

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022”

**Tesis que para obtener el Diploma de
Especialidad en Medicina de Urgencias**

Presenta:

DRA. AMÉRICA DEL CARMEN FLORES JIMÉNEZ

Director:

DR. EDUARDO GUILLERMO AGUILAR LÓPEZ

Villahermosa, Tabasco.

Enero 2024

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

“Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022”



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Villahermosa, Tabasco, 24 de noviembre de 2023

Of. No.0739/DIRECCIÓN/DACS

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. América del Carmen Flores Jiménez

Especialidad en Medicina de Urgencias

Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada "**Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022**", con índice de similitud **04%** y registro del proyecto **No. JI-PG-332**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr. José Hipólito Garcilano Sánchez, Dr. Abel Pérez Pavón, Dra. Cleopatra Ávalos Díaz, Dr. Elías Hernández Cornelio y Dr. Guadalupe Jiménez Domínguez. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialidad en Medicina de Urgencias**, donde fungen como Director de tesis el Dr. Eduardo Guillermo Aguilar López.

Atentamente

[Firma]
Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

C.c.p.- M. Esp. MF. Guadalupe Monserrat Domínguez Vega. – Director de Tesis
C.c.p.- Dra. Cleopatra Avalos Díaz. – Director de tesis
C.c.p.- Dra. Rosario Zapata Vázquez. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Elvira Paulina Orta Velázquez. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Tamara Guadalupe Calvo Martínez. - Sinodal
C.c.p.- Dra. Silvia María Guadalupe Garrido Pérez. - Sinodal
C.c.p.- MEMF. José Manuel wood Notario. - Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC'OGMF/wag*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 19:30 horas del día 21 del mes de noviembre de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022"

Presentada por el alumno (a):

Flores Jiménez América del Carmen
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

2	1	1	E	4	0	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Grado de:

Especialista en Medicina de Urgencias

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. Eduardo Guillermo Aguilar López
Directores de tesis

Dr. José Hipólito Garcilano Sánchez

Dr. Abel Pérez Pavón

Dra. Cleopatra Avalos Diaz

Dr. Elías Hernández Cornelio

Dr. Guadalupe Jiménez Dominguez

Miembro CUMEX desde 2008
Consortio de
Universidades
Mexicanas
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

www.dacs.ujat.mx

f DIFUSION DACS

@ DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 06 del mes de noviembre del año 2023, la que suscribe, América del Carmen Flores Jiménez, alumno del programa de la Especialidad en Medicina de Urgencias, con número de matrícula 211E40005 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022”**, bajo la Dirección del Dr. Eduardo Guillermo Aguilar López, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: amheflores@gmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


América del Carmen Flores Jiménez

Nombre y Firma





DEDICATORIAS

A mis padres, Lelia y Francisco, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mis logros se los debo a ustedes.

A mi hermana, por brindarme su apoyo moral en esas noches que tocaba investigar.

A Francisco, por no soltar mi mano en todo este camino y por el apoyo incondicional.

Y, finalmente, a todos los que creyeron en mí, ustedes lograron que tomara más impulso.



AGRADECIMIENTOS

A mis asesores: Dr Blanco y Dr Aguilar, quienes me brindaron su valiosa y desinteresada orientación y guía en la elaboración del presente trabajo.

A mis pacientes por permitirme llevar a cabo esta investigación.

Y a todas las personas que en una u otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ÍNDICE

Portada.....	I
Autorización de impresión.....	III
Acta de revisión de tesis.....	IV
Carta sede de derecho.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Índice general.....	VIII
Índice de tablas y figuras.....	IX
Resumen.....	XII
1. Introducción.....	1
2. Marco teórico.....	2
2.1. Antecedentes.....	2
3. Planteamiento del problema.....	7
4. Justificación.....	9
5. Objetivos.....	11
6. Material y método.....	12
7. Resultados.....	20
8. Discusion.....	24
9. Conclusiones.....	26
10. Perspectivas.....	27
11. Referencias.....	28
12. Anexo.....	30



GRÁFICO	TABLAS Y GRAFICOS	PAGINA
1	Relación hombres y mujeres.....	20
2	Causas del traumatismo.....	21
3	Puntaje de escala de coma de Glasgow al ingreso.....	22

TABLAS	TITULO	PÁGINA
1	Media y desviación estándar de hombres y mujeres.....	21
2	Chi cuadrada de factores pronósticos.....	23



ABREVIATURAS

HGZ	Hospital General de Zona
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
TC	Tomografía computarizada
TCE	Traumatismo craneoencefálico

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



GLOSARIO:

Definición
Factor de riesgo. Cualquier variable que, entre la población con una condición de salud dada, se asocia con (el riesgo de) un resultado clínico subsecuente
Traumatismo craneoencefálico. Lesión ocasionada por un golpe o una sacudida de la cabeza, o por una herida penetrante en la cabeza que interrumpe la función normal del cerebro
Traumatismo craneoencefálico severo. Traumatismo craneoencefálico con una escala de coma de Glasgow <8 puntos.



RESUMEN

Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022

Flores Jiménez, América del Carmen¹, Aguilar López, Eduardo Guillermo²

1. Residente de Tercer año de medicina de Urgencias HGZ46. Dr. Bartolomé Reynés Berezaluce.

2. M. Esp. Instituto Mexicano del Seguro Social / Universidad Autónoma de Yucatán.

INTRODUCCION: Un traumatismo craneoencefálico (TCE) es ocasionado por un golpe o una sacudida de la cabeza, o por una herida penetrante en la cabeza que interrumpe la función normal del cerebro. El TCE severo se estima en 73 casos por cada 100,000 personas. La mortalidad del TCE grave puede disminuirse si se hace un diagnóstico y tratamiento oportuno de las lesiones a través de factores pronósticos.

OBJETIVO: Determinar los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No. 46.

MATERIAL Y METODO: Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en derechohabientes ingresados en el Hospital General de Zona (HGZ) No. 46 del IMSS, con diagnóstico de TCE severo, de cuyos expedientes se obtuvieron los posibles factores pronósticos relacionados con la mortalidad del TCE severo. Utilizando medidas de tendencia central y chi cuadrado para el análisis de los datos.

RESULTADOS: La muestra estudiada conformada por 60 sujetos con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo, siendo 5 (8%) mujeres y 55 (92%) hombres, 60 (100%) pacientes fallecieron. La edad promedio de la muestra fue 26 con una desviación estándar de 9 años. Las variables que tienen un valor p menor o igual que 0.05 son: Midriasis, convulsiones, Hiperglucemia, Normoglucemia, Hipotermia e Hipotensión. Esto significa que son variables asociadas con la mortalidad.



CONCLUSION: Se demuestra significancia estadística en factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo con $p < 0.05$ midriasis, convulsiones, hiperglucemia, normoglucemia, hipotermia e hipotensión.

PALABRAS CLAVES: traumatismo craneoencefálico, factores pronósticos, mortalidad, severidad.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ABSTRACT

INTRODUCTION: A traumatic brain injury (TBI) is caused by a forceful bump, blow, or jolt to the head or body, or by an object that pierces the skull and interrupts the normal function of the brain. Severe TBI is estimated at 73 cases per 100,000 people. The mortality of severe TBI can be reduced if a timely diagnosis and treatment of the injuries are made through prognostic factors.

OBJECTIVE: To determine the prognostic factors related to mortality in severe traumatic brain injury at the Hospital General de Zona No. 46.

MATERIAL AND METHODS: Retrospective, cross-sectional and descriptive study in beneficiaries admitted to the Hospital General de Zona (HGZ) No. 46 of the Mexican Institute of Social Security (IMSS by its acronym in Spanish), with a diagnosis of severe TBI; the possible prognostic factors related to mortality of severe TBI were obtained from their records. Measures of central tendency and chi square were used for data analysis.

RESULTS: The study sample consisted of 60 subjects diagnosed with severe traumatic brain injury, of which 5 (8%) were women and 55 (92%) were men, and all 60 (100%) patients died. The average age of the sample was 26 with a standard deviation of 9 years. The variables that had a p value less than or equal to 0.05 were: Mydriasis, seizures, Hyperglycemia, Normoglycemia, Hypothermia and Hypotension. This means that these variables were associated with mortality.

CONCLUSION: Statistical significance is demonstrated in prognostic factors of mortality in severe traumatic brain injury with $p < 0.05$ in the case of mydriasis, seizures, hyperglycemia, normoglycemia, hypothermia and hypotension.

KEYWORDS: Traumatic brain injury, prognostic factors, mortality, severity.



1. INTRODUCCION

La presente investigación se refiere al tema de traumatismo craneoencefálico (TCE) que es ocasionado por un golpe o una sacudida de la cabeza, o por una herida penetrante en la cabeza que interrumpe la función normal del cerebro.

La característica principal del TCE es uno de los mayores problemas de salud a nivel mundial, debido a que representa una de las principales causas de mortalidad; su importancia aumenta por los costos generados en su atención y por las secuelas permanentes que puedan surgir, principalmente en aquellos traumatismos clasificados inicialmente como severos.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar que el TCE severo se estima en 73 casos por cada 100,000 personas. La mortalidad del TCE grave puede disminuirse si se hace un diagnóstico y tratamiento oportuno de las lesiones a través de factores pronósticos.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés académico y profesional de determinar los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No. 46.

Durante la investigación se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en derechohabientes ingresados en el Hospital General de Zona (HGZ) No. 46 del IMSS, con diagnóstico de TCE severo, de cuyos expedientes se obtuvieron los posibles factores pronósticos relacionados con la mortalidad del TCE severo.



2. MARCO TEORICO

Traumatismo craneoencefálico

De acuerdo con el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos, un traumatismo craneoencefálico (TCE) es ocasionada por un golpe o una sacudida de la cabeza, o por una herida penetrante en la cabeza que interrumpe la función normal del cerebro. Las lesiones por impacto traumático pueden definirse como cerradas (no penetrantes) o abiertas (penetrantes).(1) El TCE también puede definirse como aquella patología médico-quirúrgica que se caracteriza por una alteración cerebral secundaria a la lesión traumática del cráneo y presenta al menos uno de los siguiente elementos: alteración del estado de consciencia y/o amnesia por el trauma, cambios neurológicos o neurofisiológicos, o diagnóstico de fractura craneal o lesiones intracraneanas que pueden atribuirse al trauma que resultan en daño estructural del tejido cerebral o de los vasos que irrigan al tejido.(2)

La lesión física es la iniciadora de los cambios bioquímicos y patológicos del TCE. Por lo que las manifestaciones clínicas del TCE dependerán significativamente de la naturaleza de la lesión. La clasificación del TCE sigue la gravedad clínica y se evalúa principalmente mediante el uso de la escala de coma de Glasgow. Esta escala, que va en un rango de 3 a 15 puntos, está conformada por la suma de 3 puntajes de componentes (escala ocular, verbal y motora) y ofrece una evaluación rápida de la gravedad de la lesión cerebral. El TCE, de acuerdo con el puntaje de la escala de coma de Glasgow se clasifica en: leve (13-15 puntos), moderado (9-12 puntos) y severo (≤ 8 puntos). Además de la escala de coma de Glasgow, el TCE



se evalúa a través de varias modalidades de imágenes para determinar la gravedad del daño estructural en el cerebro.(3)

Capizzi A (2020) en sus investigaciones constata que las lesiones traumáticas interrumpen la función celular normal del cerebro a través de fuerzas directas, de rotación y de cizallamiento. Estas fuerzas pueden presentarse en todos los grados de lesión. Las fuerzas de rotación interrumpen los axones dentro de los tractos de materia blanca cerebral, lo que puede provocar una lesión axonal difusa. También, la lesión del axón produce inflamación local, ralentizando la transmisión de señales. La lesión traumática se asocia, además, con cambios en el flujo sanguíneo cerebral, resultando en una disminución inicial del flujo sanguíneo seguida de una vasodilatación que no responde, secundaria a la liberación de óxido nítrico en el tejido. Tanto la lesión difusa como la lesión focal pueden presentarse en el mismo paciente. La lesión focal puede resultar del impacto directo o indirecto. El impacto indirecto es secundario a la fuerza de aceleración-desaceleración.

La incidencia global de TCE por cualquier causa y gravedad se estima en 939 casos por cada 100,000 personas; esto es, un estimado de 69 millones de personas mundialmente sufrirán TCE cada año. Además, el TCE severo se estima en 73 casos por cada 100,000 personas, significando que 5.48 millones de personas padecerán un TCE severo cada año.(4) De acuerdo con datos del INEGI, para el 2017, los accidentes representaron la quinta causa de muerte, con 36,215 defunciones que representaron el 5.15% de las muertes totales. Tabasco presentó una tasa de defunciones por accidentes del 28.2 por cada 100,000 habitantes, ubicándolo en el lugar 24 a nivel nacional y por debajo de la media nacional (29.2



por cada 100,000 habitantes. Estos accidentes fueron más frecuentes en hombres que en mujeres, llegando a triplicar su frecuencia.(5)

Factores pronósticos

Un factor pronóstico es cualquier variable que, entre la población con una condición de salud dada, se asocia con (el riesgo de) un resultado clínico subsecuente. Diferentes valores, o categorías, de un factor pronóstico se asocian con un mejor o peor pronóstico. Por ejemplo, en el caso del TCE un puntaje más bajo de la escala de coma de Glasgow es un factor pronóstico porque se asocia con la severidad clínica y con la mortalidad. Otros nombres para los factores pronósticos incluyen variables pronósticas, indicadores pronósticos, determinantes pronósticos o predictores. El término factores pronósticos, es más inclusivo y refuerza la idea de que muchos factores pronósticos que no son biomarcadores pueden predecir el resultado de individuos tratados o no tratados y, que no necesariamente están relacionados causalmente con un resultado.(6)

Existen muchos tipos de factores pronósticos. Aunque frecuentemente se ignoran, muchas características del paciente recolectadas de manera simple y rutinaria pueden ser pronósticas como la edad, el índice de masa corporal (IMC), el tabaquismo y la presión arterial. Los síntomas y características conductuales y psicosociales pueden ser también pronósticas. Las comorbilidades son también factores pronósticos bien conocidos. Los cambios en las variables sobre un periodo de tiempo antes del punto inicial pueden ser pronósticos. La cantidad de la



variabilidad en una característica sobre el tiempo pueden ser, además, un factor pronóstico.(6)

La utilidad de los factores pronósticos potencialmente es amplia e incluye el refinamiento de las definiciones de condiciones de salud y enfermedad, la información de recomendaciones de tratamiento y manejo individual del paciente, la construcción de bloques para modelos pronósticos, como predictores potenciales de efectos de tratamientos, para el monitoreo de la progresión de la enfermedad, al desarrollo de nuevas intervenciones.(6) A pesar de lo anterior, el impacto potencial de implementar factores pronósticos, en términos de costos, rara vez es evaluado. La evidencia de los factores pronósticos debe evolucionar desde estudios iniciales que apuntan a identificar o explorar factores sobre los cuales se sabe poco o nada en relación con el pronóstico, a estudios que buscan evaluar factores pronósticos previamente identificados y evaluar su valor pronóstico sobre los establecidos.(7)

Factores pronósticos relacionados a mortalidad en TCE

Frutos Bernal y cols., describieron los factores asociados a la mortalidad de 106 pacientes con TCE grave; reportaron que la mortalidad de los pacientes con TCE grave se asoció de forma significativa con una menor puntuación de la escala de coma de Glasgow, a la hiperglucemia, hipertensión intracraneal, coagulopatía, hipoxemia, presencia de midriasis y shock. Además, identificaron que los factores independientes responsables de la mortalidad en TCE grave fueron la existencia de midriasis, puntuación de la escala de coma de Glasgow y la hiperglucemia.(8) En el 2015, se determinaron los factores pronósticos del TCE que más se relacionan con



la mortalidad en 41 pacientes, encontrando que el sexo femenino, la hipotensión arterial y la escala de coma de Glasgow < 8 puntos tuvieron un mayor riesgo relativo.(9) En Tailandia, en 145 pacientes reclutados, se evidenció que las probabilidades de muerte postoperatoria en pacientes con TCE aumentaron con hiperglucemia, hipernatremia y acidosis a las 24 horas posteriores del TCE.(10)

Ortega y cols., en el 2018, reportaron una serie de 86 pacientes con TCE severo para evaluar los factores pronósticos asociados que influyeron en el resultado final. Estos autores determinaron que las variables más determinantes en la evolución adversa fueron la edad, el tamaño y la reactividad pupilar, una peor puntuación en la escala de coma de Glasgow y las lesiones encontradas en la tomografía computarizada (TC) de cráneo.(11) En un estudio en Túnez, analizaron 694 pacientes con TCE que ocurrieron durante accidentes de tráfico, encontrando que los factores que se asociaron con un peor pronóstico de mortalidad o discapacidad severa fueron la edad mayor de 38 años, escala de coma de Glasgow < 8 puntos, hematoma subdural y el desarrollo de lesiones sistémicas secundarias (respiratorias, circulatorias y metabólicas).(12)



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TCE es uno de los mayores problemas de salud a nivel mundial, debido a que representa una de las principales causas de mortalidad; su importancia aumenta por los costos generados en su atención y por las secuelas permanentes que puedan surgir, principalmente en aquellos traumatismos clasificados inicialmente como severos. A pesar de su importancia, en el estado de Tabasco no existen datos epidemiológicos que nos permitan conocer la incidencia anual de casos con TCE.

Los pacientes que sufren TCE severo presentan una elevada mortalidad y a pesar de los esfuerzos a nivel mundial, existe una gran variabilidad en su manejo terapéutico. Los factores que influyen en la evolución del TCE y de sus resultados en estos pacientes son variados. Conocer estos factores permitirán mejorar el abordaje de estos pacientes y, por lo tanto, mejorar los resultados clínicos, pudiendo ser de utilidad para evaluar nuevas opciones terapéuticas y sus efectos sobre las variables estudiadas.

A pesar de lo mencionado previamente, existe dificultad para comparar los diferentes estudios realizados sobre los factores pronósticos del TCE, por la falta de consenso sobre su definición, el registro de los datos, variaciones en el manejo y la evolución clínica de los pacientes; además, aunque han surgido propuestas sobre diferentes métodos de predicción mediante datos clínicos obtenidos en el área de urgencias o a través del uso de biomarcadores para estratificar el daño cerebral o el uso de escalas validadas para evaluar la presencia de alteraciones neurocognitivas, no se han estandarizado para llevarlas a la práctica clínica del manejo del TCE.

En el HGZ 46 no existen, a nuestro conocimiento, trabajos que hayan estudiado los factores relacionados con la mortalidad en TCE severo, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:



¿Cuáles son los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No 46?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



4. JUSTIFICACIÓN

Los accidentes en el 2017 se ubicaron como la quinta causa de mortalidad en México, encontrándose entre ellos los accidentes de tránsito, a pesar de que no existen datos estadísticos precisos, se estima que representan la principal causa de TCE. El TCE constituye una problemática a considerar en el HGZ No. 46, ya que aquí llegan una considerable parte de los pacientes que sufren de esta patología y que son derechohabientes del IMSS, el TCE severo presenta una mortalidad elevada y, en el caso de los pocos que sobreviven, se presentan secuelas incapacitantes permanentes, por lo que es vital el prestar la atención oportuna a todos los marcadores clínicos, de laboratorio y de imagen en toda persona que sufre TCE cualquiera que sea su severidad.

La mortalidad del TCE severo puede disminuirse si se hace un diagnóstico y tratamiento oportuno de las lesiones, para lo que se hace necesario conocer los factores pronósticos que se relacionan con las complicaciones del paciente y que lo conducen a la muerte. Una evaluación rápida del TCE severo con la identificación de factores como el aumento de la presión intracraneal, la saturación de oxígeno y la hipotensión permitirá priorizar la instauración de medidas correctivas y preventivas para disminuir el riesgo del compromiso del estado vital del paciente o la posible aparición de secuelas irreversibles permanentes.

Este trabajo permite un conocimiento más acertado de la situación actual de los factores pronósticos de mortalidad del TCE severo, sin que se ponga en peligro



la vida de los pacientes, ya que se plantea un trabajo observacional y retrospectivo, sin que esto implique la asignación de recursos institucionales, más que el acceso a los expedientes de los pacientes que han sido atendidos en el HGZ No. 46. Además, este trabajo respeta las políticas institucionales establecidas actualmente y se buscó la autorización pertinente de las autoridades del HGZ No. 46.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



5. OBJETIVOS

a. General:

- ✓ Determinar los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No. 46

b. Específicos:

- ✓ Identificar los factores asociados al evento que originó el traumatismo y su relación con la mortalidad.
- ✓ Identificar las complicaciones de los pacientes con traumatismo craneoencefálico en el área de urgencias y de terapia intensiva.
- ✓ Establecer el perfil epidemiológico de los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo atendidos en el Hospital General de Zona No. 46.

c. Hipótesis

H_1: Factores como la edad, el sexo, la causa del traumatismo, las características pupilares, la presencia de convulsiones, los niveles de glucosa, la hemoglobina, la saturación de oxígeno, los niveles de sodio, la temperatura, la tensión arterial y diagnóstico imagenológico de ingreso están asociados con un aumento de la mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo que ingresaron en el Hospital General de Zona No. 46.

H_0: Factores como la edad, el sexo, la causa del traumatismo, las características pupilares, la presencia de convulsiones, los niveles de glucosa, la hemoglobina, la saturación de oxígeno, los niveles de sodio, la temperatura, la tensión arterial y diagnóstico imagenológico de ingreso no están asociados con un aumento de la mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo que ingresaron en el Hospital General de Zona No. 46.



6. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Retrospectivo, transversal y descriptivo entre los diferentes factores pronósticos de la mortalidad en pacientes con TCE grave.

Universo de estudio.: Hospital General de Zona No. 46 del IMSS, ubicado en Villahermosa, Tabasco

Población de estudio: Todos los derechohabientes que hayan sido ingresados por diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo al servicio de urgencias y la unidad de terapia intensiva, en el periodo de tiempo del 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022.

Tamaño de la muestra y muestreo: Por conveniencia se realizó un muestreo no probabilístico. Se incluyó a cada paciente que ingresó con el diagnóstico de TCE severo durante el tiempo mencionado previamente.



Criterios de selección

Criterios de inclusión.

1. Pacientes de ambos sexos
2. Diagnóstico de TCE severo a su ingreso (escala de coma de Glasgow <8 puntos)
3. Pacientes mayores de 18 años
4. Con expediente clínico que incluya la información necesaria para capturar

Criterios de exclusión.

1. Diagnóstico de TCE leve o moderado
2. Pacientes menores de 18 años
3. Pacientes a los que previo a su ingreso se les haya realizado maniobras de resucitación cardiopulmonar.
4. Expediente incompleto

De eliminación.

1. Paciente que haya sido trasladado a otra unidad hospitalaria



Variables

Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dato codificación	Fuente	Análisis Estadístico
Variable dependiente						
Mortalidad	Cualitativa dicotómica	Fallecimiento del paciente durante estancia en área de urgencias o unidad de terapia intensiva	Muerte del paciente durante estancia hospitalaria	Si No	Instrumento	Frecuencia y porcentaje
Variables independientes						
Sexo	Cualitativa dicotómica	Conjunto de condiciones biológicas que caracterizan a cada persona como masculino o femenino.	Sexo biológico obtenido del expediente clínico	Femenino Masculino	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Edad	Cuantitativa continua	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento en años enteros	Edad obtenida del expediente clínico	Años cumplidos	Instrumento Expediente clínico	Medidas de tendencia central
Causa del traumatismo	Cualitativa nominal	Evento que origina el traumatismo craneoencefálico	Causa obtenida del expediente clínico	Accidente de tránsito Caídas Agresión	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje



				Otros		
Anisocoria	Cuantitativa continua	Asimetría en el tamaño pupilar	Tamaño pupilar asimétrico	mm	Instrumento Expediente clínico	Medidas de tendencia central
Midriasis	Cuantitativa continua	Dilatación pupilar arreactiva bilateral mayor a 4 mm	Dilatación pupilar arreactiva registrada	mm	Instrumento Expediente clínico	Medidas de tendencia central
Convulsiones	Cualitativa dicotómica	Episodios transitorios e involuntarios de alteración de la conciencia, del comportamiento o de la actividad motora	Episodio de convulsiones al ingreso registrados	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hiper glucemia	Cualitativa dicotómica	Glucemia mayor a 180 mg/dL al ingreso	Registro de hiper glucemia basal	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hipoglucemia	Cualitativa dicotómica	Glucemia menor a 80 mg/dL al ingreso	Registro de hipoglucemia basal	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hemoglobina	Cualitativa dicotómica	Niveles óptimos de hemoglobina 7-9 g/dL	Registro de hemoglobina basal	g/dL	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje



Hipernatremia	Cualitativa dicotómica	Niveles de sodio plasmático mayores de 155 mEq/L	Registro de niveles de sodio por arriba de valores de referencia	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hiponatremia	Cualitativa dicotómica	Niveles de sodio plasmático menores de 135 mEq/L	Registro de niveles de sodio por arriba de valores de referencia	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hipertermia	Cualitativa dicotómica	Temperatura corporal mayor de 38°C	Registro de niveles de sodio por arriba de valores de referencia	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hipotensión	Cualitativa dicotómica	Presión arterial sistólica menor de 90 mmHg al ingreso	Registro de hipotensión basal	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Uso de ventilación mecánica	Cualitativa dicotómica	Uso de un equipo que suple la función de la ventilación	Uso de ventilador mecánico registrado	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Hallazgo tomográfico al ingreso	Cualitativa ordinal	Lesión en TC al ingreso según la clasificación de Marshall	Escala de Marshall registrada en expediente clínico	I. Lesión difusa I II. Lesión difusa II III. Lesión difusa III IV. Lesión difusa IV V. Lesión focal evacuada	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje



				VI. Lesión focal no evacuada		
Neurocirugía de urgencia	Cualitativa dicotómica	Necesidad de realizar un procedimiento neuroquirúrgico inmediato	Procedimiento de neurocirugía realizado	Si No	Instrumento Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje
Tiempo de estancia intrahospitalaria	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido desde su ingreso a la unidad hospitalaria en días enteros	Días de estancia obtenidos del expediente clínico	Días	Instrumento Expediente clínico	Medidas de tendencia central



MÉTODO Y ANÁLISIS DE RECOLECCIÓN

Identificación de los pacientes, recolección de la información.

Posterior a la autorización del protocolo en la plataforma del SIRELCIS del IMSS y de la obtención del número de registro, se inició con la identificación de los expedientes que cumplan los criterios de selección. Una vez identificados se revisaron para recolectar los datos de las hojas de ingreso y de evolución de cada expediente clínico. Para esta recolección se empleó un instrumento diseñado que contiene cada una de las variables a estudiar. Posteriormente, los datos se vaciaron en una hoja de Excel para su depuración y preparación para el análisis estadístico.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Posterior a la autorización del protocolo en la plataforma del SIRELCIS del IMSS y de la obtención del número de registro, se inició con la identificación de los expedientes que cumplen los criterios de selección. Una vez identificados se revisaron para recolectar los datos de las hojas de ingreso y de evolución de cada expediente clínico. Para esta recolección se empleó un instrumento diseñado que contiene cada una de las variables a estudiar. Posteriormente, los datos se vaciaron en una hoja de Excel para su depuración y preparación para el análisis estadístico. Para el análisis univariado se utilizó medidas de tendencia central (media) y de dispersión (máximo, mínimo) para las variables cuantitativas. Mientras que para las variables cualitativas se realizaron tablas de frecuencia y porcentajes. Para determinar la dependencia entre variables cualitativas se usó la prueba estadística de chi cuadrado. Con las tablas obtenidas se realizó el cruce de variables las mismas que se analizaron utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistic v25.



Consideraciones Éticas

El presente estudio se realizará bajo la aprobación y autorización correspondiente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en salud del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación en Tabasco. Siendo un estudio no invasivo sino descriptivo y de recolección de datos, las implicaciones éticas son mínimas. Esta propuesta de protocolo se apegará a los principios básicos del apartado I de la Declaración de Helsinki. Este protocolo se apegará a lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con su Artículo 4. Además, estará acorde a lo dispuesto en la Ley General de Salud en su artículo 100 y a su Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Título Segundo “De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos” en su Capítulo I:

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. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

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

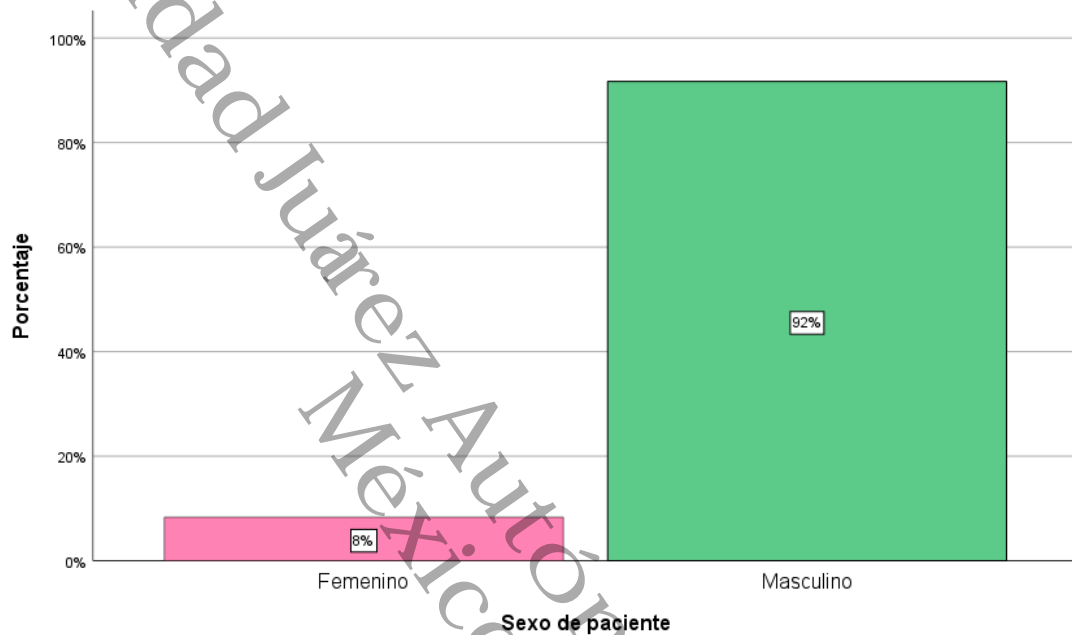
De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo no requerirá consentimiento informado para la obtención de la información



7. RESULTADOS

La muestra estudiada fue conformada por 60 sujetos con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo, de los cuales 5 (8%) eran mujeres y 55 (92%) eran hombres, los 60 (100%) pacientes fallecieron. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Relación hombres mujeres



Fuente: Datos obtenidos del expediente

Con medidas de tendencia central: La edad promedio de la muestra fue de 26 con una desviación estándar de 9 años, mientras que los hombres tuvieron una media de edad de 26 con una desviación estándar de 9 y las mujeres una media de edad de 32 con una desviación estándar de 1 año. (Tabla 1)



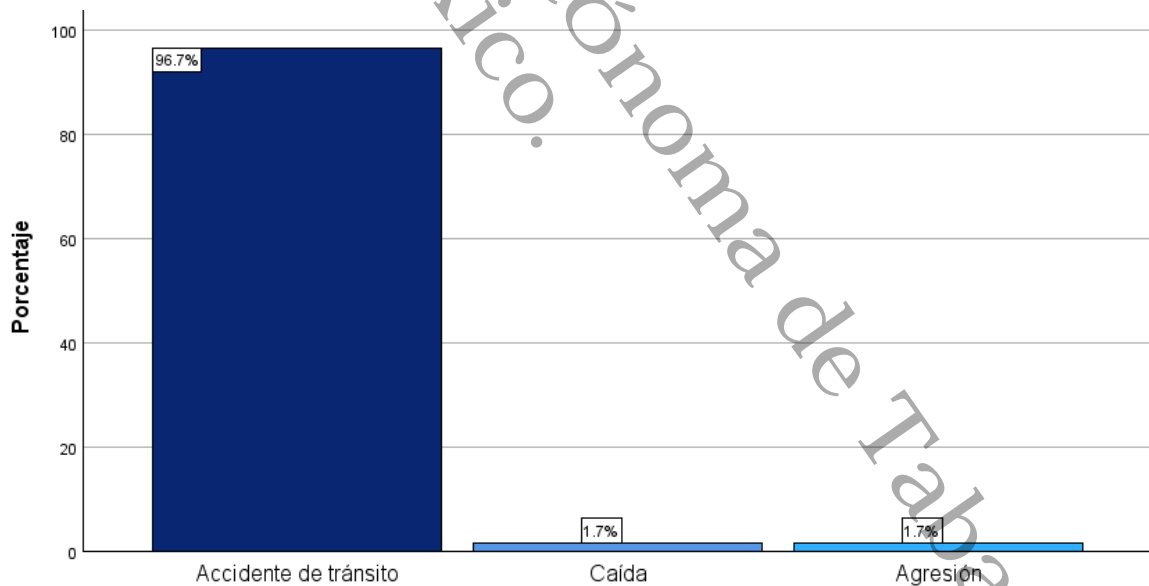
Tabla 1. Media y desviación estándar de hombres y mujeres

Sexo de paciente		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Femenino	Edad de paciente	5	30	35	32.40	1.949
	N válido (por lista)	5				
Masculino	Edad de paciente	55	20	86	26.15	9.472
	N válido (por lista)	55				

Fuente: Datos obtenidos del expediente

En cuanto a etiologías, 58 (96.7%) fueron por accidentes de tránsito, 1 (1.7%) por caídas y 1 (1.7%) por agresión. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Causas del traumatismo

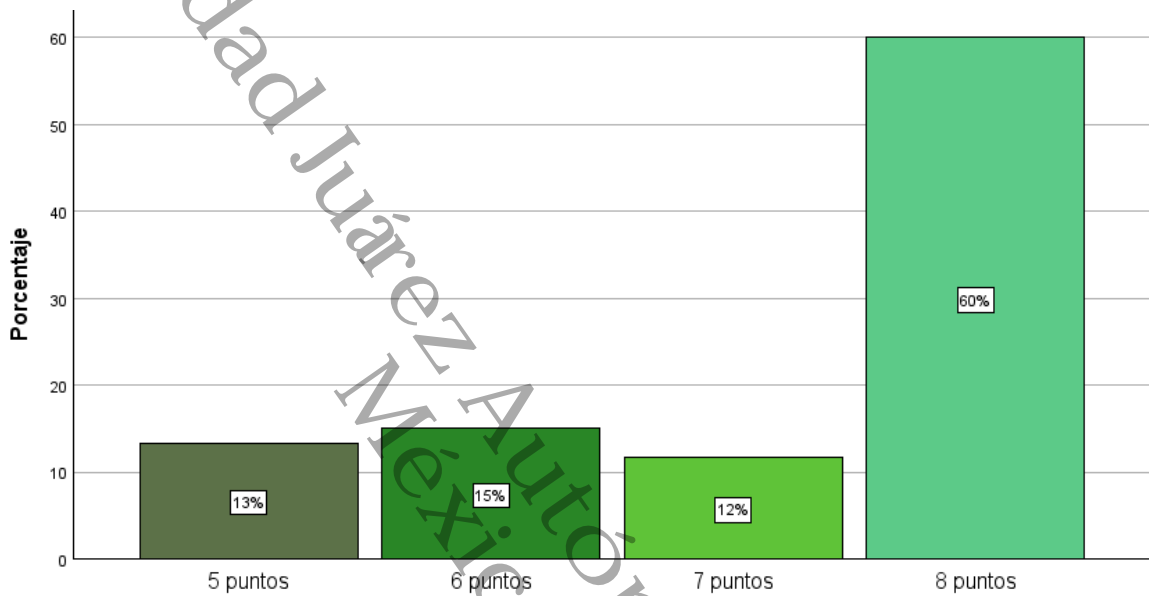


Fuente: Datos obtenidos del expediente



En cuanto a puntaje de escala de coma de Glasgow al momento del ingreso al servicio de urgencias, 8 (13%) pacientes con 5 puntos, 9 (15%) pacientes con 6 puntos, 7 (12%) pacientes con 7 puntos, 36 (60%) pacientes con 8 puntos. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Puntaje de escala de coma de Glasgow al ingreso



Fuente: Datos obtenidos del expediente

Se realizaron pruebas de distribución por medio de Chi cuadrada para determinar las variables categóricas que podían considerarse como factores pronósticos de mortalidad. (Tabla 2)



Tabla 2. Chi cuadrada de factores pronósticos

Factores pronósticos	Chi cuadrada	Valor de p
Anisocoria	3.267	0.071
Midriasis	8.067	0.005
Convulsiones	35.267	<0.001
Hiperglucemia	4.267	0.039
Normoglucemia	4.267	0.039
Hipernatremia	3.267	0.071
Normonatremia	3.267	0.071
Hipertermia	2.400	0.121
Eutermia	3.267	0.071
Hipotermia	56.067	<0.001
Hipertensión	0.067	0.796
Normotensión	0.067	0.796
Hipotensión	52.267	<0.001

Fuente: Datos obtenidos del expediente

Las variables que tienen un valor p menor o igual que 0.05 son: Midriasis, Presencia de convulsiones, Hiperglucemia, Normoglucemia, Hipotermia e Hipotensión. Con valor de $p < 0.005$, $p < 0.001$, $p < 0.039$, $p < 0.039$, $p < 0.001$ y $p < 0.001$ respectivamente. Esto significa que estas variables están asociadas con la mortalidad, y podrían considerarse como factores de riesgo.

Las variables que tienen un valor p mayor que 0.05 son: Anisocoria, Hipernatremia, Normonatremia, Hipertermia, Eutermia, Hipertensión y Normotensión. Esto significa que estas variables no están asociadas con la mortalidad, y podrían considerarse como irrelevantes o no influyentes.



8. DISCUSIÓN

Esta tesis demuestra la importancia del conocimiento de los factores pronósticos de mortalidad en el contexto de los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo, independientemente de la etiología. El objetivo general de la tesis, “Determinar los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No. 46”, se cumplió al analizar los datos obtenidos de los expedientes médicos, dando como resultado que:

Estos accidentes fueron más frecuentes en hombres que en mujeres, llegando a triplicar su frecuencia, tal como se describe en la literatura. (5). En este estudio se demuestra que la mayor incidencia y mortalidad de traumatismo craneoencefálico severo se presentó en hombres, tomando en cuenta que la muestra obtenida fue de 60 (100%) pacientes, de los cuales 5 (8%) eran mujeres y 55 (92%) eran hombres.

Con la aplicación de medidas de tendencia central se obtuvo que la edad promedio de la muestra fue de 26 con una desviación estándar de 9 años, mientras que los hombres tuvieron una media de edad de 26 con una desviación estándar de 9 y las mujeres una media de edad de 32 con una desviación estándar de 1 año.

El puntaje en la escala de coma de Glasgow al ingreso se asocia con la severidad clínica y con la mortalidad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo. (6). En este estudio de 60 pacientes estudiados se tuvo que ingresaron: 8 (13%) pacientes con 5 puntos, 9 (15%) pacientes con 6 puntos, 7 (12%) pacientes con 7 puntos, 36 (60%) pacientes con 8 puntos. Es un resultado no relevante en la investigación puesto que el fallecimiento fue de 60 pacientes que representan el 100% de la muestra, independientemente del puntaje en escala de coma de Glasgow.



Las variables con significancia estadística como son: midriasis, presencia de convulsiones, hiperglucemia, normoglucemia, hipotermia e hipotensión se asocian con la mortalidad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo, lo cual esta descrito en otras literaturas. (8, 9, 11). Obteniendo valor de $p < 0.005$ en el caso de midriasis y $p < 0.001$ en el caso de hiperglucemia tal como lo menciona el estudio realizado por Frutos Bernal y cols. (8).

A pesar de lo anterior, esto se puede explicar debido a la aleatorización de la muestra por lo cual no necesariamente es aplicable en todos los casos en nuestra población sino únicamente en grupo de estudio. Existiendo debilidades en el estudio que son derivados del diseño de este y justificados de la misma manera.

Una de las debilidades es que el diseño es retrospectivo por lo cual no se pudo analizar directamente la clínica del paciente ni parámetros con intervención neuroquirúrgica, sin embargo, al ser una patología grave y que potencialmente causa la muerte es completamente entendible. La forma en que esto se pudiera mejorar es mediante un protocolo prospectivo de cohorte en el cual se diera un seguimiento a la evolución de los pacientes y asegurar el adecuado registro de los datos relevantes para la investigación en el expediente.

Otra debilidad es la magnitud de la muestra, ya que al aumentar podría mejorar los márgenes de error y de esta forma se aumentaría la significancia estadística de los parámetros analizados por la tendencia de estos. De igual forma, sería prudente utilizar más parámetros en cuanto a la intervención neuroquirúrgica: el tiempo en que se realiza, los hallazgos encontrados y la evolución neurológica posterior a ello.



9. CONCLUSION

Esta tesis tuvo como objetivo determinar los factores pronósticos relacionados con la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Zona No. 46.

A través de un análisis estadístico se obtuvo que la edad promedio de la muestra fue de 26 años con una desviación estándar de 9 años. Demostrando mayor mortalidad en hombres que en mujeres. Este hecho está relacionado con los accidentes de tránsito y disparidad de género en relación con los mismos.

Encontrando significancia estadística en los factores pronósticos de mortalidad en el traumatismo craneoencefálico severo con $p < 0.05$ en el caso de midriasis, presencia de convulsiones, hiperglucemia, normoglucemia, hipotermia e hipotensión.

Esta investigación arroja datos de una muestra pequeña de la población, por lo que sería importante aplicarlo en una muestra más amplia. Considerando fundamental continuar estos estudios sobre la misma entidad clínica e incluir nuevas variables que puedan mejorar el pronóstico de los pacientes.



10. RECOMENDACIONES

Llevar a cabo más estudios orientados hacia la misma entidad clínica, tomando en cuenta la variante de aumentar la magnitud de la muestra estudiada para disminuir el margen de error, así como incluir más variables como pueden ser tiempo de intervención neuroquirúrgica, hallazgos neuroquirúrgicos, evolución posterior a intervención neuroquirúrgica.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Capizzi A, Woo J, Verduzco-Gutierrez M. Traumatic Brain Injury: An Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Medical Management. *Medical Clinics*. 2020;104(2):213-38.
2. Charry JD, Cáceres JF, Salazar AC, López LP, Solano JP. Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Revista Chilena de Neurocirugía*. 2017;43(2):177-82.
3. Najem D, Rennie K, Ribocco-Lutkiewicz M, Ly D, Haukenfrers J, Liu Q, et al. Traumatic brain injury: classification, models, and markers. *Biochemistry and Cell Biology*. 2018;96(4):391-406.
4. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung Y-C, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery JNS*. 2019;130(4):1080-97.
5. INEGI. Nota Técnica. Estadística de defunciones registradas 2017. Ciudad de México, México: INEGI; 2018. p. 60.
6. Riley RD, Moons KG, Hayden JA, Sauerbrei W, Altman DG. Prognostic factor research. In: van der Windt DA, Hemingway H, Croft P, Riley RD, van der Windt D, Croft P, et al., editors. *Prognosis Research in Healthcare: Concepts, Methods, and Impact*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press; 2019. p. 107-38.
7. Riley RD, Hayden JA, Steyerberg EW, Moons KGM, Abrams K, Kyzas PA, et al. Prognosis Research Strategy (PROGRESS) 2: Prognostic Factor Research. *PLoS medicine*. 2013;10(2):e1001380.
8. Frutos Bernal E, Rubio Gil FJ, Martín Corral JC, Marcos Prieto LA, González Robledo J. Factores pronósticos del traumatismo craneoencefálico grave. *Medicina Intensiva*. 2013;37(5):327-32.
9. Pérez García AR, Perdomo Hernández A, García Montero A, Rodríguez Borges W. Factores pronósticos de muerte en pacientes con traumatismo craneoencefálico. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2015;14(3):61-9.
10. Pin-on P, Saringkarinkul A, Punjasawadwong Y, Kacha S, Wilairat D. Serum electrolyte imbalance and prognostic factors of postoperative death in adult traumatic brain injury patients: A prospective cohort study. *Medicine*. 2018;97(45).
11. Zufiría JMO, Cuba BC, Rodríguez MS, Ramírez YL, Núñez PP, Degenhardt MT, et al. Factores pronósticos del traumatismo craneoencefálico grave. *Revista Argentina de Neurocirugía*. 2018;32(4):230-41.



12. Chelly H, Bahloul M, Ammar R, Dhouib A, Mahfoudh KB, Boudawara MZ, et al. Clinical characteristics and prognosis of traumatic head injury following road traffic accidents admitted in ICU “analysis of 694 cases”. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2019;45(2):245-53.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



12. ANEXOS

Instrumento de Recolección de Datos

“Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022”

Edad: _____

Sexo: 1. Femenino 2. Masculino

Factor	1. Si	2. No
Fallecido		
Anisocoria		
Midriasis		
Convulsiones		
Hiperglucemia		
Normoglucemia		
Hipoglucemia		
Hipernatremia		
Normonatremia		
Hiponatremia		
Hipertermia		
Eutermia		
Hipotermia		
Hipertensión		
Normotensión		
Hipotensión		
Uso de ventilación mecánica		
Neurocirugía de urgencia		

Factor	1. Menor a 7 g/dL	2. Entre 7 y 9 g/dL	3. Mayor a 9 g/dL
Nivel de hemoglobina al ingreso			



Factor	1. Accidente de tránsito	2. Caída	3. Agresión	4. Otro
Causa del traumatismo				

Factor	I. Lesión difusa I	II. Lesión difusa II	III. Lesión difusa III	IV. Lesión difusa IV	V. Lesión focal evacuada	VI. Lesión focal no evacuada
Hallazgo tomográfico de acuerdo con la clasificación de Marshall						

Factor	1. 3	2. 4	3. 5	4. 6	5. 7	6. 8
Puntaje de escala de coma de Glasgow al ingreso						



GOBIERNO DE
MÉXICO



Fecha: _____

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona No. 46 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

a) Sexo, edad, causa del traumatismo, comorbilidades, tiempo de estancia intrahospitalaria, hallazgo tomográfico al ingreso, uso de ventilación mecánica, presencia de midriasis, convulsiones, hiperglucemia, hipotensión, hipernatremia y necesidad de neurocirugía de urgencia.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

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

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo





GOBIERNO DE
MÉXICO



craneoencefálico
severo en HGZ 46,

Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022" cuyo propósito es producto tesis.

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

Atentamente

Nombre: Eduardo Guillermo Aguilar López

Categoría contractual: Médico no familiar (Terapia Intensiva)

Investigador(a) Responsable:





CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“Factores pronósticos de mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en HGZ 46, Villahermosa Tabasco, periodo de 01 de marzo de 2021 al 31 de diciembre de 2022”

Año	2023												2024					
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Elaboración de protocolo	x																	
Pregunta de Investigación	x																	
Marco teórico	x																	
Introducción		x																
Objetivos e Hipótesis		x																
Planteamiento del problema			x															
Material y métodos			x															
Variables				x														
Descripción del Proyecto, análisis estadístico					x													
Descripción del proyecto, análisis estadístico					x													
Evaluación por el CLIEIS						x	x	x	x	x								
Recolección de la información										x	x							
Captura de la información											x							
Análisis de la información									x	x	x							
Redacción del escrito final										x	x	x						
Obtención del agrado													x	x				