de radicales libres que causan apoptosis e hipoperfusión. Sin embargo la hipoxia se asocia con un mayor riesgo de deterioro, mayor mortalidad y disminución de la independencia funcional. Desafortunadamente no se ha demostrado beneficios en el uso profiláctico de oxígeno en pacientes no hipoxicos, sin cambios en la muerte o discapacidad a los 3 meses. No hay una duración óptima y una vía de administración de oxígeno adecuada para estos pacientes.

La hipertensión arterial es común después de un accidente cerebrovascular isquémico y se asocia con un mal resultado funcional y una mayor mortalidad. El control de la presión arterial en la fase aguda del ictus isquémico es un problema importante en la atención del ictus con una tensión arterial alta presente en el 70% de los pacientes.

La presión arterial elevada en la fase aguda puede deberse, en parte, a una hipertensión arterial previa, pero también a respuestas fisiológicas a la lesión cerebral además del estrés de la hospitalización aguda. Es probable que la respuesta fisiológica a la lesión cerebral además del estrés de la hospitalización aguda. Es probable que la respuesta hipertensiva sea multifactorial y esté influenciada por la etiología subyacente. Un movimiento dinámico de la presión arterial para asegurar la perfusión cerebral en el ictus de grandes vasos está respaldado por la caída de la presión arterial observada después de la recanalización de una oclusión de grandes vasos, más comúnmente causada por el émbolo cardíaco.

Muchos factores contribuyen a la respuesta hipertensiva, como la actividad excesiva del sistema simpático y de la renina-angiotensina-aldosterona, el aumento del cortisol y las citocinas inflamatorias, el dolor y el estrés asociados con la hospitalización aguda, la disfunción de los barorreceptores y en algunos pacientes, el aumento de la presión intracraneal.

Los sistemas simpáticos y parasimpáticos están predominantemente lateralizados en los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho, respectivamente. La corteza prefrontal e insular están involucradas en el control autónomo con conexiones a los núcleos del tronco encefálico, principalmente en el tracto solitario y la médula ventrolateral. La amígdala, la circunvolución del cíngulo y el hipotálamo también participan en el control de la presión arterial. Se observa un descenso espontáneo de la presión arterial en dos tercios de los pacientes durante la primera semana tras el ingreso hospitalario, con una reducción significativa dentro de las 10 horas de la primera medición.

La autoregulación cerebral es un mecanismo por el cual el flujo sanguíneo cerebral se mantiene constante en un rango de presión de perfusión cerebral entre 60 y 150 mmHg y depende de mecanismos miogénicos, neurogénicos y metabólicos. La autoregulación suele estar alterada en el accidente cerebrovascular agudo y puede dar lugar a una relación lineal entre el flujo sanguíneo cerebral (FSC) y la presión de

perfusión cerebral que depende de la presión arterial media. Por lo tanto las caídas repentinas de la presión arterial (PA) pueden reducir el FSC y por lo tanto aumentar el volumen del daño isquémico. Por el contrario los aumentos de la PA conducen a una contracción progresiva de las arteriolas hasta el límite superior de la autorregulación, después de lo cual la vasodilatación pasiva, el aumento del FSC y el daño de la barrera hematoencefálica conducen al edema cerebral.

Existen múltiples ensayos en los cuales se estudian los distintos grupos de fármacos para control de la TA sin embargo no hay una recomendación precisa, lo que si se recomienda es el descenso de 15 % de la TA inicial en las primeras 24 horas.

De acuerdo a la guía AHA 2019, los paciente con evento vascular agudo isquémico pueden ser tratados con rTPA intravenoso en el periodo de 3-4.5 horas a partir del inicio de los síntomas. Algunos criterios de inclusión establecidos son el diagnóstico objetivo, periodo ventana, pacientes mayores de 18 años, la exclusión relativa estará dada en aquellos mayores de 80 años una puntuación NIHSS mayor a 25, consumo de anticoagulantes orales vigilando el INR, aquellas que se encuentran contraindicados son la disección aórtica, historia evc o TCE 3 meses previos, úlceras gástricas, imagen con evc hemorrágico, la aplicación de heparinas de bajo peso molecular las últimas 48 horas, existen múltiples estudios los cuales se han encargado de estandarizar los tiempos a los cuales se rige la mayor efectividad de la terapia fibrinolítica, dentro de ellos se encuentra el estudio ECASS, ATLANTIS y NINDS, los cuales concluyen que mayor será el beneficio si se inicia la terapia dentro de los primeros 90 minutos.

Dentro de la opciones tenemos a la Alteplase el cuál actúa mediante degradación sistémica de fibrinógeno através del activador de plasminógeno, la dosis recomendada es de 0.9 mg/kg máximo una dosis de 90 mg, para 60 minutos 10% administrado en 1 minuto y 90% en 59 minutos, cuenta con un nivel de recomendación IIb, con riesgo de hemorragia intracerebral de 1.9%, una segunda opción es el uso de Tenecteplase con dosis recomendada de 0.25 mg/kg máximo 25 mg, éste no se ha demostrado ser superior o inferior en comparación con alteplasa su mecanismo de acción es la activación del plasminógeno recombinante específico para la fibrina.

Directrices de la American Heart Association/American Stroke Association para el cuidado después de la trombólisis incluyen medidas para reducir el potencial de hemorrágica intracraneal por trombólisis, como el control de la presión arterial (menor de 180/105 mmHg, después del tratamiento) y evitar el uso de agentes anticoagulantes y antiplaquetarios en las primeras 24 horas de tratamiento. Las definiciones de la hemorragia intracraneal asociado a trombólisis incluyen periodos variables desde el inicio del fibrinógeno intravenosos hasta la detección de hemorragia en las imágenes. El manejo recomendado por la AHA en las pautas de tratamiento agudo incluyen el reemplazo de factores de coagulación y plaquetas. Los tratamientos propuestos para prevenir la expansión del hematoma y el

empeoramiento neurológico incluyen la vitamina K los plasmas frescos congelados, crioprecipitados, concentrados de complejo de protrombina, transfusiones de plaquetas. La terapia trombolítica intravenosa es el pilar del tratamiento para el accidente cerebrovascular isquémico agudo, cuando se administra dentro de las 4.5 horas posteriores a inicio de los síntomas, sin embargo el uso se ha visto limitado por las complicaciones hemorrágicas asociadas al tratamiento, la más temida la hemorragia intracerebral sintomática, la cuál se ha asociado con una tasa de mortalidad cercana al 50%.

III. ANTECEDENTES

Los conceptos de infarto hemorrágico y hemorragia intrainfarto constituyen un acontecimiento secundario con extravasación de sangre al tejido infartado. Una embolia obstruye un vaso y produce el consecuente infarto. Posteriormente, la embolia sufre una lisis y se reanuda el flujo sanguíneo y produce una hemorragia en el territorio infartado. Esto suele producirse sobre todo a las 48 horas del infarto pero puede producirse a la semana o incluso mucho tiempo después (transformación hemorrágica tardía). La fisiopatología se explica por la creación de ramas colaterales sobre el territorio infartado y la posterior diapedesis o extravasación de los hematíes al territorio infartado a través de dichos vasos colaterales que se formaron. La extravasación de sangre puede ser pequeña, formando petequias que se ven como pequeños núcleos hipercaptantes; o masiva, que corresponde a un hematoma intracraneal. Los infartos hemorrágicos son de morfología serpeante entre las circunvoluciones corticales

La hemorragia intracerebral sintomática es la complicación más devastadora de la terapia trombolítica para el accidente cerebrovascular agudo. No está claro si los pacientes con hemorragia intracraneal continúan sangrando después del diagnóstico, ni se ha determinado el tratamiento más adecuado. En un análisis retrospectivo del 2007 en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémico agudo en un periodo de tiempo la hemorrágica intracraneal ocurrió en los 19 de los 311 pacientes (6.1%) que recibieron activador tisular de plasminógeno intravenoso y el 2 de los 72 que recibieron trombólisis intra arterial. Así mismo la mortalidad intrahospitalaria fue significativamente mayor en los paciente con hemorrágica intracraneal sintomática que en aquellos que no lo desarrollaron (75%).

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico sigue siendo un problema de salud pública sobre todo por las complicaciones motrices y de capacidad cognitiva que derivan del uso de cuidadores, ingresos hospitalarios, y gastos en cuidados por postración, estos no solo involucrando a paciente en edad senil, si no gracias a la

presencia de comorbilidades en pacientes cada vez mas jóvenes, incrementado la población en edad productiva, y en mayor número de la población, que condiciona cambios a los roles de la familia. Si bien, el uso de fibrinolíticos con el transcurso de las décadas de investigación han sido mucho más seguro, no se encuentran exenta de complicaciones, la que ha presentado mayor complicación a mediano y corto plazo, siendo la hemorragia intracraneal posttrombolisis, en México no se cuenta con una estadística reciente en la cual se describa la prevalencia de esta entidad en la población y en la unidad médica se desconocen dicha cifra así como su mortalidad.

V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de hemorragia intracraneal secundario a terapia fibrinolítica en pacientes con enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico?

VI. JUSTIFICACIÓN

Debido a las severas repercusiones en el area funcional y la alta mortalidad, que presenta en el ámbito individual, laboral, familiar y social que deja en los pacientes y las limitantes en cuanto a rehabilitación en nuestro medio para la reinserción del paciente en las mismas se ha decidido realizar dicho estudio.

VII. HIPOTESIS

La prevalencia de la hemorragia intracraneal posterior a la terapia fibrinolítica se asocia al tiempo transcurrido entre la aparición de los síntomas y la administración del medicamento, así como la presencia distintas comorbilidades que puedan cursar en conjunto con la enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico.

VII. OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

- Conocer la prevalencia de hemorragia intracraneal en paciente con enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico posttrombolizados en el Hospital General Balbuena en el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 al 31 diciembre del 2022.

8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el grado de severidad con el que se presenta el paciente al area de urgencias de acuerdo a escala NIHSS.
- Conocer el tiempo promedio de presentación del paciente al área de urgencias posterior al inicio de los síntomas
- Conocer los factores de riesgo más comunes en pacientes con hemorragia intracraneal posttrombólisis
- Conocer el porcentaje de paciente que desarrollan hemorragia intracraneal posterior a la terapia fibrinolítica.
- Establecer la mortalidad de la hemorragia intracraneal secundario a terapia fibrinolítica por EVC.

IX. METODOLOGÍA

9.1 Tipo y diseño de estudio: Estudio descriptivo, observacional, transversal retrospectivo, mixto.

9.2 Ubicación: Servicio de urgencias médicas del Hospital General Balbuena

9.3 Tiempo: 1 de enero al 2022 al 31 de Diciembre del 2022

9.4 Definición de la población: Pacientes con cuadro clínico de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico que ingresaron al área de urgencias del Hospital General Balbuena y que recibieron terapia fibrinolítica, en el period 2022.

9.5 Muestra: Censo

9.6 Criterios de inclusión:

- Expediente de paciente hospitalizado en urgencias con diagnóstico de EVC isquémico
- Edad de entre 18-90 años.
- Pacientes con escala NIHSS mayor a 4 puntos.
- Expediente clinico completo.
- Permanencia hospitalaria mayor a 48 horas posttrombólisis.

9.7 Criterios de exclusión

- Expedientes incompletos
- Expediente que reporte muerte previo a la terapia fibrinolítica

X. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE (Índice / Indicador)	Definición	Definición operacional	Unidad de medida-	Calificación
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	18-30 31-50 51-70 71-90	Años
Género	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas	Cualitativa	Hombre / Mujer
Severidad	Importancia, dificultad o peligro que presenta una cosa o persona grave	Grado de severidad del estado neurológico	Escala NIHSS Leve 0-15 Moderado 16-25 Severo más de 25	Cuantitativa
Tiempo	Dimensión física que representa la sucesión de estados por los que pasa la materia	Tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta la fibrinólisis	Menos de 1 hora 1 hora 2 horas 3 horas 4 Horas más de 4	Horas

Diabetes mellitus	enfermedad (crónica) caracterizada por hiperglucemia	Elevación crónica de niveles de glucosa en sangre	Si/No	Cualitativa Nominal
Hipertensión Arterial sistémica	Enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento de tensión arterial	Elevación crónica en las cifras de tensión.	Si/No	Cualitativa Nominal
Conversión Hemorrágica	Presencia de hemorragia en el tejido cerebral	Hiperdensidad en tomografía	Si/No	Cualitativa

XI. IMPLICACIONES ÉTICAS

La información obtenida solo será de conocimiento de los investigadores y no se difundirá a demás personas. Asegurando el resguardo de los datos sensibles.

Fuentes de recolección de datos

Registro de diagnósticos de pacientes del área de Reanimación del Hospital General Balbuena.

Expediente clínico electrónico SAMIH del Hospital General Balbuena.

Procesamiento estadístico y análisis

Procesamiento de los datos: recolección de datos del expediente mediante codificación de variables en hoja de Excel, tablas y gráficas.

Plan de análisis:

- Estadística descriptiva: Programa de Excel
- Estadística analítica o inferencial: se utiliza estadística descriptiva
- Análisis cualitativo: Tablas y graficas de Excel
- Análisis cuantitativo: Tablas y graficas de Excel

XII. RESULTADOS Y ANALISIS.

Se obtiene información estadística del primero de enero al 31 de diciembre del 2022 sobre pacientes que ingresan al servicio de Urgencias a la unidad de reanimación obteniendo un total de 54 pacientes con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico de los cuales 31 pacientes presentan criterios para trombolisis con tratamiento dirigido, de los cuales se analiza la prevalencia de la conversión hemorrágica por terapia trombolítica

Tabla 1. Relación entre ambos sexos biológicos

Variable	Número de pacientes
Femenino	12
Masculino	19

Respecto a los 31 pacientes los cuales fueron sometidos a terapia trombolítica se encuentra que el 38% corresponde a sexo biológico femenino así como el 62% restante correspondiente al sexo biológico masculino, sin relación aparente a factores asociados.

Tabla 2. Factores acompañantes

Variable	Número de pacientes
Diabetes mellitus	8
Hipertensión arterial	17
Ambos	6

Se encuentra descrito factores asociados para el Desarrollo de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico, dentro de las de mayor asociación se encuentra Diabetes mellitus tipo 2 encontrando en nuestra población de estudio en un 25%, así mismo Hipertensión arterial el cual fue de mayor recurrencia en nuestra población del 80%, encontrando combinación de ambos en un 19%.

Tabla 3. Escala NIHSS

Variable	Número de pacientes
Leve	22
Moderado	8
Severo	1

El grado de severidad de los síntomas neurológicos representados acorde a Escala internacional de NIHSS los clasifica como leve, moderado y severo, se han descrito estudios los cuales se asocian con dicha puntuación con la incidencia de complicaciones o pronóstico de la trombolisis, encontrando que el 70% de los pacientes que acuden con síntomas neurológicos asociados EVC isquémico, se evaluaron con una Escala NIHSS menor a 15 puntos, el 25 % cuantificada entre 16 y 25 puntos y 3.2% con más de 25 puntos.

Tabla 4. Edad de presentación de los síntomas neurológicos

Variable	Número de pacientes
18-30	2
31-50	8
51-70	7
71-90	14

La edad de presentación de enfermedad vascular cerebral se encontró distribuida de esta manera, de 18-30 años el 6.4%, de 31-50 años con un porcentaje del 25.8%, de 51-70 años 22.5% y de 71-90 años con un porcentaje del 45.1%, encontrando una distribución mayor a mayor edad notablemente, probablemente asociados a otros factores acompañantes, así mismo cabe resaltar que la incidencia de la aparición de síntomas neurológicos asociados a enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico en pacientes menores de 30 años no se encuentran exentos de los mismos.

5. Tabla de conversión hemorrágica posterior a administración de trombolítico

Variable	Número de pacientes
Si	8
No	23

El número de pacientes que fueron sometidos a trombólisis corresponde a un total de 31 pacientes de los cuales 8 pacientes presentan deterioro neurológico y tomografía en la cual se evidenció hemorragia intracerebral, con porcentaje de 25.8% de los cuales se establece en expediente clínico electrónico su ingreso a unidad de cuidados intensivos, ninguno requiriendo de manejo quirúrgico.

XIII. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que la prevalencia de la transformación hemorrágica en pacientes que fueron sometidos a tratamiento trombolítico en paciente con diagnóstico enfermedad vascular de tipo hemorrágico se encuentra asociado al género masculino, con mayor número de pacientes encontrados en los mayores de 70 años, sin embargo se puede observar que paciente menores de 30 años también presentan cuadro de deterioro neurológico agudo asociado probablemente a enfermedades que en este estudio no se tomaron en cuenta como variables a determinar, sin embargo se incluyen en la estadística por la presencia de administración de trombolítico así como el cumplimiento de los criterios de inclusión al estudio, las comorbilidades que se estudiaron en esta investigación se encuentran la Diabetes Mellitus tipo 2 y la Hipertensión arterial sistémica, ésta última presentando mayor prevalencia en nuestra población de hasta un 80% el cual corresponde con la estadística mundial, asociado al daño vascular que se presenta en dicha enfermedad. Así mismo se estudia la prevalencia del grado de severidad de la sintomatología neurológica, encontrando que el puntaje se presenta mayormente en menor a 15 catalogados como leve en un 70%. La tasa de prevalencia de la transformación hemorrágica fue contabilizada en 8 pacientes de 31 que se sometieron a tratamiento trombolítico, representado el 25% en nuestra población, siendo comparable con estadísticas internacionales, y que de acuerdo a la literatura se encuentra asociada a la edad del paciente.

El incremento de eventos cerebrovasculares se asocia a un mayor índice de discapacidad en adultos jóvenes, ya que conduce a una modificación familiar, además de tener un impacto económico significativo para la familia y el sistema de salud no sólo por la atención requerida, sino también por el proceso de rehabilitación que se debe seguir, y en ocasiones, por la imposibilidad de reintegrarse a la vida cotidiana

La población con mayor afección sigue siendo lo pacientes geriátricos, asociado a múltiples enfermedades crónico degenerativas y que tendrán mayor tipo de secuelas neurológicas, aunado a la polifarmacia resulta de una mayor carga de trabajo para el cuidador, el entorno familiar emocional y económico que conlleva cuidar de estos pacientes, por lo que muchos de ellos presentar distintas complicaciones asociados a la postración como lo son la neumonía y las úlceras por decúbito, aumentando la mortalidad a corto plazo.

Se infiere que de los pacientes con EVC isquémico que se someten a tratamiento trombolítico siendo mayores de 70 años e hipertensos 25% tendrán conversión hemorrágica por lo tanto deberá de tenerse en cuenta esta estadística a la hora de informar a los familiares de aquellos pacientes que serán sometidos a tratamiento trombolítico farmacológico de esta complicación

Este estudio debería de complementarse en eventos posteriores con el fin de integrar otras variables como años de hipertensión, consideración de esta conversión en los consentimientos informados.

Se encontró en la realización de búsqueda de pacientes en este estudio que en muchos pacientes con deterioro neurológico no se estableció un diagnóstico temprano y por tanto un tratamiento trombolítico por el tiempo de evolución esto secundario probablemente a la falta de información del entorno familiar en el reconocimiento de la sintomatología. Los esfuerzos de los programas del sector salud por educación a la población siguen siendo no fructíferos por lo que se requiere de mayor distribución de la información así como ampliar los códigos hospitalarios multidisciplinarios para la atención de esta patología.

XIV. PERSPECTIVAS.

Con la posibilidad de ampliar el estudio se proponen en ingreso de variables múltiples como las patologías asociadas a la misma, el recurso de equipo de imagen para llevar a cabo un diagnóstico temprano, así mismo sería de gran relevancia dar continuidad de la atención del paciente es el tiempo de estancia intrahospitalaria así como a las complicaciones dentro de la misma, así como la valoración del porcentaje de recuperación neurológica, tras la rehabilitación, así mismo con objeto de interés conocer la prevalencia de presentar nuevamente cuadro de enfermedad vascular cerebral, así como el porcentaje de mejoría en estos pacientes al someterse nuevamente a administración de tratamiento trombolítico.

XVI. ANEXOS

Figura 1. Cronograma de actividades.

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MESES 2022												MESES 2023											
	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
Selección del tema	■	■	■	■	■	■																		
Presentación del tema al asesor							■																	
Búsqueda de bibliografía								■	■															
Diseño de protocolo de investigación								■	■	■	■	■												
Presentación y autorización de protocolo de investigación												■	■											
Recopilación de datos														■	■	■								
Depuración de base de datos																■	■	■						
Análisis estadístico																			■					
Presentación de tesis																				■				

Figura 2. Género

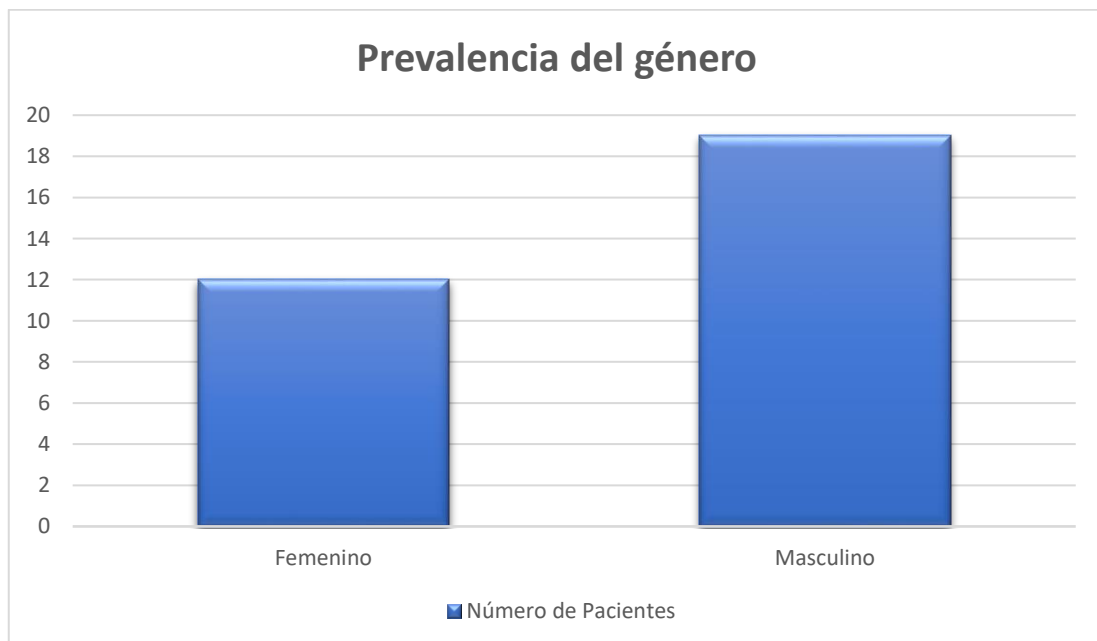


Figura 3. Factores acompañantes

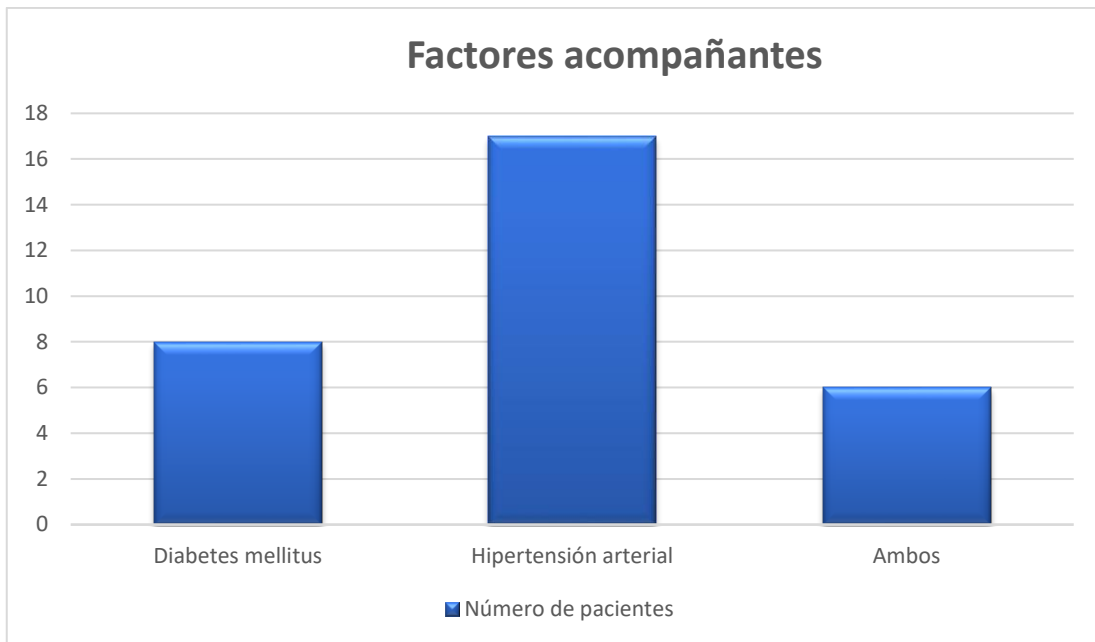


Figura 4. Escala NIHSS

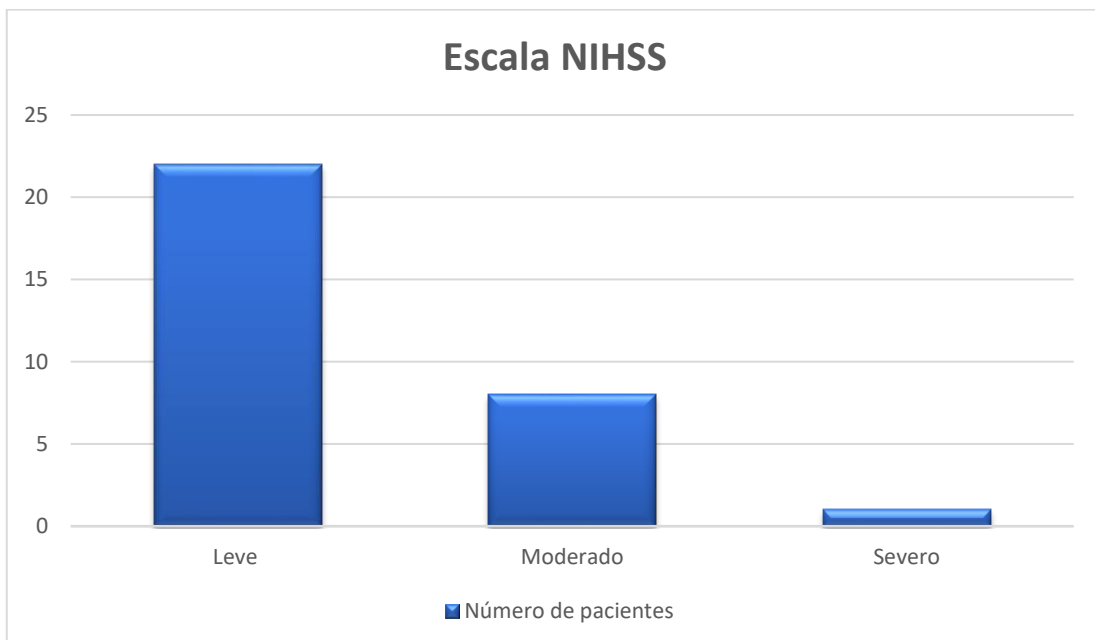


Figura 5. Edad de presentación.

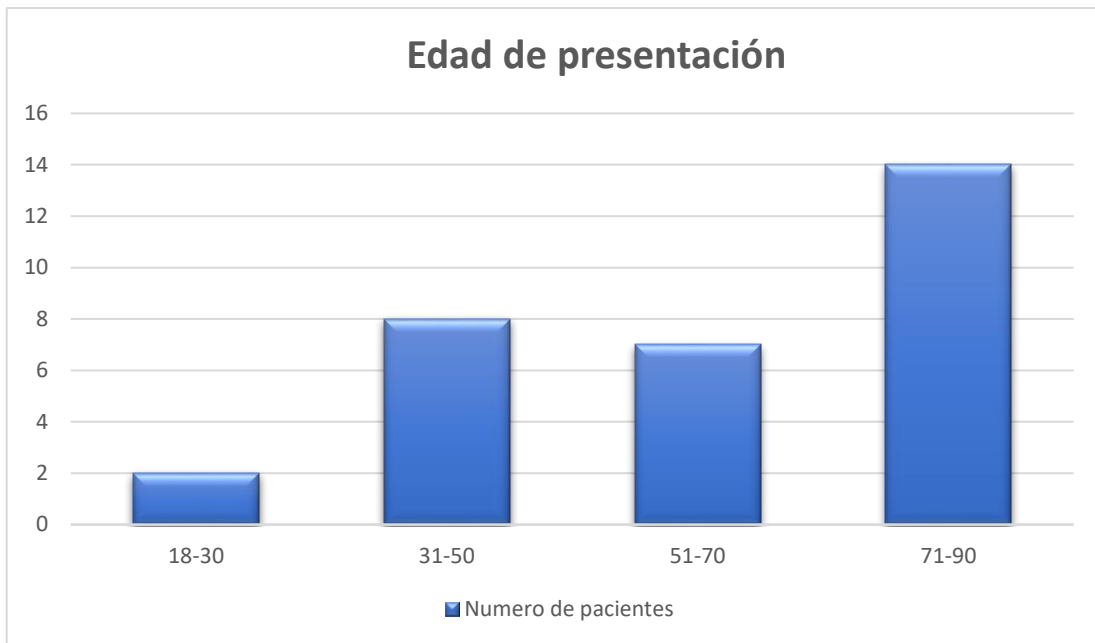
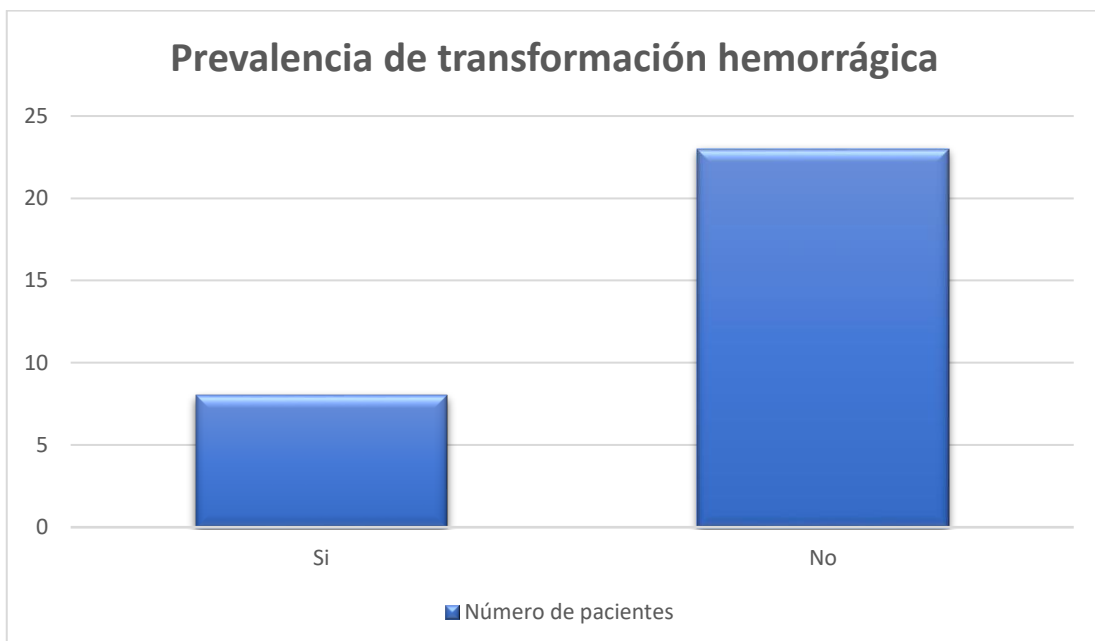


Figura 6. Conversión hemorrágica posterior a administración de trombolítico



XV. REFERENCIAS

1. Neurocritical Care Aspects of Ischemic Stroke Management/ Dania Qaryouti, MD, Diana Greene-Chandos, MD, FNCS/ Crit Care Clin 39 (2023) 55–70 doi.org/10.1016/j.ccc.2022.07.005
2. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke 2018/ A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.
3. Fisiopatología de la isquemia cerebral / Joan Montaner/ 1.ª edición, diciembre de 2007
4. ASPECTS and Other Neuroimaging Scores in the Triage and Prediction of Outcome in Acute Stroke Patients/ Neuroimag Clin N Am 21 (2011) 407–423 / doi:10.1016/j.nic.2011.01.007.
5. Diagnosis of Acute Ischemic Stroke/ Emerg Med Clin N Am 34 (2016) 837–859/ Lauren M. Nentwich, MD doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.008
6. Stroke/ Graeme J Hankey/ September 13, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30962-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30962-X) School of Medicine
7. Pharmacology, The University of Western Australia, Perth, WA, Australia (Prof G J Hankey MD); Department of Neurology, Sir Charles Gairdner Hospital, Perth, WA, Australia
8. Emergency Neurological Life Support: Acute Ischemic Stroke/ Hartmut Gross1 • Noah Grose/ Neurocrit Care DOI 10.1007/s12028-017-0449-9/ Department of Neurology, The Ohio State University Wexner Medical Center, Columbus, OH, USA.
9. ICAT: a simple score predicting critical care needs after thrombolysis in stroke patients/ Roland Faigle*, Elisabeth B. Marsh, Rafael H. Llinas, Victor C. Urrutia and Rebecca F. Gottesman/ Faigle et al. Critical Care (2016) 20:26 DOI 10.1186/s13054-016-1195-7/ Department of Neurology, Johns Hopkins University School of Medicine.
10. Efficacy and safety of systemic thrombolysis from 3 to 4.5 hours in acute ischemic cerebrovascular event: a comparative study/ 2 Médico Internista, Neurólogo y Neuro-oncólogo. Profesor del Programa Multicéntrico de Neurología SSNL - Tec de Monterrey./ Marzo-Abril, 2016; 17(2): 1-110
11. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke M. Alonso de Leciana , J.A. Egido, I. Casado, M. Ribó, A. Dávalos, J. Masjuan, J.L. Caniego, / Sociedad Española de Neurología. doi: 10.1016/j.nrl.2011.09.012
12. Hemorrhagic Transformation After Ischemic Stroke: Mechanisms and Management// Ji Man Hong^{1,2}*, Da Sol Kim² and Min Kim¹/ Department of Neurology, Ajou //University School of Medicine, Ajou University Medical Center, Suwon-si, South Korea/ 30 de noviembre 2021.
13. Incidencia, pronóstico y predicción de la transformación hemorrágica tras el tratamiento revascularizador del ictus P.B. García Jurado * , E. Roldán Romero, M.E. Pérez Montilla, R. Valverde Moyano, I.M. Bravo Rey, F. Delgado Acosta y F.A. Bravo-Rodríguez// <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.04.0020213-4853/©> 2018 Sociedad Española de Neurología
14. <https://www.gob.mx/salud/prensa/531-en2021-ictus-o-enfermedad-vascular-cerebral-ocasiono-mas-de-37-mil-decesos-en-mexico//>
<https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-epidemiologica>

15. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN MÉXICO, JUNIO 2022/ dra yanet f. lopez santiago directora de vigilancia epidemiológica de enfermedades no transmisibles dr. jonathan uriel rivás díaz subdirector de vigilancia epidemiológica de enfermedades no transmisibles.
16. Head Positioning in Acute Stroke/Craig S. Anderson, MD, PhD; Verónica V. Olavarría, MD, MSc/*Stroke* is available at www.ahajournals.org/journal/str DOI: 10.1161/STROKEAHA.118.020087
17. Tenecteplase for thrombolysis in stroke patients: Systematic review with meta-analysis/ M. Oliveira a,*, M. Fidalgo a, L. Fontão b, J. Antão c, S. Marques c, V. Afreixoc, T. Gregório//*American Journal of Emergency Medicine* 42 (2021) 31–37
18. Stroke, Oxygen and Prehospital Care: A Commentary on Current Treatments and Opportunities for Improvement// John Collins^{1*}, Igor Rybinnik², Bryan Fischberg¹, Jonathan McCoy¹// *J Exp Neurol.* 2021 Volume 2, Issue 1
19. Blood Pressure Management for Ischemic Stroke in the First 24 Hours//Philip M. Bath , DSc, FMedSci; Lili Song , MD, PhD; Gisele S. Silva , MD, PhD; Eva Mistry , MBBS, MScI; Nils Petersen , MD, MSc; Georgios Tsivgoulis , MD, PhD; Mikael Mazighi , MD, PhD; Oh Young Bang , MD, PhD; Else Charlotte Sandset , MD, PhD// *Stroke.* 2022;53:00–00. DOI: 10.1161/STROKEAHA.121.036143
20. Guideline for Reversal of Antithrombotics in Intracranial Hemorrhage A Statement for Healthcare Professionals from the Neurocritical Care Society and Society of Critical Care Medicine Jennifer A. Frontera¹ • John J. Lewin III² • Alejandro A. Rabinstein// *Neurocrit Care* (2016) 24:6–46 DOI 10.1007/s12028-015-0222-x
21. Management of Thrombolysis-Associated Symptomatic Intracerebral Hemorrhage Joshua N. Goldstein, MD, PhD; Marisela Marrero, Departments of Emergency Medicine (Drs Goldstein and Marrero), Neurolog/ *Neurol.* 2017;67(8):965-969
22. Treatment of Intracerebral Hemorrhage with Tranexamic Acid After Thrombolysis with Tissue Plasminogen Activator K. F. French • Jacob White • R. E. Hoesch/ *Neurocrit Care* (2012) 17:107–111 DOI 10.1007/s12028-012-9681-5
23. Symptomatic Intracerebral Hemorrhage in Acute Ischemic Stroke After Thrombolysis With Intravenous Recombinant Tissue Plasminogen Activator/ Shadi Yaghi, MD; Andrew Eisenberger, MD; Joshua Z. Willey, MD, MS
24. Diagnóstico y Tratamiento Temprano de la ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL ISQUEMICA en el segundo y tercer nivel de atención/ Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: S-102-08/ <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

A