



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

"FACULTAD DE MEDICINA"

**"EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC
DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS"**

FEBRERO 2026

TESIS PARA OBTENER EL GRADO

ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

ZAMORA VALENCIA MIGUEL ANGEL

DIRECTORES DE TESIS

DRA. KARLA ESMERALDA TECOCOATZI

ASESOR DE TESIS

DRA. ERÉNDIRA CABELLO HERNÁNDEZ

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA EN PUEBLA.**



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

**“EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE
EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS”**

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera

Cargo y adscripción: Medico Urgenciólogo en HGZ 35 IMSS Cuautlancingo,
Puebla.

Matricula: 97361987

Correo electrónico: shacrath3@hotmail.com

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dra. Eréndira Cabello Hernández

Cargo y Adscripción: Coordinador clínico de Educación e Investigación en Salud
de HGZ 15 IMSS Tehuacán, Puebla

MATRICULA: 97220973

CORREO ELECTRÓNICO: cabellohdez.er@gmail.com

Dr. Zamora Valencia Miguel Ángel

Cargo y adscripción: Médico Residente Urgencias Médicas Quirúrgicas en HGZ 15
Tehuacán, Puebla.

TEL: 228839623

MATRICULA: 97228311

CORREO ELECTRONICO: miguelzamora_7@hotmail.com

Puebla, Puebla



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2108**,
H GRAL ZONA NUM 20

Registro COFEPRIS **19 CI 21 114 054**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 001 20201117**

FECHA Lunes, 05 de agosto de 2024

Médico (a) **KARLA ESMERALDA TECOCQATZI OLVERA**

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**EFFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-2108-047

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **SANTILLANA ARCE JOSE GERMAN**
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

Imprimir





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL DE PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚM. 15

PUEBLA, PUE, A 22 DE ENERO DE 2026

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

Dra. Eréndira Cabello Hernández
Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzí Olvera

DE LA TESIS TITULADA:

**"EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL
ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE
URGENCIAS"**

REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE:

Dr. Zamora Valencia Miguel Ángel

DE LA ESPECIALIDAD EN:

Urgencias Medico Quirúrgicas

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y
AUTORIZADO CON EL NUMERO DE REGISTRO NACIONAL:

R-2024-2108-047

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LINEA DE LA
COMISION DE INVESTIGACION EN SALUD (SIRELCIS) AUTORIZO SU IMPRESIÓN
ASESORES:


Dra. Eréndira Cabello Hernández
NOMBRE, FIRMA Y FECHA


Dr. Jorge Ayón Aguilar
COORDINADOR AUXILIAR
MÉDICO DE INVESTIGACIÓN
EN SALUD
Ced. Prof. 3503282
Mat. 99222473

Dr. Jorge Ayón Aguilar
Coordinador Auxiliar Medico de
Investigación en Salud
NOMBRE, FIRMA Y FECHA


Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzí Olvera
NOMBRE, FIRMA Y FECHA


Dra. Eréndira Cabello Hernández
Coord. Clínica de Educación e
Investigación en Salud
Matrícula 97220973


HOSPITAL GENERAL
ZONA No. 15 TEHUACÁN.
COORDINACIÓN DE
EDUCACIÓN CLÍNICA E
INVESTIGACIÓN
"AL CALLI"

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mis maestros, familia y amigos por este gran logro que sin el apoyo de ellos no se hubiera realizado y que el día de hoy culmina con la impresión de esta tesis y el final de la residencia medica de urgencias.

Quiero agradecer a la Dra. Eréndira Cabello Hernández, maestra y mentora que a lo largo de la residencia me transmitió conocimiento, me enseñó a tratar a los pacientes, me aconsejó para poder continuar en el camino de las urgencias y sobre todo llamarme la atención cuando sentía que iba a soltar la toalla pero que con sus enseñanzas y consejos me alentaba a seguir adelante en el camino. Gracias por todo su apoyo y enseñanzas.

Quiero agradecer a la Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera, maestra y titular durante el primer año de la residencia, ya que con su paciencia y sus conocimientos pude superar todas las pruebas que se presentaban durante la residencia en el primer año; gracias a sus exigencias y clases aprendí a entender las enfermedades de los pacientes en urgencias y sus tratamientos.

Quiero agradecer a mis padres María Emma Valencia Armenta, a Moises Zamora González y a mis 3 hermanos Alain, Miriam y Amanda, ya que sin su apoyo incondicional no hubiera terminado mi especialidad, que siempre día con día están al pendiente de mi y de darme todo el amor y el apoyo que puedo necesitar para no flaquear y poder levantarme todos los días con motivación para seguir adelante, siempre respaldándome en cada decisión que tomo y que en caso de que necesite de su ayuda siempre han estado ahí por mi en todo momento y ayudarme siempre. Siempre estaré infinitamente agradecido por todo lo que me han dado desde mi nacimiento.

Por último, agradecer a todos los doctores, maestros y amigos que me han acompañado en este camino al termino de la residencia y que siempre me dieron una palabra de aliento, un consejo o simplemente por escucharme cuando sentía que todo terminaría y que con sus palabras y presencia me ayudaron a seguir adelante para lograr esta meta.

Agradezco a todos por su apoyo y por estar siempre conmigo, y este trabajo de investigación y tesis que hoy termino, gracias a todos por estar en mi vida.

ÍNDICE

RESUMEN.....	7
1.2EPIDEMIOLOGIA.....	8
1.3FISIOPATOLOGIA	10
1.4FACTORES DE RIESGO	11
2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	12
3 JUSTIFICACION.....	20
4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
4.1PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:	22
5 HIPOTESIS.....	22
6 OBJETIVOS.....	23
6.1OBJETIVO GENERAL.	23
6.2OBJETIVOS ESPECIFICOS.	23
7.1UBICACIÓN Y ESPACIO TEMPORAL.	23
7.2DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.	23
7.3CRITERIOS DE SELECCIÓN.	23
8 ESTRATEGIA DE MUESTREO.....	24
8.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	24
8.2 TIPO DE MUESTREO.....	24
9 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.	25
10 ESTRATEGIA DE TRABAJO.....	28
11 RECOLECCION DE DATOS.....	31
12 ANALISIS ESTADISTICO.....	31
13 LOGISTICA.....	31
14 ASPECTOS ÉTICOS.	32
POR SEMESTRES.....	37
15 RESULTADOS.....	38
8 DISCUSIÓN.....	45
16 CONCLUSIONES.....	48
17 BIBLIOGRAFIA:	50
19 ANEXOS	55

RESUMEN

TÍTULO: "EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUÉMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS"

AUTORES: ¹ Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera, ². ¹ Médico Especialista en Urgencias, Adscrita al Hospital General de Zona 35 Cuautlancingo, Dra. Eréndira Cabello Hernández matrícula: 97220973 Correo electrónico: cabellohdez.er@gmail.com Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud adscrita al Hospital General de Zona 15 Tehuacán, Dr. Zamora Valencia Miguel Ángel Médico Residente de Urgencias Adscrito al Hospital General de Zona 15 Tehuacán.

Antecedentes: los médicos residentes de la especialidad de urgencias deben tener conocimiento de los algoritmos de EVC Isquémico. La guía de práctica clínica (GPC) de EVC Isquémico ha tenido cambios durante los últimos años y avances en su algoritmo de evaluación.

Objetivo: evaluar el efecto de una intervención educativa en el conocimiento del algoritmo de la GPC de EVC Isquémico en los residentes de urgencias del HGZ 15 Tehuacán.

Material y Métodos: estudio descriptivo, inferencial, y unicéntrico. Se llevó a cabo a partir del 1° de mayo de 2023 posterior a la autorización del protocolo y se terminó al realizar la recolección de datos de la muestra en agosto de 2024. La población estudiada fueron residentes del Hospital General de Zona 15 IMSS en Tehuacán Puebla, incluyendo hombres y mujeres que cursan en los 3 años de la especialidad de urgencias médicas que tuvieran o no conocimiento de la GPC de EVC isquémico, se realizó una intervención educativa valorando sus efectos en el aprendizaje resolviendo un caso clínico siguiendo la guía de práctica clínica, y realizando un cuestionario pre y post intervención educativa. Por medio de la prueba estadística de McNemar se expresaron los resultados con estadística descriptiva e inferencial con una significancia de $p < 0.05$.

Resultados: de los 27 residentes que participaron en el estudio, del 100% predominan los residentes el 25% del sexo masculino de edad entre 27 y 35 años, 7.4% no conocían la GPC de EVC Isquémico después de sus actualizaciones en el 2024 y de 27 residentes el 59.3% no conoce la GPC en absoluto, el 33.3% si conocían la GPC actualizada; dentro del 100% de la población que contestó el estudio pre intervención más del 50% no aprobaron la encuesta; sin embargo posterior a la intervención educativa más del 50% aprendió de la GPC de EVC Isquémico y aprobó la encuesta examen para valorar su aprendizaje con un nivel de significancia $p < 0.05$.

Conclusiones: Con el presente estudio se demostró que los residentes de los 3 años de la especialidad de urgencias adquirieron conocimiento sobre la GPC y su diagnóstico al realizar un caso clínico de EVC Isquémico.

Palabras Clave: Residentes, GPC, EVC Isquémico, Intervención Educativa.

1. Antecedentes.

1.1 Antecedentes Generales.

El evento vascular cerebral se define como un episodio súbito de difusión focal cerebral, de retina o medula espinal y con duración mayor o igual a 24 horas. Infarto o hemorragia que se asocia con los síntomas. Es una emergencia médica que es dependiente de tiempo y se subdivide en hemorrágico e isquémico. Se considera como la tercera causa de muerte en varios países industrializados y la primera causa de invalidez en el mundo, con un predominio del sexo masculino y en rango de edades de 40 a 60 años (1).

1.2 EPIDEMIOLOGIA.

El evento isquémico representa el 80% de todos los eventos cerebrovasculares con preponderancia de pacientes en edad de 65 años o más y dos tercios ocurren en países subdesarrollados. Dentro de los factores de riesgo para esta enfermedad se identifica a la hipertensión arterial sistémica que es el factor más importante en la mayoría de estos pacientes, otros factores son el estrés, la depresión, sedentarismo, obesidad, diabetes, alcoholismo y antecedentes de un infarto agudo de miocardio y cardiopatías (1).

Representa una enfermedad de importancia pública ya que es líder en mortalidad y discapacidad en la población en general. Es la segunda causa de enfermedades cardíacas isquémicas en la población de edades de los 50 años y más. En México la forma más frecuente de la enfermedad vascular cerebral predomina entre el 50 a 70 % de los casos, con hemorragias intraparenquimatosas,

subaracnoidea y ataque isquémico transitorio, con una tasa de 230 casos por cada 100, 000 habitantes, al igual que todo el mundo con dominio del sexo masculino en edades de 60 a 65 años, con una mortalidad elevada en el país (1).

La incidencia del EVC isquémico aumenta con la edad y se ha estudio que el EVC aumenta de 12.9 a 18.6% a nivel global entre 1990 y 2016. El reporte alarmante de incidencia es en China, donde afecta a 331 personas de cada 100 mil habitantes, el siguiente en ser afectado es el este de Europa con 181 por cada 100 mil habitantes y el nivel más bajo en latino América con 85 a 100 por cada 100 mil habitantes.

Es más alto en mujeres jóvenes y la incidencia aumenta en los hombres dependiendo de la edad. El riesgo más alto de EVC en las mujeres se asocia a factores relacionados con el embarazo, complicaciones como preeclampsia, uso de terapia hormonal, e historial de migrañas con aura. Las mujeres viven más que los hombres lo cual es una razón de su incidencia tan alta de EVC. La causa más comuna en hombres es el tabaquismo, el exceso de alcohol, los infarto y desordenes cardiovasculares, mientras que en las mujeres es por complicaciones durante el embarazo y cambios hormonales (2, 3).

En conclusión, el estatus económico más afectado es el bajo por falta de recurso para la atención pre y post evento tanto a nivel de atención público como privado, provocando una tasa más alta de complicaciones en países del tercer mundo (4).

1.3 FISIOPATOLOGIA

El EVC se define como un daño neurológico abrupto causado por un hipo perfusión a través de los vasos del cerebro. La sangre irriga al cerebro por dos carótidas internas anteriores y dos arterias cerebrales posteriores que forman el círculo de Willis. El EVC isquémico es causado por una deficiencia de sangre y oxígeno que irrigan al cerebro. La oclusión isquémica contribuye alrededor del 85% de las causas en los pacientes, generando condiciones de trombosis y embolia en el cerebro, en la trombosis el flujo sanguíneo se ve afectado por el estrechamiento de los vasos por la aterosclerosis, en el embolismo disminuye el flujo sanguíneo del cerebro de la región afectada por el embolo, se reduce el flujo sanguíneo y causa daño severo que puede evolucionar a necrosis (4).

La necrosis es seguida de la ruptura de la membrana celular, organelos y fluyendo su contenido al espacio extracelular, perdiendo la función neuronal. Otros factores que contribuyen al EVC isquémico son la inflamación, falla en la energía, pérdida de la homeostasis, acidosis, incremento de los niveles de calcio intracelular, citotoxicidad, radicales libres, citotoxicidad por citoquinas, activación del complemento y estrés oxidativo e infiltración de leucocitos (5).

Dentro de los mecanismos que causan EVC se encuentra la arterioesclerosis y el cardio-embolismo, se puede hacer uso de varias herramientas de diagnóstico como la imagen por tomografía axial computarizada donde se puede observar dos o más infartos en diferentes zonas vasculares del cerebro o en ambos hemisferios; lo que puede evolucionar a una hemorragia

espontánea y trastornos que pueden afectar el curso de esta enfermedad como es el caso de la fibrilación auricular, cardiopatías estructurales, aterosclerosis, enfermedad de pequeños vasos cerebrales.

De acuerdo Fisher y Adams se identificó la aterosclerosis, la trombosis y el embolismo de pequeños vasos como las causas más comunes de EVC, esto ha generado el uso de anticoagulantes como la heparina y se espera que disminuya la llegada de plaquetas, la cual no se había utilizado hasta que se demostraron los beneficios en el estudio internacional de la heparina llamado TOAST; no fue hasta este estudio que se demostró su utilidad y se agregó al tratamiento del EVC en el año de 1997 -1998 (5).

1.4 FACTORES DE RIESGO

Se conoce que el riesgo de EVC incrementa con la edad y se duplica a la edad de 55 años tanto en mujeres como en hombres. Aumenta más cuando se agregan condiciones como hipertensión, arteriopatías coronarias, o hiperlipidemia. Cerca del 60% del EVC isquémico ocurre en paciente con historial previo de EVC Isquémico. La mayoría de los factores de riesgo se pueden modificar como la hipertensión, el tabaquismo, el abuso de alcohol y drogas, hiperlipidemia, dieta, control de diabetes fibrilación auricular, factores no modificables como edad, sexo, raza y genética.

Tienen una gran importancia porque el tiempo y la intervención médica oportuna reducen la susceptibilidad de EVC isquémico en los pacientes con esta enfermedad ya que sin factores modificables que alteran el curso de la enfermedad (6).

2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La mayoría de estudios con estatinas como prevención secundaria de EVC, por ejemplo el estudio SPARCL (Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels), HPS (Heart Protection Study) y el TST (Treat Stroke to Target), dentro de estos estudios se ha evaluado los beneficios de las estatinas como la simvastatina, donde se estudió paciente con antecedentes de EVC Isquémico por 5 años donde se reportó que hubo un cambio significativo en pacientes que habían tenido un episodio previo ya que el factor que afectó el estudio fue el tiempo en que se ingresaron a los pacientes. El estudio SPARCL se realizó para evaluar las estatinas como prevención secundaria usando la atorvastatina, se observó que se redujo el riesgo de EVC en pacientes que utilizaron el medicamento contra pacientes placebo y por último el estudio TST, surgió para evaluar un nivel óptimo de colesterol LDL para reducir los eventos cardiovasculares futuros, por lo que el estudio apoya la reducción de lípidos de manera intensiva (7).

En el año 2018 donde se realizó una reunión donde se discutió el desarrollo de avances en 6 campos: neuro protección en el EVC, neuro reparación y regeneración, neuroinflamación y neuro inmunidad, desorden cognitivo en el EVC; medicamentos y moléculas de terapia y avances en diagnósticos de imagen (7).

En los tratamientos del EVC desde que se desconocía el uso de la heparina para la trombólisis, todos los pacientes que tenían una oportunidad con este medicamento terminaban con secuelas posteriores al evento por desconocer los

efectos de la heparina, posteriormente se fue estudiando hasta que se descubrió que daba oportunidad a pacientes que iniciaban con cuadros agudos de EVC, evolucionando hasta el momento actual donde ya se tiene conocimiento de muchos tratamientos como anticoagulantes variados, flebotomías, etc. Los pilares del avance desde hace 50 años en el evento cerebral vascular son el entendimiento de que el infarto se puede prevenir con tiempo y mejorando la reperusión; con la habilidad de obtener imágenes claras y concisas del cerebro y la vasculatura; y con el desarrollo de medicamentos y catéteres que permite un acceso vascular adecuado (8).

El estudio Northern Manhattan Study (NOMAS) investiga el EVC criptogénico es más frecuente el individuo de 45 años que mayores de esta edad, se cree que los desórdenes monogénicos, de 1 – 5% son los causantes de estos eventos, los cuales están asociados a enfermedades de arterias pequeñas, se cree que la causa de estas enfermedades es la mutación en el gen NOTCH3, y la causa más frecuente es la arteriopatía cerebral autosómica dominante (8,9).

Los avances en el tratamiento de la reperusión como la importancia del tiempo durante la fase aguda es de suma importancia ya que la ventana terapéutica de 6 horas para la trombectomía es crucial. La importancia del tiempo se describió por HERMES y colaboradores, se demostró que el tratamiento temprano con trombectomía se asoció a bajos niveles de incapacidad a los 3 meses del episodio, y se demostró que no hubo un resultado importante después de que pasaron más de 7.3 horas. Se ha mejorado el tiempo de un paciente con un accidente cerebrovascular y se han realizado estudios donde se ha demostrado

que, a criterios bien establecidos, el tiempo de la ventana terapéutica mejora si las ambulancias llevan a los pacientes que cumplen con los criterios de traslado, a centro especializados en trombectomía y a los demás pacientes a centro de primer nivel, demostrando que tiene una mejor sobre vida si se cumplen con las especificaciones ya comentadas (10).

En 1992 el uso temprano de la trombosis intravenosa muestra sus primeras ventajas y en 1995 demostrando los avances en la función neurológica, sin mejora en la mortalidad, en las hemorragias intracerebrales que ocurren en 5.2% de los pacientes la mortalidad disminuye con el tiempo desde el inicio del evento hasta el inicio del tratamiento, y solo la trombólisis administrada dentro de los 90 minutos del evento tiene un efecto significativo en la mortalidad mientras que la trombólisis usada después de más de 270 minutos la incrementa (11).

El diagnóstico y el tratamiento del evento cerebrovascular isquémico ha cambiado de manera abrupta durante los últimos 5 a 7 años en el tratamiento de paciente con un diagnóstico de EVC isquémico severo a grave, por fármacos modernos, el cateterismo para la trombectomía es ahora el tratamiento de elección para un EVC agudo, su disponibilidad solo es limitada por la falta de tratamiento de especialistas en algunos países y el rol del cardiólogo en lo EVC se está expandiendo para ayudar a revelar la causa del EVC hasta la valoración del tratamiento (12,13).

A lo largo del estudio de EVC isquémico y sus causas, la participación de los factores hereditarios como en los estudios que se han realizado en gemelos

para determinar la herencia en el EVC, han tenido éxito y se asocian a desordenes monogenéticos.

Otros métodos utilizados es el desarrollo de candidatos genéticamente predispuestos, con el propósito de identificar las variantes genéticas ya conocidas también tiene sus limitaciones, ya que se necesita describir con exactitud el fenotipo y después compararlo con la información ya disponible, sin embargo, si el fenotipo no es descrito adecuadamente el candidato puede ser elegido erróneamente y por lo tanto tener un sesgo de error (14).

El método más efectivo y usado es el llamado genoma asociado a estudios que permite geno-tipificar más de un millón de polimorfismos a través del genoma, en comparación a otros estudios, no se trata un gen en específico sino todo el genoma permitiendo identificar nuevas uniones entre el loci del cromosoma. Esto ha permitido poder describir la asociación entre enfermedades como la miopatía encefalopática mitocondrial (son trastornos primarios de la fosforilación oxidativa (OXPHOS), por deficiencia de elementos de la cadena respiratoria o mutación patogénica del ADN mitocondrial) que ocasiona síntomas neurológicos y musculares, la acidosis láctica y los episodios que ocurre de EVC isquémico.

Enfermedades como la vasculopatía retiniana, entre otras, (15 - 18) se pueden describir con los genes asociados a eventos isquémicos lo que da la pauta para predecir con tiempo y poder describir que genes están asociados a la enfermedad predisponiendo a un evento cerebral vascular isquémico el cual se puede prevenir a tiempo si se conoce la información y los estudios realizados (19, 20).

En los últimos años se ha observado el uso de la inteligencia artificial: nanotecnología como método de diagnóstico en EVC isquémico, y la identificación de oclusión de vasos largos; este método ha tenido su auge en el triage prehospitalario (21).

Otros estudios realizados para la enfermedad vascular cerebral conllevan a resultados con una elevada mortalidad y morbilidad generando repercusiones en el ámbito social y económico, esto ha generado la aplicación de nuevas terapias de estudio, evitando secuelas de la enfermedad y mejorando la calidad de vida.

Con el tiempo las instituciones deben de asegurarse de que los egresados que estudian medicina sobre todo en la especialidad de urgencias tengan el conocimiento necesario para realizar la actividad y los protocolos establecidos para la práctica clínica, mejorando la calidad de atención en los pacientes que acuden solicitando servicios de salud, estimulando el estudio de las nuevas actualizaciones en el tratamiento de la enfermedad (22, 23).

Dentro de las terapias de tratamiento implementadas a lo largo del tiempo como es en el caso de la aspirina; continua siendo un pilar de gran importancia para el tratamiento, ya que reduce las recurrencias de un ataque isquémico de manera temprana en comparación con otros tratamientos más agresivos como es el caso de la hemicranéctomia que se considera en el tratamiento para cierto tipo de pacientes que tuvieron un infarto en todo el hemisferio y se evitaron el efecto de masa que causa herniación tonsilar (24).

Otra de las terapias que tienen auge, es la aplicación de trombólisis con el uso de alteplasa el cual estableció su efecto dentro de las 3 primeras horas de inicio de los síntomas y posteriormente se extendió hasta las 4.5 horas (24, 25). Por tanto, alrededor de un 20% de todos los pacientes con isquemia son seleccionados para realizar la terapia de trombólisis dentro de las primeras 4.5 horas de ventana terapéutica, pero esta ventana se ve afectada por la ubicación y la calidad de atención de los pacientes; dependiendo de la zona en donde se encuentran los pacientes es el tiempo que determina la aplicación de la terapia trombolítica y por tanto la evolución adecuada de cada paciente.

También se valoran los riesgos de la terapia de trombólisis como es la hemorragia intracraneal, que incluye pacientes con sangrado dentro del área de infarto, en los que el sangrado no era la causa del daño cerebral, por lo que se han modificado las definiciones de hemorragia intracraneal definiéndose como el sangrado que ocupa el 30% del volumen cerebral y causa efecto de masa (25).

La GPC ha tenido actualizaciones a lo largo de los años, las últimas actualizaciones que se realizaron fue del 2017 al 2022 en los apartados de diagnóstico, tratamiento y pronóstico aumentado y modificando las evidencias y recomendaciones del EVC Isquémico en el adulto, dentro de sus recomendaciones se puede realizar una toma de laboratorios previa a la trombólisis, y se recomienda que la toma de INR y plaquetas se puede consultar ante la sospecha de enfermedades como coagulopatías, pero ya que el riesgo de coagulopatías en la población es muy bajo se puede administrar rt-PA IV y no debe de ser retrasado.

También se modificó la toma de troponina I como marcado de mortalidad en el EVC Isquémico ya que está comprobado que su elevación junto con alteraciones del estado de conciencia se asocia a una tasa del 40% de pacientes que tiene riesgo de fallecer (25).

Para pacientes con EVC Isquémico sin síntomas hay una dificultad particular entre el balance del riesgo y el beneficio, el 30% de los pacientes demandan un tratamiento a medias, con deterioro subsecuente, sin embargo, el riesgo de hemorragia es bajo en paciente con EVC de tamaño reducido y su evolución natural es mejor. Se realizó un estudio PRISMS, en el cual se demostró que la trombólisis con Alteplasa no tiene beneficios, sin embargo, el estudio PRISMS no uso estudios de imagen para demostrar el objetivo de la trombólisis (25).

El concepto del tratamiento endovascular por angiografía precede a la trombólisis intravenosa en 1999, inicialmente el tratamiento fue probado con trombolíticos intrarteriales, pero se descubrieron aparatos mecánicos para retiro de placas de ateroma.

Posteriormente se dio una nueva generación de instrumentos que se desarrollaron como son los stent, y la aspiración negativa, en el 2015 se realizaron 5 estudios positivos de trombectomía endovascular usando el stent lo cual dio resultados con reperusión exitosa comparado con los dispositivos anteriores y se llegó a la conclusión de que el trabajo que se realizaba en días se reduce a un menor tiempo (25).

En el 2018 DAWN y DEFUSE 3 realizan estudios que demuestran un beneficio absoluto de trombectomía en paciente con evolución de 24 horas después del tiempo que fueron vistos por última vez y teniendo una respuesta favorable en la imagen del cerebro. Se compararon los resultados de secuelas entre paciente a quien se realiza trombectomía y que recuperaran su independencia resultando en un 47% de los pacientes control contra un 15% en pacientes a los que no se realiza el procedimiento (25).

El riesgo de la trombectomía endovascular es relativamente baja cuando se realiza por un experto en el procedimiento, hasta el 2% de los pacientes sufren una perforación; una hemorragia intracraneana ocurre hasta en 4.3% de los pacientes, en el estudio HERMES se administró trombólisis intravenosa en el sitio de la valoración médica contra pacientes que se realizó trombólisis en el sitio de envío por lo que se demostró que la trombólisis permanece como el Gold estándar en el tratamiento del EVC Isquémico y en el cual se demostró que mientras más rápida sea la aplicación de procedimiento de trombectomía, mejora la evolución del paciente, reduciendo secuelas a largo plazo (25,26).

Se han estudiado tecnologías de gran evolución para reducir el tiempo de tratamiento en los hospitales de base, estas tecnologías se incluyen dentro de las ambulancias especializadas en EVC. Están equipadas con tomógrafo, esto permite que los diagnósticos de un EVC isquémico sea de rápido acceso y permite una trombólisis prehospitalaria, posteriormente se realiza la angiografía lo que permite realizar el diagnóstico definitivo de oclusión de vasos y requiere una trombectomía

permitiendo el paso directo del paciente a un hospital donde se realice el procedimiento final (26,27).

El EVC Isquémico es un amplio campo de avances en la terapia de trombólisis y la reperfusión, y con esto se ha demostrado la eficacia en el reconocimiento de los síntomas lo que apoya la evolución positiva de la enfermedad, entre más rápido se de tratamiento mejor pronóstico tienen los pacientes, disminuyendo la tasa de mortalidad y las secuelas a largo plazo. Es por esta razón que los médicos que se encuentran en adiestramiento deben de tener conocimiento de los protocolos y tratamiento para continuar disminuyendo la tasa de mortalidad y mejorar la calidad de atención de los pacientes (25).

3 JUSTIFICACION.

El EVC isquémico tiene una importancia en la salud pública de todo el mundo, de acuerdo a un estudio realizado por el Doctor Juan Manuel Rocha Luna en el 2007, en el servicio de urgencias del Hospital General 25 del IMSS en el 2001 en un lapso de seis meses, se identificó que los pacientes que ingresaban a urgencias eran la misma cantidad que a nivel internacional: pacientes mayores de 60 años, mayor ingreso de pacientes por la tarde; reportando que el 58% ingresa en las 3 primeras horas pero 72% se retrasa en la toma de TAC simple de Cráneo hasta 12 horas, es por esta razón que representa la segunda causa de muerte occidental y la primera causa de incapacidad, por lo que se debe de poner mayor atención en el conocimiento de la GPC de EVC Isquémico para disminuir la tasa de mortalidad y secuelas post evento.

Es importante resaltar el conocimiento de la Guía de Práctica Clínica del EVC Isquémico porque esto optimiza el manejo inicial ante los escenarios que se presentan en el servicio de urgencias del HGZ15 IMSS Tehuacán, para evaluar el nivel de apego de la GPC de EVC Isquémico que tienen los residentes de urgencias de los 3 años, mediante una lista de cotejo que nos diga si él residente siguió los pasos del algoritmo de la guía de práctica clínica y beneficiando la atención intrahospitalaria para beneficio del paciente.

Con esta investigación se buscó mejorar el conocimiento del algoritmo de la GPC de EVC Isquémico que tienen los residentes de urgencias de los 3 años y su aplicación en pacientes del HGZ 15 IMSS Tehuacán y mejorar la calidad de atención oportuna de los pacientes que acuden a urgencias por EVC Isquémico.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Durante los últimos años se mantiene la prevalencia del Evento Vascular Isquémico por lo que se han estado realizando nuevos procedimientos para la detección y manejo oportuno de la enfermedad, lo que ha obligado a todo el sector salud a estar en constante capacitación para la adecuada atención oportuna de la enfermedad.

Todos los médicos del sector salud diariamente se encuentran evaluando y diagnosticando paciente con EVC de los cuales son médicos generales, especialistas en urgencias médicas que son el primer contacto con los pacientes que llegan al hospital con síntomas asociados a EVC.

En los últimos años han surgido nuevas actualizaciones de la GPC de EVC Isquémico, adaptaciones y comparaciones con guías de otros países destacando que tratamientos son eficaces en EVC isquémico para el diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes.

En nuestro país se utiliza la guía en nuestro país, por lo tanto es necesario determinar el conocimiento de la GPC de EVC Isquémico y de ser deficiente, mejorarlo mediante una estrategia educativa; de acuerdo a los hospitales escuela que se encuentran en todo el país y que cuenta con residentes de urgencias, la interacción entre médicos residentes y los pacientes se aplica diariamente y por tanto tener conocimiento de la GPC de EVC Isquémico es crucial para mejorar el diagnósticos de los paciente, por lo que surge la siguiente pregunta:

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa del algoritmo de GPC de EVC isquémico en residentes de urgencias DEL HGZ15?

5 HIPOTESIS

Hipótesis alterna: existe efecto positivo en la intervención educativa de la GPC de EVC Isquémico de los residentes de urgencias en el HGZ 15.

Hipótesis nula: no existe efecto positivo en la intervención educativa de la GPC de EVC Isquémico de los residentes de urgencias en el HGZ 15.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL.

Evaluar el efecto de una intervención educativa en el conocimiento del algoritmo de la GPC de EVC isquémico en los residentes de urgencia del HGZ 15 Tehuacán.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Determinar las causas que afectan el conocimiento de la GPC del EVC isquémico en los médicos residentes de urgencias del HGZ 15 Tehuacán.

7.1 UBICACIÓN Y ESPACIO TEMPORAL.

Se llevó a cabo en el servicio de urgencias del HGZ 15 IMSS Tehuacán a partir de la autorización del protocolo por el CLIS y se terminó de realizar la recolección de datos de la muestra.

7.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.

La población de estudio fueron los médicos residentes del IMSS que realizan su especialidad en urgencias médicas de los 3 grados académicos en el HGZ 15 IMSS Tehuacán. En total fueron los 27 residentes: 7 de primer año, 8 de segundo año y 12 de tercer año.

7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Se incluyó a médicos residentes de los 3 años en formación de la especialidad de urgencias medico quirúrgicas del HGZ 15 IMSS Tehuacán.

Médicos residentes de ambos sexos.

Se excluyó a médicos residentes que estuvieran rotando fuera del HGZ15 IMSS Tehuacán.

Se eliminó a médicos residentes de los 3 años de urgencias del HGZ 15 IMSS Tehuacán que no firmaron el consentimiento informado que no estuvieron de acuerdo con el estudio.

8 ESTRATEGIA DE MUESTREO.

8.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyó a todos los médicos residentes de los 3 años de la especialidad de urgencias médico-quirúrgicas del HGZ 15 IMSS Tehuacán comprendido en la fecha de abril 2023 a febrero de 2026. Se incluyeron 27 residentes de la especialidad de urgencias médicas.

8.2 TIPO DE MUESTREO.

El tipo de muestreo de este protocolo fue no probabilístico a conveniencia a partir de la aprobación del protocolo

9 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valor o medida
Género	Características fenotípicas que diferencia a un hombre de una mujer.	Diferencias físicas entre hombres y mujeres que encontramos durante la exploración física.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo de vida de un ser vivo desde que nace hasta la fecha.	Número de años vividos hasta el día de la aplicación de la herramienta de estudio	Cuantitativa	Discreta	1. Años
Especialidad de urgencias	Una especialidad médica son los estudios cursados por un graduado o licenciado en medicina en su período de posgrado	Especialidad elegida por el médico en este caso urgencias médicas.	cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
Año de Residencia	Tiempo de residencia realizado hasta obtención de título de especialidad	Número de años realizados en la residencia médica	Cuantitativa	Discreta	1. Años

Conocimiento de la GPC EVC Isquémico	Saber que se obtiene al realizar una actividad de enseñanza	Lo que sabe el residente del algoritmo de GPC EVC Isquémico	Cualitativa	Normal dicotómica	1 Si conoce mayor a 80% 2 No conoce menor a 80%
Que algoritmo conoce	Conjunto de instrucciones simétricas y precisamente definidas que se utilizan para realizar una determinada tarea.	Que el residente tenga algún conocimiento del algoritmo del 2024 o antes	Cualitativo	Normal dicotómica	1 antes del 2024 2 después del 2024
Intervención educativa	Enseñanza de un conocimiento dedicado	Resultados positivos o negativos de la intervención educativa	Cualitativo	Normal dicotómica	1 si aprende 2no aprende
Horas de sueño del residente	Tiempo que dedica el residente a dormir	Lo que el residente dedica a dormir	Cuantitativo	Numérico	1. Horas
Horas del residente para estudiar	Tiempo que dedica el residente para estudiar	Lo que el residente dedica de tiempo a estudiar a EVC	Cuantitativo	Numérico	1. Horas
Horas de tiempo de recreo del residente	Tiempo que dedica el residente en sus pasatiempos	Lo que el residente dedica a hobbies	Cuantitativo	Numérico	1. Horas

Causas que afectan el conocimiento de la GPC de EVC Isquémica	Todo lo que origina un efecto sobre una situación determinada	Lo que afecta el conocimiento de la GPC	Cualitativo	Normal	1 Tiempo de estudio 2 Tiempo de hobbies 3 Tiempo de sueño 4 Acceso a Información
---	---	---	-------------	--------	---

10 ESTRATEGIA DE TRABAJO.

El presente protocolo de estudio se sometió a evaluación por parte del CLIS. Ya autorizado, se realizó la siguiente estrategia de trabajo:

A) Se incluyó a todos los residentes de los 3 grados de la especialidad de urgencias del HGZ 15 IMSS Tehuacán y que cumplieron con los Criterios de Selección.

B) Se les atendió y se les invitó a ingresar al protocolo de estudio, previa explicación clara y detallada.

C) Los que aceptaron ingresaron al protocolo de estudio, se les dio a leer y firmaron la Carta de Consentimiento Informado, tanto al residente como a su acompañante responsable.

D) Se les solicito datos personales tales como domicilio y número(s) telefónico(s).

E) De manera consecutiva, los residentes se dividieron en tres grupos; un grupo por año de residencia, con diferente número de participantes en los tres grupos.

F) Se realizó una encuesta tipo Likert previa con 14 preguntas para evaluar el conocimiento actual que se tenía sobre la GPC EVC Isquémico a cada grado académico de los residentes de urgencias.

G) Con los resultados, se procedió a realizar la intervención educativa con una discusión de caso clínico sobre EVC Isquémico y se solicitó vaciar la información

en la lista de cotejo del algoritmo de GPC de EVC Isquémico a los residentes de urgencias de los 3 años; la presentación tuvo una duración de 20 minutos y posteriormente se realizó una encuesta para reevaluar el conocimiento.

H) La intervención educativa se realizó a cada año de residentes en un aula de enseñanza en el HGZ 15 IMSS Tehuacán, 2 sesiones con una duración de 20 minutos cada una.

I) La lista de cotejo preintervención y post intervención se realizó el mismo día de la intervención educativa, fue una encuesta de 14 preguntas donde se cuestionó el conocimiento del algoritmo de la GPC de EVC Isquémico si el 80% de las preguntas fue afirmativa se consideró positivo el conocimiento, si fue menos del 80% se consideró negativo el conocimiento. Posterior a la intervención educativa se realizó una nueva encuesta valorando el conocimiento adquirido. Esta encuesta se basó en la herramienta que validó el algoritmo de la GPC EVC Isquémico. Posteriormente, se evaluó y estadificaron los resultados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD						
INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUÉMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS						
NOMBRE DE LA UNIDAD			HOSPITAL GENERAL DE ZONA 15 IMSS TEHUACAN			
DURACION DEL CURSO			2 HORA			
OBJETIVO GENERAL			EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE EVC ISQUÉMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS DE HOSPITAL GENERAL ZONA 15 IMSS TEHUACAN			
PERSONAS POR CAPACITAR			RESIDENTES DE LOS 3 GRADOS DE URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS			
LUGAR Y FECHA			HOSPITAL GENERAL DE ZONA 15 IMSS TEHUACAN SEMESTRE 2024			
PLATICA	OBJETIVO (S)	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA	TIEMPO/ FACILITADOR	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA/ MATERIAL DE APOYO	EVIDENCIA DE PRODUCTO
1.GENERALIDADES DE EVC ISQUEMICO 2.- DISCUSIÓN DE CASO CLÍNICO	Realizar intervención educativa a los residentes de los 3 años de la especialidad de urgencias.	¿Qué es el EVC Isquémico? Epidemiología Factores de riesgo. fisiopatología	- Exposición oral con ayuda de PowerPoint	-20 minutos por sesión Horario 13:00 a 13:20hrs Fecha: por definir	Secretaría de Salud, Ciudad de México. GPC Diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad vascular cerebral isquémica en el segundo y tercer nivel de atención. 2022. Secretaría de Salud, Ciudad de México.	-Lista de asistencia -Firma de consentimiento informado
2.ALGORITMO DE LA GPC DE EVC ISQUÉMICO	Conocer los pasos para seguir del algoritmo de la GPC de EVC isquémico	Algoritmo de GPC de EVC Isquémico.	Exposición oral con ayuda de PowerPoint Apoyo visual de	-20 minutos por sesión. Horario 13:00 a 13:20hrs Fecha: por definir	Secretaría de Salud, Ciudad de México. GPC Diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad vascular cerebral isquémica en el segundo y tercer nivel de atención. 2022. Secretaría de Salud, Ciudad de México.	-Lista de asistencia - Fotografías

11 RECOLECCION DE DATOS.

Recolección de datos se terminó en agosto de 2024

12 ANALISIS ESTADISTICO.

Toda la información recolectada en las hojas del instrumento de recolección de datos, las características de los participantes y de los resultados se mediante estadísticas descriptiva e inferencia; para la estadística descriptiva se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión y fueron acorde a la operacionalización de las variables; si eran cualitativas, fueron mediante frecuencia y porcentaje, si eran cuantitativas, fueron mediante media y desviación estándar y mediana y rango intercuartílico, de acuerdo con los obtenidos en la prueba de Shapiro-Wilk. Todos los datos se vaciaron en el programa estadístico SPSS V 2.5, donde se procesaron los datos.

Se realizó el análisis inferencial mediante la estadística: McNemar; con un nivel de significancia p de < 0.05 .

13 LOGISTICA.

13.1. RECURSOS HUMANOS: Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera, Médico Especialista en Urgencias, Adscrita al Hospital General de Zona 35 Cuautlancingo, Dra. Eréndira Cabello Hernández matrícula: 97220973 Correo electrónico: cabellohdez.er@gmail.com Médico Especialista en Urgencias, Adscrita al Hospital General de Zona 15 Tehuacán, Dr. Zamora Valencia Miguel Ángel Médico Residente de Urgencias Adscrito al Hospital General de Zona 15 Tehuacán.

13.2 RECURSOS MATERIALES: cuestionario de 14 preguntas, tipo Likert, computadora, lápices, papel, calculadora y conocimiento sobre GPC de EVC Isquémico.

13.3 RECURSOS FINANCIEROS: los que otorgue el IMSS e investigadores.

13.4 FACTIBILIDAD: es factible ya que se contó con el total de la muestra y se pudo realizar un seguimiento del estudio en futuras poblaciones.

14 ASPECTOS ÉTICOS.

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio estuvo sujeto a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial; estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

El presente estudio observó los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, África, octubre 1996, 52ª

asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, octubre 2008. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos y establece que el deber del médico es promover y velar por la salud de las personas y los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber. Así mismo, se apegó a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD: De acuerdo con este Reglamento, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación

de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud.

En el Artículo 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Este estudio se consideró una Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros

En el Artículo 18: El investigador principal suspendió la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, se suspendió de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

DECLARACIÓN DE HELSINKI: Con base en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para la investigación en salud en seres humanos con última revisión en Escocia, octubre 2000. En su Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrolló conforme a las siguientes bases:

- I. Se adaptó a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Se pudo realizar sólo cuando el conocimiento que se pretendió producir no pudo obtenerse por otro método idóneo;
- III. Pudo efectuarse sólo cuando existió una razonable seguridad de que no se expuso a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación; IV. Se contó con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizó la investigación o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud; V. Sólo se realizó por profesionales de la salud en instituciones médicas que actuaron bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos

poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación; VI. El profesional responsable suspendió la investigación en cualquier momento si sobrevino el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realizó la investigación; VII. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufrió algún daño, si estuvo relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

CÓDIGO DE NÜREMBERG: El experimento se realizó con la finalidad de obtener resultados fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria.

INFORME DE BELMONT: Es importante distinguir entre investigación biomédica y del comportamiento, por una parte y, por la otra, la práctica de una terapia aceptada; para saber qué actividades deben sufrir revisión para protección de los sujetos humanos de investigación. La distinción entre investigación y práctica se desdibuja en parte porque a menudo ambas se dan juntas (como en la investigación diseñada para evaluar una terapia) y también, porque con frecuencia se llama "experimental" a un alejamiento notable de la práctica estándar, sin haber definido cuidadosamente los términos "experimental" e "investigación".

Finalmente, en esta investigación todos los individuos fueron tratados como personas autónomas, se les detallaron las características del estudio informándoles que ha sido registrado y aprobado ante el CLIS y que su decisión de participar fue libre y voluntaria, señalando que podían retirarse del estudio en el

momento que lo deseen, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual fue respetada en su integridad; en caso de aceptar participar en este estudio, se manejaron sus datos con estricta confidencialidad, exponiéndoles que su participación permitió la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de ellos mismos y de otros pacientes y que, en el transcurso del estudio, pudieron solicitar información actualizada sobre el mismo. Cumpliendo así con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y Códigos y Normas Nacionales e Internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica

POR SEMESTRES.

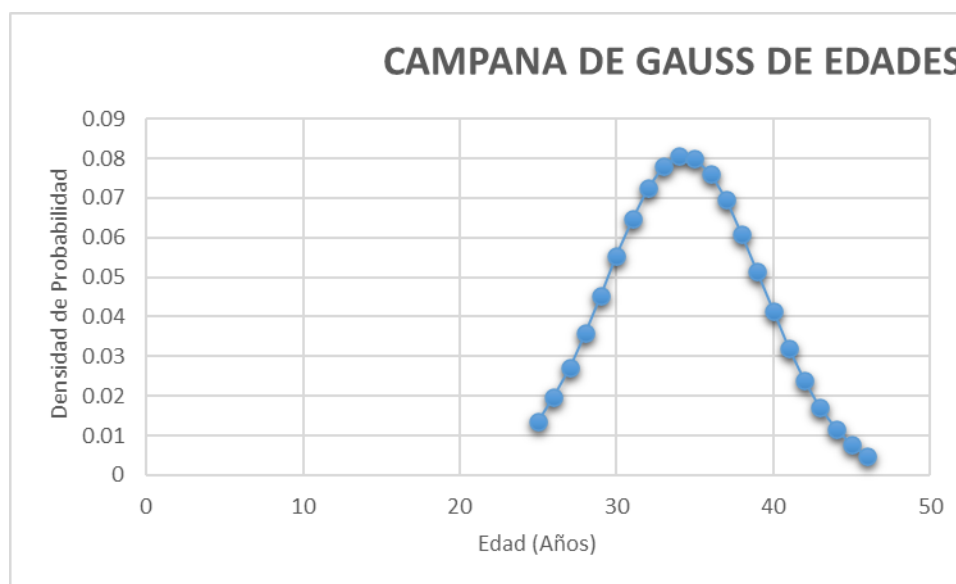
“EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS”						
Actividades	Prime r seme stre	Segundo semestre	Tercer semest re	Cuarto semest re	Quinto semest re	Sexto semestr e
Búsqueda bibliográfica	X	X	X	X	X	X
Planteamient o del problema	X					
Elaboración y aprobación de protocolo		X	X			
Recolección de información				X	X	
Análisis de datos					X	
Escrito final y publicación						X

15 RESULTADOS

Dentro de los resultados se puede apreciar que el grupo de estudio de 27 participantes la media de edad corresponde a 34.3 años con una desviación estándar de ± 5.2 años, determinando que la edad media de los residentes de urgencias se encuentra en la tercera década de la vida. **Grafica 1. Tabla 1**

Variable	n	Media $\pm$ DE
Edad (años)	27	34.3 $\pm$ 5.2

Tabla 1: Media de edad de los residentes de urgencias y desviación estándar.



Grafica 1: Campana de Gauss de Edades.

El 100% de la población estudiada pertenece a la especialidad médica de Urgencias dividido en 3 años de especialidad, de la cual el 44.4 por ciento predominan en el tercer año de residencia. Del grupo de estudio de 27 médicos residentes, el 25.9 por ciento corresponde a médicos de primer año, mientras que el 29.6 por ciento corresponde a médicos de segundo año, y finalmente el 44.4 por ciento corresponde a médicos de tercer año de la especialidad médica. **Tabla 2**

AÑO DE RESIDENCIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	PRIMER AÑO	7	25.9	25.9	25.9
	SEGUNDO AÑO	8	29.6	29.6	55.6
	TERCER AÑO	12	44.4	44.4	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 2: Residentes por grado de año de la residencia.

El 40.7 por ciento de los participantes tenía conocimiento previo a cerca de la GPC, mientras que el 59.3 por ciento desconocía la GPC de EVC Isquémico. **Tabla 3.**

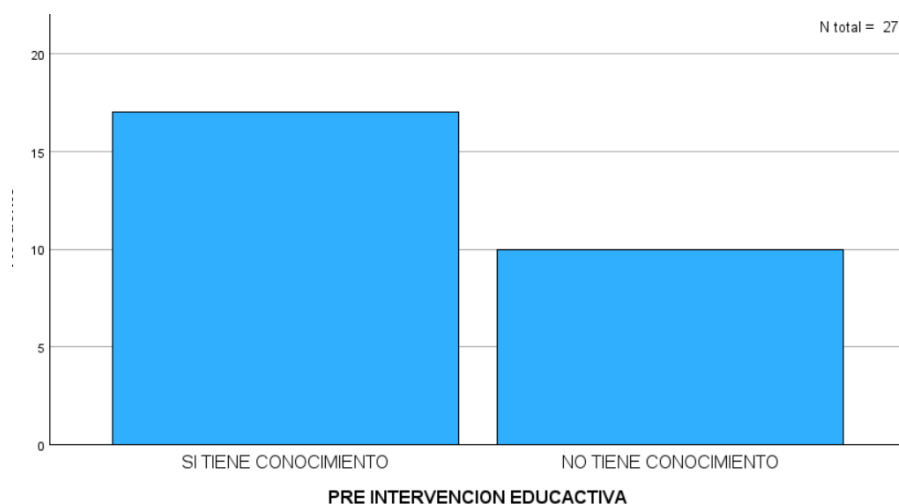
CONOCE GPC					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	11	40.7	40.7	40.7
	NO	16	59.3	59.3	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 3: Número de residentes que si conocen la guía de práctica clínica y que no; antes del estudio.

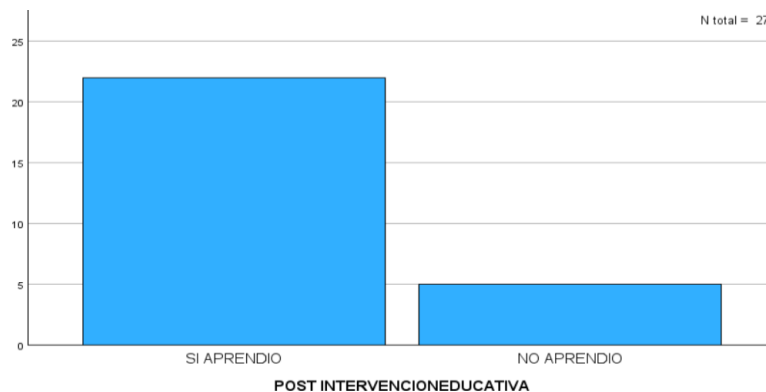
Dentro del grupo de estudio se realizó una valoración acerca del conocimiento de la GPC, presentando 2 versiones, una versión previa al 2024 y una posterior al 2024, se observó que el 7.4 por ciento tenía conocimiento de la GPC antes del 2024 y que el 33.3 por ciento tenía conocimiento de la GPC posterior al 2024, además se observó que el 59.3 por ciento desconocía de dicha GPC en ambas versiones **Tabla 4. Grafica 2. Grafica 3.**

ALGORITMO QUE CONOCE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ANTES DEL 2024	2	7.4	7.4	7.4
	DESPUES DEL 2024	9	33.3	33.3	40.7
	NO CONOCE NINGUNO	16	59.3	59.3	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 4: Residentes que si conocen la guía de práctica clínica antes de la actualización y posterior.



Gráfica 2: Residentes preintervención educativa con conocimiento de la GPC.



Gráfica 3: Residentes post intervención educativa con conocimiento de la GPC que si aprendió y que no aprendió.

En la tabla de contingencia se observa el grupo de médicos que ya tenía conocimiento de la GPC posterior a la intervención el 82.4 por ciento si aprendió posterior a la investigación comparado con el 17.6 por ciento que pese a la intervención educativa no aprendió. Por el otro lado del grupo de médicos que no tenían conocimiento de la GPC el 80 por ciento mejoro posterior a la intervención educativa mientras que el 20 por ciento continúo sin aprender de dicha GPC.

De acuerdo con el análisis inferencial mediante la prueba estadística McNemar se llegó al resultado que del 100 por ciento de los médicos estudiados el 81.5 por ciento sí aprendieron posterior a la intervención educativa y el 18.5 por ciento de médicos que no aprendieron pese a la intervención educativa con un nivel de significancia p de < 0.05 . **Tabla 5.**

Tabla cruzada PRE INTERVENCION EDUCATIVA*POST INTERVENCION EDUCATIVA

PRE INTERVENCION EDUCATIVA	SI TIENE CONOCIMIENTO		POST INTERVENCION EDUCATIVA		Total
			SI APRENDIO	NO APRENDIO	
	SI TIENE CONOCIMIENTO	Recuento	14	3	17
		% dentro de PRE INTERVENCION EDUCATIVA	82.4%	17.6%	100.0%
		% dentro de POST INTERVENCION EDUCATIVA	63.6%	60.0%	63.0%
		% del total	51.9%	11.1%	63.0%
	NO TIENE CONOCIMIENTO	Recuento	8	2	10
		% dentro de PRE INTERVENCION EDUCATIVA	80.0%	20.0%	100.0%
		% dentro de POST INTERVENCION EDUCATIVA	36.4%	40.0%	37.0%
		% del total	29.6%	7.4%	37.0%
	Total	Recuento	22	5	27
		% dentro de PRE INTERVENCION EDUCATIVA	81.5%	18.5%	100.0%
		% dentro de POST INTERVENCION EDUCATIVA	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	81.5%	18.5%	100.0%

Tabla 5: Tabla de contingencia cruzada preintervención y post intervención educativa de la GPC de EVC Isquémico.

Dentro de los factores que afectan el conocimiento de la GPC de manera independiente a la intervención educativa son las horas del sueño que los médicos tiene al día, como se puede apreciar en la siguiente tabla el 100 por ciento de los médicos duermen menos de 8 horas. **Tabla 6.**

HORAS DE SUEÑO DEL RESIDENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MENOS DE 8 HRS	27	100.0	100.0	100.0

Tabla 6. Horas de sueño del residente.

El recreo de los médicos también es un factor adyuvante a esta situación demostrando solo el 14.8 por ciento de los médicos puede disfrutar de un recreo mínimo de 3 horas, seguido de un 48.1 por ciento disfruta de 2 horas y finalmente el 37.0 por ciento disfruta de solo 1 hora, afectando de manera significativa en su nivel de conocimiento de dicha GPC. **Tabla 7.**

RECREO DEL RESIDENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 HORA	10	37.0	37.0	37.0
	2 HORAS	13	48.1	48.1	85.2
	3 HORAS	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 7: Recreo del residente.

Como resultado podemos ver también las horas de estudio que el medico dedica al estudio, apreciando que solo el 25.9 por ciento dedica más de 4 horas, y que el 74.1 por ciento dedica menos de 4 horas al estudio. **Tabla 8.**

HORAS ESTUDIO DEL RESIDENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MAS DE 4 HORAS	7	25.9	25.9	25.9
	MENOS DE 4 HORAS	20	74.1	74.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 8: horas de estudio que afectan el conocimiento de la GPC.

Existen múltiples factores que intervienen en el aprendizaje de la GPC considerados como factores extrínsecos a la intervención educativa, como se puede apreciar en la tabla y en el grafico previo se demostró que el 29.6 por ciento de la población tanto el tiempo de estudio y el tiempo de recreo son los factores que más afectan al conocimiento de la GPC, como segunda causa con un 25.9 por ciento es el tiempo que se le dedica al sueño y finalmente el 14.8 por ciento afectan el acceso a la información impacta en el conocimiento de esta GPC del EVC Isquémico. **Tabla 9.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TIEMPO DE ESTUDIO	8	29.6	29.6	29.6
	TIEMPO DE HOBBIES	8	29.6	29.6	59.3
	TIEMPO DE SUEÑO	7	25.9	25.9	85.2
	ACCESO A LA INFORMACION	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tabla 9: Factores que afectan el conocimiento de la GPC

8 DISCUSIÓN.

En el actual estudio, se evaluó el conocimiento sobre la GPC de EVC Isquémico en 27 residentes de urgencias del HGZ 15 IMSS Tehuacán con una intervención educativa comparando el antes y el después de la intervención educativa. El estudio realizado muestra mejoras en el conocimiento después de la intervención, el uso de intervenciones educativas comparando grupos de control de un antes y un después mejoran las oportunidades de los paciente de sobrevivida al dar intervenciones educativas como en el estudio que se realizó Castro Jiménez en la Universidad de Córdoba España en el año 2022 (27) al realizar un estudio de una antes y un después de una intervención educativa en una escuela en Córdoba en el grado de primaria de 287 participante 146 niños y 141 niñas, tras la intervención, el número de aciertos en un cuestionario previo y posterior a una sesión informativa se demostró que se tuvieron más acierto comparado con el cuestionario previo mejorando el conocimiento en EVC. Esto contrasta con nuestro estudio en el cual previa intervención educativa el 40.7 por ciento de los participantes tenía conocimiento previo a cerca de la GPC, mientras que el 59.3 por ciento desconocía de dicha GPC. Posterior a la intervención el 82.4 por ciento si aprendió posterior a la investigación comparado con el 17.6 por ciento que pese a la intervención educativa no aprendió. Por el otro lado del grupo de médicos que no tenían conocimiento de la GPC el 80 por ciento mejoro posterior a la intervención educativa mientras que el 20 por ciento continuó sin aprender de dicha GPC. Llegando a la conclusión que del 100 por ciento de los médicos estudiados el 81.5 por ciento sí aprendieron posterior a la intervención educativa si lo comparamos con el 18.5 por ciento de médicos que no aprendieron pese a la

intervención educativa.

Otro contraste de nuestro estudio se relaciona con el estudio realizado a 814 residente de cardiología por Laffond, A., Caamaño, M., en España en enero y febrero de 2023 (26) en los que se valora la adquisición de competencia durante el grado en medicina y al implantación de innovaciones docentes en la asignatura de enfermedades cardiacas comprobando que la mayoría de los conocimiento se adquiere en las asignaturas establecidas y en las practicas asistenciales lo que contrasta con nuestro estudio el hecho de que los residente de mayor jerarquía tiene mayor conocimiento de la GPC de EVC isquémico conforme van avanzando en los años de la especialidad debido a que del grupo de estudio de 27 médicos residentes, el 25.9 por ciento corresponde a médicos de primer año, mientras que el 29.6 por ciento corresponde a médicos de segundo año, y finalmente el 44.4 por ciento corresponde a médicos de tercer año de la especialidad médica.

Dentro del grupo de estudio se realiza una valoración acerca del conocimiento de la GPC, presentando 2 versiones, una versión previa al 2024 y una posterior al 2024, se observó que el 7.4 por ciento tenía conocimiento de la GPC antes del 2024 y que el 33.3 por ciento tenía conocimiento de la GPC posterior al 2024, además se observó que el 59.3 por ciento desconocía de dicha GPC en ambas versiones siendo los residentes de menor jerarquía con desconocimiento de las guías de EVC isquémico se evaluaron los factores de riesgo que pueden afectar el conocimiento de la GPC de manera independiente a la intervención educativa pueden ser las horas del sueño que los médicos llegan a tener, ya que el 100 por ciento de los médicos duermen menos de 8 horas, el

recreo de los médicos parece ser también un factor adyuvante a esta situación ya que solo el 14.8 por ciento de los médicos parece disfrutar de un recreo mínimo de 3 horas, seguido de un 48.1 por ciento que disfruta de 2 horas y finalmente el 37.0 por ciento parece disfrutar de solo 1 hora, afectando de manera significativa en su nivel de conocimiento de dicha GPC, esto contrasta con el estudio descriptivo que se realizó en estudiantes de medicina por Luna JC, Castellanos de la Universidad de Andrés Bello en Chile en el año 2019 (23) y la calidad de sueño que afecta su rendimiento académico donde se comprobó que la restricción de sueño afecta el desempeño en los estudiantes de medicina al igual que en nuestro estudio donde podemos ver también las horas de estudio que el medico parece dedicar al estudio, se aprecia que solo el 25.9 por ciento dedica más de 4 horas, y que el 74.1 por ciento dedica menos de 4 horas al estudio y comprobando que el 100 por ciento de los residentes de medicina de urgencias

16 CONCLUSIONES

Con el presente estudio realizando una intervención educativa sobre la GPC de EVC Isquémico con una antes y un después a base de caso clínico se demostró que los residentes de los 3 años de la especialidad de urgencias aumentaron su conocimiento sobre la GPC, su diagnóstico al realizar un caso clínico en el que se guio paso por paso de acuerdo con la guía para llegar al diagnóstico y tratamiento del caso clínico el cual reflejaba el diagnostico de un EVC.

También se demostró que las intervenciones con casos clínicos son efectivas para aumentar el conocimiento de los residentes de urgencias de los 3 años de especialidad evaluando los posibles factores que influyen en la adquisición de estos conociendo como son las horas de sueño tan escasas que presenta el 100 por ciento de los participantes junto con las horas de recreo que dedican a distracciones y hobbies durante su estancia en la especialidad de urgencias.

Se deja abierto un camino hacia futuros estudios comparativos que afectan la adquisición de conocimiento de la GPC de EVC Isquémico pretendiendo dejar un paréntesis en el que se pueda continuar con la investigación determinando si existen otras causas que afecten el conocimiento de la GPC.

Con los resultados obtenidos en el estudio se sugiere la realización de intervenciones educativas con un previo y un posterior cuestionario en donde se reflejen los resultados de realizar una intervención educativa ya que como observamos en el presente estudio el conocimiento aumenta con la realización de intervenciones educativas. Se debe recalcar que la mayoría de los estudiantes de las residencias tienen una forma diferente y aprender y con el razonamiento de casos clínico se consiguió un porcentaje alto en el aumento del conocimiento de las guías de EVC.

Como consecuencia se establecen más pautas de estudio y evaluar la influencia del aumento del conocimiento posterior a una intervención educativa y su impacto en la salud y diagnósticos del paciente que se presentan a consulta de urgencias.

Es imperativo remarcar que las hipótesis que se plantearon en el presente estudio se comprueban y se cumplen con el objetivo de la intervención educativa y se comprobó que el conocimiento aumenta posterior a la intervención educativa lo que abre un nuevo panorama para la optimización de los procesos de enseñanza y educación.

Se abre un campo a una nueva forma de enseñanza con el razonamiento de casos clínico y el conocimiento de las guías de diagnóstico y tratamiento que se puede aplicar a las diferentes patologías que se presenta en el área de urgencias.

17 BIBLIOGRAFIA:

1. - Regenhardt RW, Das AS, Ohtomo R, et al. Pathophysiology of lacunar Stroke: History's mysteries and modern interpretations. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2019; 27: 2079-2097.

doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.05.006

2. - Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present status and future Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, 2020; 15: 7609.

doi.org/10.3390/ijms21207609

3. - Shi Y, Guo L, Chen Y, et al. Risk factors for ischemic stroke: Differences between cerebral small vessel and large artery atherosclerosis aetiologies. *Folia Neuropathologica*, 2021; 3: 378-385 <https://doi.org/10.5114/fn.2021.112007>

4. - Gallacher K, Jani B, Hanlon P, et al. Multimorbidity in stroke. *Stroke*, 2019; 7:1919-1926. doi.org/10.1161/strokeaha.118.020376

5. - Grotta JC. Fifty years of Acute Ischemic Stroke Treatment: A personal history. *Cerebrovascular Diseases*, 2021; 6: 666-680.

<https://doi.org/10.1159/000519843>

6. - Karim SK, Amin OS. Stroke in Ancient Mesopotamia. *Medicinski arhiv*, 2018; 72: 449. <https://doi.org/10.5455/medarh.2018.72.449-452>

7. - Montaña A, Hanley DF, Hemphill JC. Hemorrhagic stroke. En *Handbook of Clinical Neurology*, 2021 (pp. 229-248). <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-64034-5.00019-5>
8. - Yang G. Advancement in stroke research. *Stroke and vascular neurology*, 2021; 4: 61- 62. <https://doi.org/10.1136/svn-2019-000253>
- 9.- Yu S, Su Z, Miao J, et al. Different types of family history of stroke and stroke risk: Results based on 655,552 individuals. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2019; 28: 587-594.
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.10.038>
- 10.- Buck B, Akhtar N, Alrohim A, et al. Stroke Mimics: incidence, an etiology, clinical features and treatment. *Annals of Medicine*, 2020; 53: 420-436.
<https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1890205>
- 11.- Romero L, Vallejo Vaz AJ. Cerebrovascular disease and statins. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2021; 9: pag1-16.
<https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.778740>
- 12.- Ekkert A, Šliachtenko A, Grigaitė J, et al. Ischemic Stroke genetics: What is new and how to apply it in clinical practice? *Genes*, 2022; 13: 48.
<https://doi.org/10.3390/genes13010048>
- 13.- Dichgans M, Pulit SL, Rosand J. Stroke Genetics: Discovery, biology, and Clinical Applications. *Lancet Neurology*, 2020;18: 587-599.

[https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(19\)30043-2](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(19)30043-2)

14.- Worrall BB, Kraemer M, Burlina AP, et al. Heritable and non-heritable uncommon causes of stroke. *Journal of Neurology*, 2020; 268: 2780-2807.

<https://doi.org/10.1007/s00415-020-09836-x>

15.- Davies L, Delcourt C. Current approach to acute stroke management. *Internal Medicine Journal*, 2021; 51: 481-487.

<https://doi.org/10.1111/imj.15273>

16.- Scheitz JF, Sposato LA, Schulz-Menger J, et al. Stroke–Heart Syndrome: recent advances and challenges. *Journal of the American Heart Association*, 2022; 11.

<https://doi.org/10.1161/jaha.122.026528>

17.- Zhang J, Gong Y, Zhao Y, et al. Post-stroke medication adherence and Persistence Rates: A Meta-analysis of Observational studies. *Journal of Neurology*, 2022; 268: 2090-2098.

<https://doi.org/10.1007/s00415-019-09660-y>

18.- Westendorp WF, Dames C, Nederkoorn PJ, et al. Immunodepression, infections, and functional outcome in ischemic stroke. *Stroke*, 2022; 53: 1438-1448. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.122.038867>

19.- Suzuki H, Kanamaru H, Kawakita F, et al. Cerebrovascular pathophysiology of delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *PubMed*, 2022; 36: 143-158.

<https://doi.org/10.14670/hh-18-253>

20.- Vemuganti R. Stroke: Molecular mechanisms and therapies. *Neuromolecular Medicine*, 2019; 21: 323-324.

<https://doi.org/10.1007/s12017-019-08580-4>

21.- Murray NM, Unberath M, Hager GD, et al. Artificial intelligence to diagnose ischemic stroke and identify large vessel occlusions: A Systematic review. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 2019; 12: 156-164.

<https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2019-015135>

22.-Cortés RJ, Kleinstein K, Vargas CP, et al. Miopatías metabólicas. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2018; 29: 622-635.

<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.09.004>

23.- Luna JC, Castellanos JL. Aptitudes clínicas de residentes de urgencias en el abordaje de la enfermedad vascular cerebral. *Educación Médica Superior*, 2017; 21. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v21n2/ems07207.pdf>

24.-Secretaría de Salud, Ciudad de México. GPC Diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad vascular cerebral isquémica en el segundo y tercer nivel de atención. 2022. Secretaría de Salud, Ciudad de México.

<http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

25.- Campbell BC. Advances in stroke medicine. Med J Aust [Internet]. 2019:367–

74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5694/mja2.50137>

26.- Laffond, A., Caamaño, M. Adquisición de competencias en ECV en el grado en Medicina: percepción de médicos residentes de cardiología.2023, *REC CardioClinics*, 59(2), 113-120. <https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.10.003>

27.- *Vista de Accidente cerebrovascular: enseñanza, prevención y detección por los alumnos de Enseñanza Primaria Obligatoria 2022* (s. f.). <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/88385/67748>



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD
 COMISION NACINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA
 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS:
 “EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE
 EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS”

FECHA:

AÑO DE RESIDENCIA:

EDAD:

SEXO:

1.- ¿utiliza escala NIHSS para establecer la gravedad?	SI	NO
2.- ¿utiliza la escala aspectos en la evaluación de tomografía?	SI	NO
3.- ¿indica un TC de cráneo tan rápido como sea posible luego de la valoración médica inicial?	SI	NO
4.- ¿identifica el signo ACM hiperdensa como indicador de oclusión vascular proximal?	SI	NO
5.- ¿se utiliza al menos una escala de tamizaje rápido?	SI	NO
6.- ¿se realizan estudios de imagen cerebral avanzada en paciente son sospecha de oclusión proximal entre las 0 y 24 horas de inicio de los síntomas?	SI	NO
7.- ¿se indica con rapidez el rt-pa endovenoso en la ventana terapéutica <3 horas y entre 3 y 4?5 horas?	SI	NO
8.- ¿se indica el rt-Pa con base en la discordancia DWI/FLAIR en pacientes que tienes indicación entre las 4.5 y 9 horas del inicio de los síntomas?	SI	NO
9.- ¿se ofrece TM como stent removible en paciente con evidencia de oclusión vascular proximal de la circulación cerebral anterior y < 6 horas de evolución?	SI	NO

10.- ¿se ofrece TM como estén removible en paciente con evidencia de oclusión vascular proximal de la circulación cerebral anterior y < 6 horas de evolución?	SI	NO
11.- ¿se realiza craniectomía descompresiva <48 horas en pacientes < 60 años con infarto cerebral voluminoso con edema extenso con herniación e incremento de la PIC?	SI	NO
RESULTADOS:	9 equivale > 80% SI TIENE CONOCIMIENTO	8 o menos equivale < 80% NO TIENE CONOCIMIENTO

12.- ¿Qué tiempo de dedica al estudio sobre el EVC Isquémico?	1 hora	2 horas
13.- ¿Qué tiempo dedica a dormir?	1 hora	2 horas
14.- ¿Qué tiempo dedica a hobbies?	1 hora	2 horas

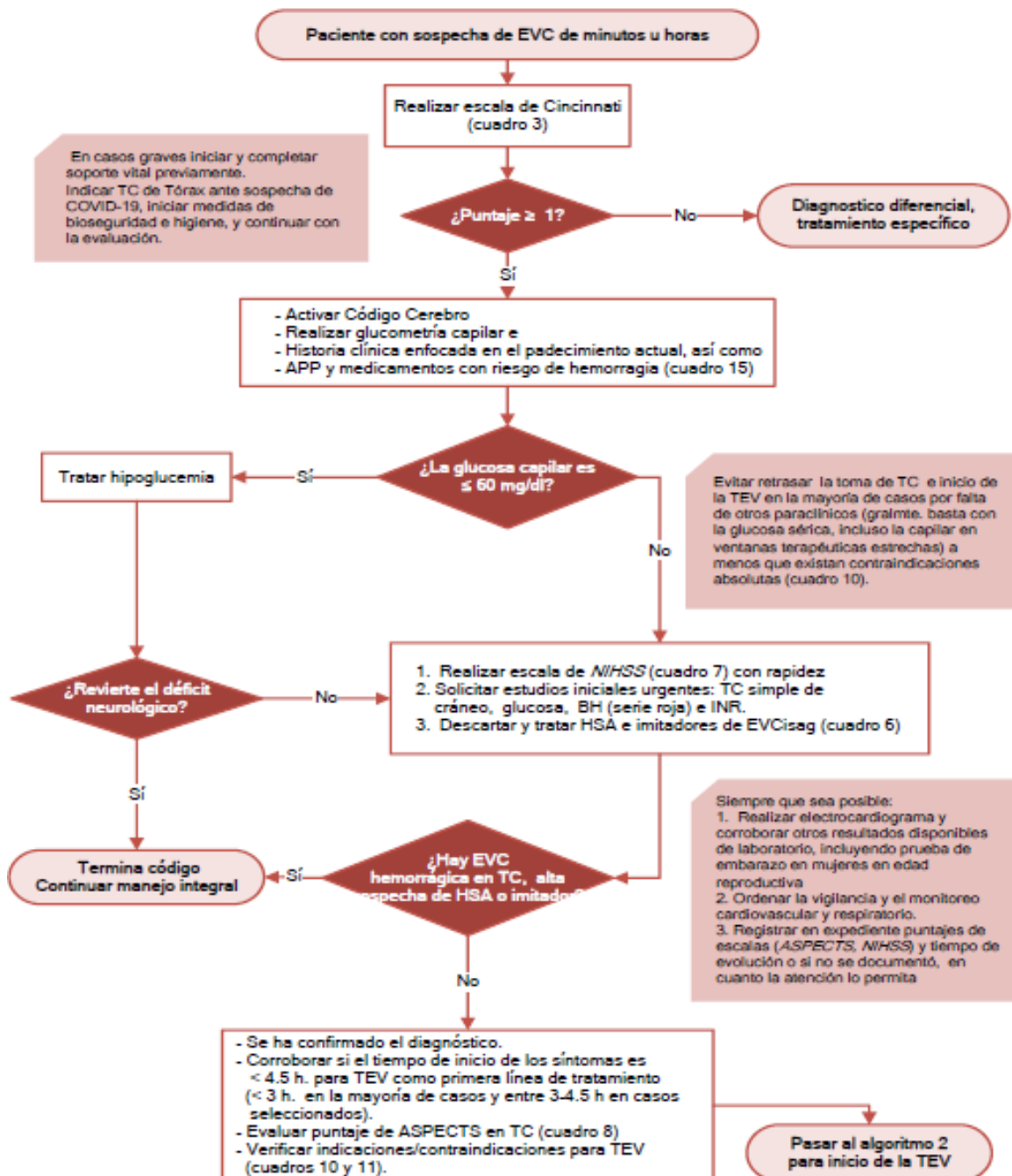
3.7 Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

Diagnóstico(s) Clínico(s):			
CIE-10/CIE-9	I-63 Infarto Cerebral/ 433. Oclusión y estenosis de arterias precerebrales, Oclusión y estenosis de arterias cerebrales, 435. Isquemia Cerebral Transitoria. 436. Enfermedad Cerebrovascular aguda mal definida. 437 otra Enf. Cerebrovascular y Enf. Cerebrovascular mal definida. 438. Efectos tardíos de Enfermedad Cerebrovascular.		
Código del CMGPC:	GPC-IMSS-103-21.		
TÍTULO DE LA GPC			
Diagnóstico y Tratamiento inicial de la Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica Aguda del adulto en el segundo y tercer nivel de atención.			Calificación de las recomendaciones
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	
Adultos jóvenes y adultos mayores de 18 años en adelante.	Médicos en Urgencias, Medicina Interna, Radiólogos, Administradores en salud, Neurólogos, Neurocirujanos, Neurointervencionistas endovasculares, Servicios Paramédicos.	Segundo y tercero.	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
DETECCIÓN			
Se utiliza al menos una escala de tamizaje rápido en EVCisag			
DIAGNÓSTICO			
Se utiliza la escala NIHSS para establecer la gravedad			
Se utiliza la escala de ASPECTS en la evaluación tomográfica del paciente con EVCisag			
Se privilegia el uso de la glucosa sérica como el único estudio fundamental antes de la admón. Del rt-PA endovenoso.			
Se indica una TC de cráneo tan rápido como sea posible luego de la valoración médica inicial, ante la sospecha de EVCisag			
Se identifica el signo de la ACM hiperdensa como indicador de oclusión vascular proximal			
Se realizan, tan pronto como sea posible, estudios de imagen cerebral avanzada (angio y perfu RM/TC, y DWI de la RM) en pacientes con sospecha de oclusión vascular proximal entre las 0 a 24hr de inicio de los síntomas, con el objetivo de ofrecer TM			
TRATAMIENTO			
Se indica con rapidez el rt-PA endovenoso de acuerdo con las indicaciones/contraindicaciones para las ventanas terapéuticas <3hr y entre 3-4.5hr.			
Se indica el rt-PA endovenoso con base en la discordancia DWI/FLAIR en pacientes que tienen indicación por encontrarse entre las 4.5-9hr del inicio de los síntomas, o que tienen EVCisag del despertar o >4.5hr desde la última vez vistos asintomáticos. Y sin contraindicaciones.			
Se ofrece TM con stent removible en pacientes con evidencia de oclusión vascular proximal de la circulación cerebral anterior y <6hr de evolución.			
Se realiza TM en pacientes con EVCisag y 6 a 24hr del inicio de los síntomas y evidencia de oclusión vascular proximal de la circulación cerebral anterior, siempre que cumplan con los criterios DEFUSE 3 o DAWN y sin otras contraindicaciones.			
Se utiliza tempranamente la TM en pacientes con oclusión extensa de la arteria basilar, considerando los criterios habituales de selección.			
Se realiza craniectomía descompresiva <48hr en pacientes <60 años con infarto cerebral voluminoso que condiciona edema extenso con herniación e incremento de la presión endocraneana y se trata de una decisión informada que considera el estado funcional previo y el riesgo de discapacidad y cuidados prolongados.			
PRONÓSTICO			
Se realiza la escala NIHSS en las diversas valoraciones médicas, para establecer el pronóstico.			
RESULTADOS			

3.1 Diagramas de flujo

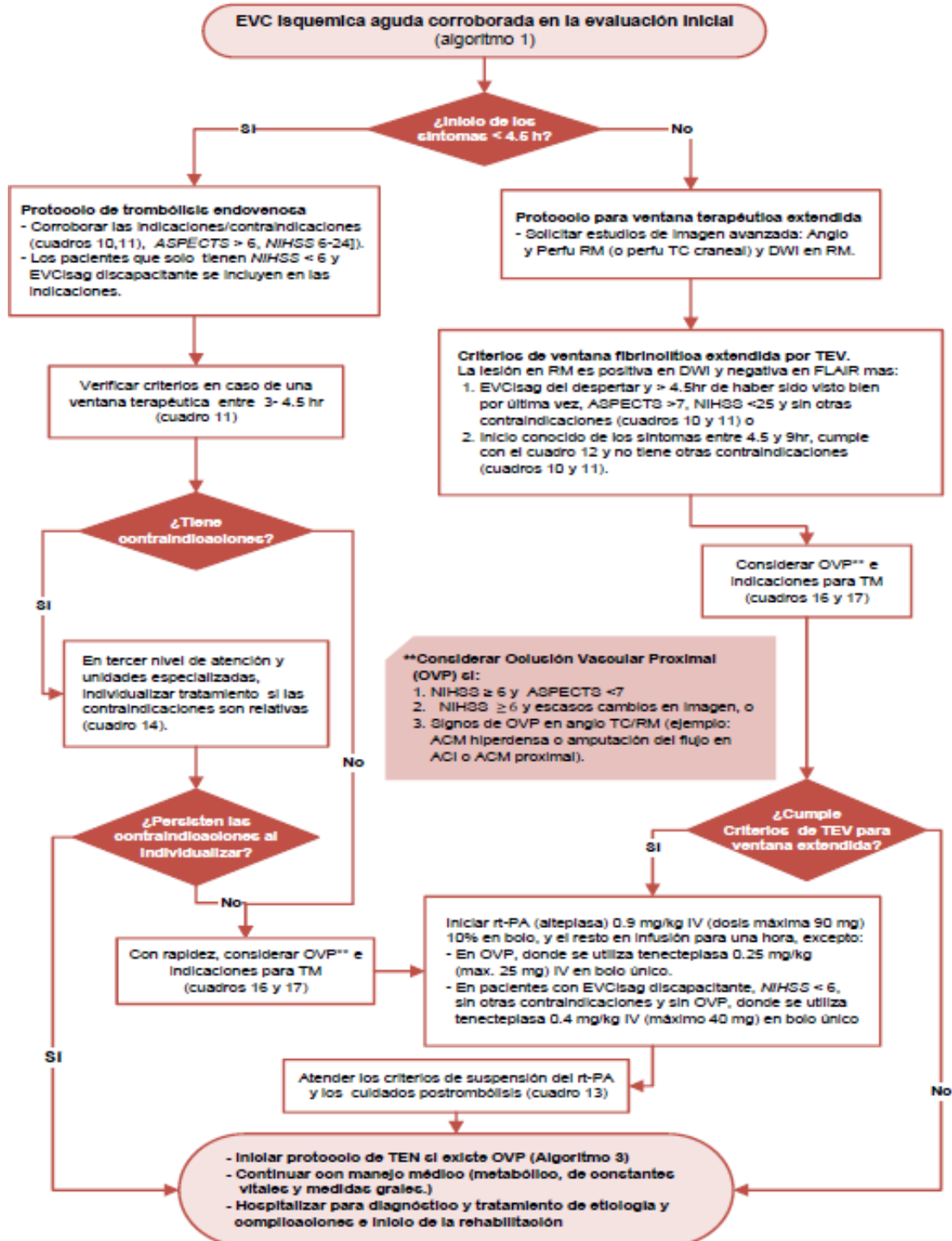
Algoritmos de diagnóstico y tratamiento

Algoritmo 1. Diagnóstico del paciente con EVC isquémica aguda

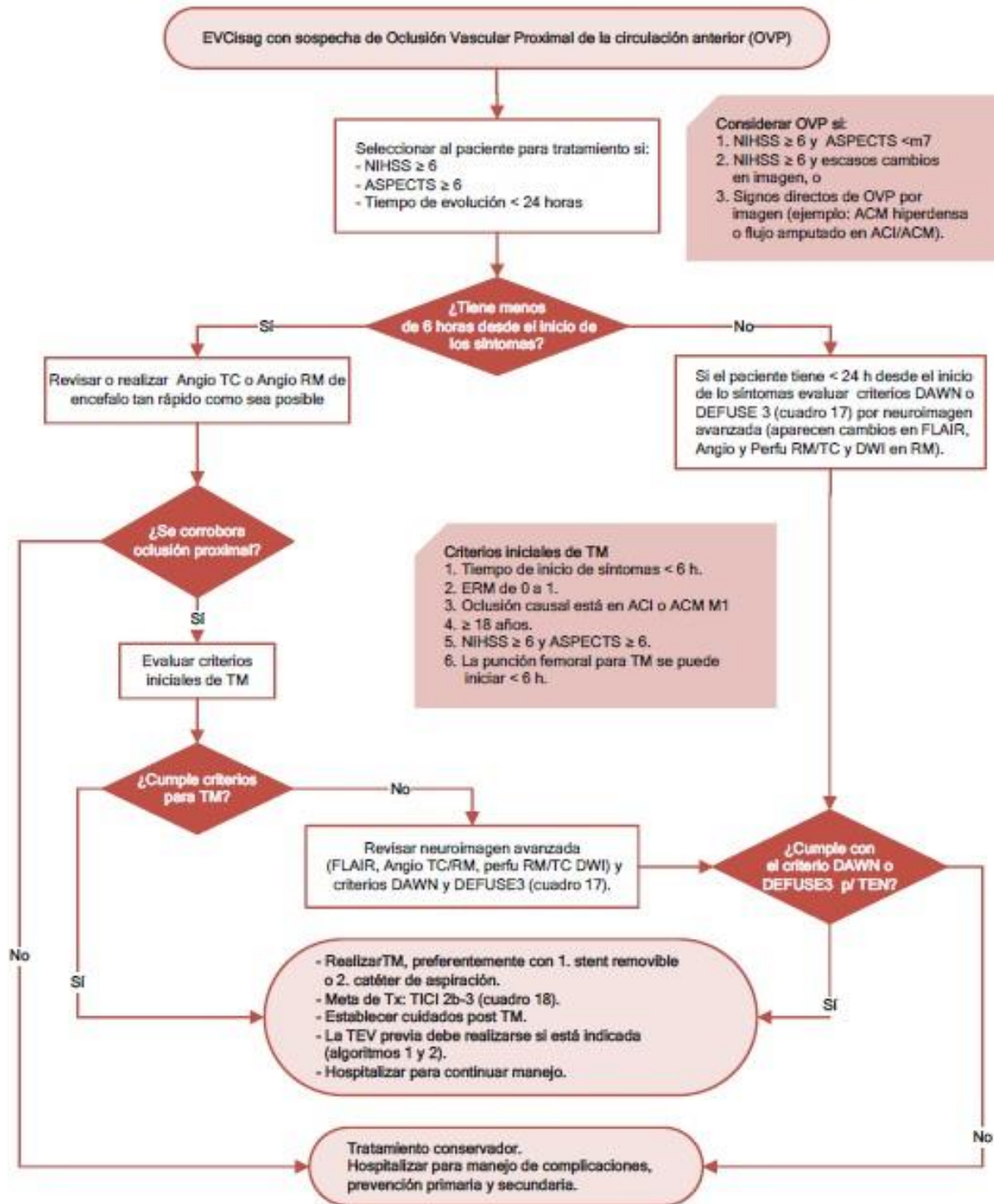


Abreviaturas. EVC. Enfermedad Vascular Cerebral. TC. Tomografía Computada. APP. Antecedentes personales patológicos. NIHSS. Escala del Ictus de los Institutos Nacionales de Salud, por sus siglas en inglés. BH. Biometría Hemática. INR. Índice Internacional Normalizado, por sus siglas en inglés. RM. Resonancia Magnética de Cráneo. TEV. Trombólisis Endovenosa. HSA. Hemorragia Subaracnoidea. ASPECTS. Escala de evaluación temprana de la TC del programa de Ictus de Alberta, por sus siglas en inglés.

Algoritmo 2. Tratamiento endovenoso de la EVC isquémica aguda



Algoritmo 3. Terapia Endovascular del paciente con EVC isquémica aguda



8.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos) HOSPITAL GENERAL ZONA 15 IMSS TEHUACÁN

Lugar y fecha

No. de registro institucional _____

Título del protocolo: "EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE
GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS"

Justificación y objetivo de la investigación: Una descripción en términos simples y lenguaje sencillo sobre el fin de la investigación y su justificación. Estimado derechohabiente, por este medio se le invita a participar en el presente estudio llamado: EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIA" con el fin de evaluar el efecto que tiene una interencion educativa en los residentes de urgencias.

Procedimientos y duración de la investigación: Acciones médicas y/o experimentales que se realizarán, su propósito y duración. Se realizara una encuesta antes de la intervencion educatriva y una posterior a la intervencion.

Riesgos y molestias: Los riesgos, molestias y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto. Los riesgos o molestias que Usted puede tener con las respuesta escritas en la encuesta y posterior a la intervencion educativa. .

Beneficios que recibirá al participar en la investigación: Los potenciales beneficios que el sujeto de investigación obtendrá en su estado de salud o calidad de vida. Si no hubiera beneficios directos para el sujeto de investigación se debe especificar este aspecto. En ningún caso podrá referirse como beneficio las remuneraciones, estudios clínicos gratuitos o equivalentes. Conocer las los efectos que intervienen en una intervencion educativa y mejorar su conocimiento del algoritmo de la GPC de EVC Isquemico.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Los procedimientos y tratamientos alternativos existentes que pudieran ser ventajosos para el sujeto, sin necesidad de participar en la investigación. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante la investigación, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.

Si Usted quiere, al finalizar el estudio se le proporcionará una copia de los resultados obtenidos, el cual deberá solicitar a los investigadores responsables de este estudio.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Participación o retiro: La libertad que tienen los sujetos de investigación de retirar su consentimiento en cualquier momento sin prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento. Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de repercusión en los servicios que le da el Instituto Mexicano del Seguro Social a Usted y a su familia.

Privacidad y confidencialidad: La seguridad de que no se identificará al sujeto y se mantendrá la confidencialidad de la información recabada en la investigación, y asegurar que, si los resultados se publican, la identidad del sujeto de investigación se mantendrá anónima. Tenga Usted por seguro que mantendremos la confidencialidad y privacidad de sus datos que nos proporcione. No daremos a conocer ningún dato personal si no es bajo su propia autorización.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: El nombre completo de la Investigadora o Investigador Responsable, número(s) telefónico(s) de la unidad médica con extensión y el horario de atención. **Dra.**

Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera

Cargo y adscripción: Medico Urgenciólogo en HGZ 35 IMSS Cuautlancingo, Puebla.

Matricula: 97361987

Correo electrónico: shacrath3@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Comité de Ética e Investigación 21068. Centro de Investigación Biomédica de Oriente. Km 4.5 Carretera Atlixco-Metepec Num. 808. Col. Guadalupe Victoria, CP. 74360. Ciudad Metepec. Municipio de Atlixco, Puebla, Mexico. Tel: 01 244 444 01 22; etica_cibior@yahoo.com EN ESTOS

ÚLTIMOS RENGLONES COLOCAR LOS DATOS DEL CLÍS QUE CORRESPONDA.

Declaración de consentimiento:

☐	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
☐	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por _____ años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

8.2 CARTA DE NO INCONVENIENTE

Tehuacán, Pue., a 29 de febrero de 2024.

Sistema de Registro Electrónico de la
Coordinación de Investigación en Salud
(SIRELCIS).

ASUNTO: Carta de No inconveniente para
realizar Protocolo de Investigación

Por medio de la presente, informo que **NO EXISTE INCONVENIENTE** alguno para que se realice en el HGZ No. 15 “Tehuacán”, del Órgano Operativo de Administración Desconcentrada Estatal Puebla, el protocolo de investigación que a continuación se describe, previa evaluación y aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité de Ética en Investigación correspondiente.

Título de la Investigación.

“EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC
DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS”

Investigador(a) Responsable:

DRA. KARLA ESMERALDA TECOCOATZI OLVERA

Investigadores Asociados:

DRA. ERÉNDIRA CABELLO HERNÁNDEZ

Investigación Vinculada a Tesis.

Alumno(a)

ZAMORA VALENCIA MIGUEL ANGEL

Sin más por el momento, agradezco su atención y envío cordial saludo

ATENTAMENTE



Dr. Christian Alsino Juárez Ibarra
Director del Hospital General de Zona No. 15 IMSS

Tehuacán, Puebla.

8.3 CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Puebla, Puebla. 2024

A quien corresponda

P R E S E N T E:

Losotros, Dr. Christian Alsino Juárez Ibarra Medico adscrito al H.G.Z 15, Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera, Dra. Eréndira Cabello Hernández y Miguel Ángel Zamora Valencia residente de primer año de urgencias, en relación con el protocolo No. Titulado: **“EFECTO DE UNA INTERVENCION EDUCATIVA DEL ALGORITMO DE GPC DE EVC ISQUEMICO EN RESIDENTES DE URGENCIAS”**

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

A t e n t a m e n t e

Nombre

Dra. Karla Esmeralda Tecocoatzi Olvera

Firma



Nombre

Dra. Eréndira Cabello Hernández

Firma



Nombre

Médico residente 1 Miguel Ángel Zamora Valencia

Firma



Miguel Angel Zamora Valencia

TESIS REVISADA POR JEFATURA BAS - Miguel Angel Zamora Valencia

 Quick Submit Quick Submit JBAS

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:old::1:3375921039

Fecha de entrega

16 oct 2025, 7:00 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

16 oct 2025, 7:12 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

Tesis_Miguel_Angel_Zamora_Valencia.pdf

Tamaño del archivo

2.3 MB

63 páginas

11.054 palabras

59.718 caracteres

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 19%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 19%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA	17%
2	Trabajos del estudiante	UPAEP: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	2%
3	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Aguascalientes	<1%
4	Internet	www.reccardioclinics.org	<1%
5	Publicación	Rocío Cortés, Karin Kleinsteuber, Carmen Paz Vargas, María de Los Ángeles Avari...	<1%
6	Internet	www.coursehero.com	<1%
7	Internet	ichgcp.net	<1%