



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA, CIUDAD UNIVERSITARIA**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/MF 29
BELISARIO DOMÍNGUEZ**

**“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES
DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL
HGZ/MF 29”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA

ANGELES KARINA NEYRA ARELLANO

ASESORES:

**Dra. Verónica Ávila Bojorjes.
Técnico.
Dr. Álvaro Mondragón Lima.
Metodológico.**

Ciudad de México, Febrero del 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE FOLIO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3404**.
U MED FAMILIAR NUM 20

Registro COFEPRIS **18 CI 09 005 002**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 013 2018082**

FECHA **Martes, 02 de agosto de 2022**

M.E. VERONICA AVILA BOJORJES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF 29**" 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-2022-3404-039

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

Mtro. miguel alfredo zurita muñoz
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3404

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

"Índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29"



Dra. Verónica Avila Bojorjes
Urgencióloga
Mat. 99271854
Céd. Prof. 3250895

Dra. Verónica Avila Bojorjes.

Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.
Profesora titular del curso de Especialización en Medicina de Urgencias
HGZ/UMF 29.

Dra. Cinthya Rico Licona
Mat. 10583017
Céd. Prof. AE 10723
HGZ 29 CCEIS

Dra. Cinthya Rico Licona.

Especialista en Traumatología y Ortopedia.
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud HGZ/UMF 29

Dr. Oscar Héctor Robles Robles.
Especialista en anestesiología.

Director del Hospital General de Zona con Unidad de Medicina familiar 29.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por darme la oportunidad de prepararme en mi carrera como médico, por acompañarme en todo momento y darme la sabiduría y la fortaleza para alcanzar cada una de las metas; por poner en mi camino a todas aquellas personas de las cuales aprendí; por bendecirme con mi papá Antonio Neyra Flores, quien siempre me apoyó y en ocasiones se sacrificó para darme lo necesario, por nunca dejar de animarme y siempre estar ahí en mis momentos difíciles y recordarme que la fe es indispensable en la vida.

Agradezco a mis hijos Valeria y Santiago por soportar mi ausencia durante estos años de aprendizaje, por darme ánimo y su amor incondicional para continuar a pesar de todo.

Agradezco a todas esas personas que me apoyaron para lograr esta especialidad, entre ellos mis hermanos María Elvia, Alejandro, Carlos; a Mario Alberto por ser de gran ayuda y apoyo en incontables ocasiones.

A mis profesoras titulares de curso quienes a su manera me ofrecieron conocimiento para lograr una formación completa y conocer los límites que debo respetar.

Agradezco al IMSS por brindarme la oportunidad de prepararme y recibir un salario que me ayudara a solventar los gastos que conlleva el realizar una especialidad y al mismo tiempo cobtinuar aportando para el sostén de mi hogar.

A la UNAM por otorgarnos el aval requerido para poder obtener el grado de especialidad en Medicina de Urgencias.

ÍNDICE

Resumen	6
Abstract	7
Marco teórico	8
Justificación	23
Planteamiento del problema	24
Pregunta de investigación	25
Objetivos	26
Hipótesis	27
Material y métodos	28
Criterios de selección	30
Calculo de tamaño de muestra	31
Tipo de muestreo	31
Operacionalización de las variables	32
Análisis estadístico	35
Aspectos éticos	36
Descripción general del estudio	44
Recursos, financiamiento y factibilidad	46
Aspectos de bioseguridad	47
Cronograma de actividades	48
Resultados	49
Gráficos y tablas	51
Discusión de resultados	55
Conclusiones	57
Bibliografía	58
Anexos	66
Anexo I. Instrumento de recolección de datos	67
Anexo II. Condonación de consentimiento informado	69
Anexo III. Carta de no inconveniente	70

“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF 29”

Autores: Dra. Verónica Ávila Bojorjes ¹, Dra. Neyra Arellano Ángeles Karina ²

- 1) HGZ/MF 29, médico adscrito al servicio de urgencias.
- 2) Residente de 3er año urgencias médicas.

Antecedentes: La hemorragia del tracto digestivo alto, problema de salud con una prevalencia de 156 por 100,000 habitantes en mayores de 30 años, con una tasa de letalidad del 10%, que incrementa con presencia factores como Diabetes Mellitus, cardiopatías, enfermedades pulmonares, recidivas ¹.

Objetivo: Estimar la asociación entre el índice de choque y la mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29.

Material y métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, analítico, retrospectivo y retrolectivo, en pacientes con hemorragia de tracto digestivo alto, atendidos en urgencias del HGZ/MF 29. Se seleccionaron mediante revisión del expediente clínico electrónico donde aparecía dicho diagnóstico, se estimó el índice de choque con la frecuencia cardiaca y tensión arterial sistólica del paciente. Se integraron variables adicionales: edad, sexo, diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal crónica, cirrosis hepática y nivel sérico de hemoglobina. En el análisis estadístico se utilizaron frecuencias simples, proporciones, media, mediana, desviación estándar, se ocuparán pruebas de contraste de hipótesis estadística: χ^2 , T de Student, valor de $p < 0.05$ como significativo para la comparación entre grupos por sexo.

Resultados: Del total de la muestra estudiada $N=90$, el 60% pertenecía al sexo masculino, la media de edad fue de 66 años; el índice de choque promedio fue de 0.8474 lpm/mmHg y de los valores de hemoglobina fue de 9.8691. Se reportaron 7.8% fallecimientos. La comorbilidad predominante fue la Diabetes Mellitus tipo 2 con 36.7%. No se demostraron valores estadísticamente significativos ($p > 0.05$), para establecer una relación de las variables numéricas y categóricas, como predictores de mortalidad en pacientes con sangrado de tracto digestivo alto.

Conclusiones: El índice de choque no funge como predictor de mortalidad en pacientes con sangrado de tracto digestivo alto. ($p=0.35$).

Recursos e infraestructura: Los recursos Humanos, Financieros e Infraestructura del HGZ/MF 29, permitieron cumplir el objetivo.

Experiencia del grupo: Los investigadores tenían amplia experiencia en elaboración de protocolos de investigación.

Periodo en que se realizó el proyecto de investigación: 01 marzo-2020 al 27-febrero-2023.

Tiempo de recolección de los datos: desde la autorización del CLIS y CEI a Julio-2022.

Palabras clave: Índice de choque, predictor, mortalidad, urgencias, hemorragia de tracto digestivo alto.

"SHOCK INDEX AS A PREDICTOR OF MORTALITY IN EMERGENCY PATIENTS WITH UPPER DIGESTIVE TRACT HEMORRHAGE OF HGZ/MF 29"

Authors: Dra. Verónica Ávila Bojorjes 1, Dra. Neyra Arellano Ángeles Karina 2

- 1) HGZ/MF 29, doctor assigned to the emergency department.
- 2) Resident of 3rd year medical emergencies.

Background: Hemorrhage of the upper digestive tract, a health problem with a prevalence of 156 per 100,000 inhabitants in people over 30 years of age, with a case fatality rate of 10%, which increases with the presence of factors such as Diabetes Mellitus, heart disease, lung diseases, recurrences 1.

Objective: To estimate the association between shock rate and mortality in emergency patients with upper gastrointestinal bleeding from HGZ/MF 29.

Material and methods: This is an observational, cross-sectional, analytical, retrospective and retrolective study in patients with upper gastrointestinal tract hemorrhage, attended in the emergency room of HGZ/MF 29. They will be selected by reviewing the electronic clinical record where the diagnosis appears, the shock index with heart rate and systolic blood pressure of the patient will be estimated. Additional variables are integrated: age, sex, type 2 diabetes mellitus, ischemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease, chronic kidney disease, liver cirrhosis and serum hemoglobin level. In the statistical analysis will use simple frequencies, proportions, mean, median, standard deviation, contrast tests of statistical hypothesis will be used: X², Student's T, p value < 0.05 as significant for the comparison between groups by sex.

Results: Of the total sample studied N=90, 60% belonged to the male sex, the mean age was 66 years; the mean shock index was 0.8474 bpm/mmHg and hemoglobin values were 9.8691. 7.8% deaths were reported. The predominant comorbidity was type 2 diabetes mellitus with 36.7%. No statistically significant values (p >0.05) were demonstrated to establish a relationship of numerical and categorical variables as predictors of mortality in patients with upper gastrointestinal bleeding.

Conclusions: The shock rate does not serve as a predictor of mortality in patients with upper gastrointestinal tract bleeding. (p=0.35).

Resources and infrastructure: The Human, Financial and Infrastructure resources of HGZ/MF 29 will allow the objective to be met.

Group experience: Researchers have extensive experience in developing research protocols.

Period to carry out the research project: 01 March-2020 to 27-February-2023.

Data collection time: from the authorization of the CLIS and CEI to July-2022.

Key words: Shock index, predictor, mortality, emergencies, upper gastrointestinal bleeding.

MARCO TEÓRICO

Introducción

El sangrado gastrointestinal es el diagnóstico gastrointestinal más común que requiere hospitalización en los Estados Unidos, representando más de medio millón de ingresos anuales. El sangrado gastrointestinal superior se refiere al sangrado que se origina en sitios en el esófago, el estómago o el duodeno. Casi el 80% de los pacientes que visitan los servicios de urgencias para el STD son ingresados en el hospital con ese diagnóstico principal; las manifestaciones clínicas incluyen hematemesis (vómitos de sangre roja o material café-molido), melena o hematoquecia. ⁽¹⁾

El Colegio Americano de gastroenterología define al sangrado del tubo digestivo alto como la hemorragia que se puede originar en cualquier porción del tracto digestivo proximal al ligamento de Treitz, incluyendo tres estructuras de importancia: esófago, estómago y duodeno, el origen del sangrado involucra los vasos sanguíneos correspondientes a las estructuras ya mencionadas. El esófago torácico se encuentra irrigado por la arteria tiroidea y bronquiales a su vez el esófago abdominal se irriga por la arteria gástrica izquierda, por su parte el estómago se irriga en su curvatura menor por la arteria gástrica izquierda y la curvatura mayor por las arterias gastroepiploicas mientras que fondo gástrico se irriga por la arteria esplénica, finalmente el duodeno se irriga por dos arterias principales que corresponden con el tronco celiaco y la arteria mesentérica superior. ⁽²⁾

De manera clásica, con base en la fisiopatología y origen del sangrado se puede clasificar al sangrado de tubo digestivo alto en sangrado de origen variceal y no-variceal, en el caso del sangrado variceal ocurre por venas dilatadas del esófago distal formadas por hipertensión portal siendo el sitio del sangrado más común la unión gastroesofágica ya que en esta zona las venas son más superficiales y la pared es más delgada, el sangrado de origen no variceal puede estar dado por muchas otras etiologías como la enfermedad ácido-péptica, uso crónico de AINES, infección por helicobacter pylori, uso crónico de esteroides, síndrome de Mallory-

Weiss y en casos menos comunes malformaciones arteriovenosas tal como en síndrome de Dieufelafoy, casos menos comunes de sangrado no variceal pueden estar causados por neoplasias y fistulas arteriovenosas. ⁽²⁾

Algunas otras definiciones que se deben conocer, melena hace referencia a la deposición de heces alquitranadas, pegajosas y mal olientes ocurre en el 95% de STD alto, hematemesis es la presencia de vómitos con sangre la cual puede ser fresca dando tonos rojizos o bien puede presentarse en “pozo de café” cuando la sangre ya ha sido digerida, sangre oculta en heces es la confirmación a través de un test de presencia de sangre que no es posible observarse a simple vista y generalmente se acompaña de anemia ferropénica. ⁽³⁾

De manera breve se pueden resumir los métodos diagnósticos en el STD, **Guzmán J. et al** nos dicen que tras un caso de STD lo primero a realizar es una exploración física donde destaca la realización de historia clínica detallada, tacto rectal y laboratorios clínicos donde generalmente se puede encontrar alteraciones en el hematocrito cuando se habla de una hemorragia muy aguda, pero propiamente se cuenta con métodos diagnósticos como la gastroscopia, la arteriografía, capsulas endoscópicas, enteroscopia e incluso el uso de la gammagrafía marcada con tecnecio 99. ⁽³⁾

Típicamente, el STD se clasifica según cálculo aproximado de las pérdidas sanguíneas en los siguientes grados: (Clasificación de Forrest de actividad del sangrado). Grado I. No hay repercusión hemodinámica, no hay anemia. La presencia de melena indica la pérdida de 200 mL de sangre. Expresión del 15 % del volumen de sangre perdido (500 a 600 mL). Grado II. Tiene repercusión hemodinámica, puede haber anemia discreta (palidez). Caída de la tensión arterial hasta 10 mm Hg en la posición de pie, lo representa una pérdida de sangre de 10 a 20 % de la volemia. Puede llegar al 30 % del volumen de sangre (600 a 1200 mL). Grado III. Repercusión hemodinámica importante: taquicardia, hipotensión arterial, disnea, presión venosa central (PVC) baja, y puede estar en shock. Anemia (palidez

franca). El paciente ha perdido más del 30% de la volemia (1200 a 2000 mL). Grado IV. Sangrado masivo, más de 2000 mL. ⁽⁴⁾

Además de la ya conocida clasificación de Forrest, existen otras escalas para la estadificación de sangrado de tubo digestivo alto, entre estas escalas se encuentran “AIM65”, “Glasgow-Blatchford” y “Rockwall”, Abdo M. menciona que las tres escalas son adecuadas y brindan una buena predicción en la sobrevida de los pacientes con sangrado de tubo digestivo alto tanto variceal como no-variceal, pero hace una mención especial a la escala de Glasgow-Blatchford pues además de brindar información en cuanto a la sobrevida de los pacientes con STD también aporta información estadísticamente significativa para indicaciones de transfusión sanguínea. ⁽⁵⁾

La escala de Glasgow-Blatchford valora 9 variables (Hb, BUN, Presión sistólica, sexo, FC, Melena, Sincope, Daño hepático y Falla cardiaca) su utilización es para determinar la posibilidad de admisión hospitalaria y necesidad de intervención quirúrgica o endoscópica, valor <1 asocia posible tratamiento ambulatorio, valor >6 asocia hasta 50% de riesgo de intervención. La escala de Rockwall utiliza 7 variables relacionadas a edad, shock y comorbilidades para determinar el riesgo de mortalidad preendoscópica. Finalmente, la escala AIM 65 valora 5 variables (Albumina, INR, Estado mental, Presión sistólica <90mmHg y Edad >65 años) es un buen predictor de mortalidad, pero más aún en la actualidad se ha empleado como un predictor de costos y tiempo de estancia hospitalaria. ⁽⁶⁾

El sangrado de tubo digestivo (STD) da lugar a alrededor de 300.000 admisiones hospitalarias anualmente en los Estados Unidos, con una mortalidad aproximada de 3,5% a 10% ⁽³⁾. En Latinoamérica la hemorragia gastrointestinal es una entidad clínica frecuente y la principal emergencia gastroenterológica. El 83% de las hemorragias son altas y 17% bajas, 63% son varones y 37% mujeres, 66% son mayores de 60 años. ⁽⁷⁾

Las principales causas de hemorragia digestiva alta son: úlcera duodenal (24,5%), úlcera gástrica (19,8%) y várices esófagogástricas (15%). La principal causa de hemorragia digestiva baja es enfermedad diverticular colónica. La mortalidad en una unidad especializada como la nuestra es sólo 3% y entre los principales factores tenemos: volumen de sangrado, hepatopatía crónica (cirrosis), presencia de hematemesis. ⁽⁸⁾

En Canadá es una razón común para el ingreso hospitalario y se ha asociado tradicionalmente con una tasa de mortalidad del 5%-10%. Ha habido numerosas innovaciones en la prevención y el manejo del STD en los últimos años, aunque se desconoce el efecto de estas innovaciones sobre la incidencia y los resultados del STD. ⁽⁹⁾ El STD sigue siendo una emergencia médica comúnmente por su morbilidad y mortalidad significativas. La mayoría de los estudios grandes que detallan los datos específicos de incidencia, demografía y mortalidad se realizaron hace más de una década. ^(9, 10)

Los pacientes con sangrado gastrointestinal superior agudo (GI) comúnmente presentan hematemesis y/o melena. La evaluación inicial de pacientes con sangrado gastrointestinal superior agudo implica una evaluación de la estabilidad hemodinámica y la reanimación si es necesario. Los estudios de diagnóstico (generalmente endoscopia) siguen, con las metas de la diagnosis, y cuando es posible, el tratamiento del desorden específico. ⁽¹¹⁾

La incidencia de STD es mayor en los hombres que en las mujeres (128 frente a 65 por 100.000 en un estudio) y aumenta con la edad. Las frecuencias reportadas de causas específicas de STD varían y han cambiado con el tiempo. Estudios sugieren que la enfermedad de úlcera péptica era responsable de aproximadamente la mitad de los STD, pero estudios más recientes sugieren que, aunque sigue siendo prominente, la enfermedad de úlcera es ahora una causa menos común (aproximadamente del 20 al 25 por ciento de los casos) y otros trastornos como la esofagitis se están volviendo comparativamente más comunes. Entre los pacientes

con úlceras pépticas sangrantes, las úlceras gástricas son más comunes que las úlceras duodenales. ⁽¹²⁾

En México se ha reportado que la primera causa es la gastropatía erosiva (34.6%), seguida de la úlcera gástrica (24%). La hemorragia variceal es la que ocurre a partir de venas dilatadas en el esófago distal o estómago proximal (várices), cuya formación es secundaria a hipertensión portal, generalmente ocasionada por hepatopatía crónica. El porcentaje de esta hemorragia es alto: va de 4 a 30.5%. Sus causas más frecuentes son la cirrosis por alcohol en el género masculino y la cirrosis por hepatitis C en mujeres. ⁽¹³⁾

En la mayoría de los casos el STD alto no pone en peligro la vida, sin embargo, siempre es una situación alarmante para el paciente como para el médico por lo que es importante brindar un adecuado enfoque conociendo las causas principales, permitiéndose así valorar la severidad del sangrado, elegir métodos diagnósticos adecuados, brindar diagnósticos tempranos y tomar las decisiones adecuadas en cuanto a los tratamientos. Hemos de saber que una manera de clasificar el STD es en función de la pérdida sanguínea que se refleja en los laboratoriales, podemos también clasificar al sangrado de tubo digestivo en Sangrado de Tubo Digestivo Anemizante y no Anemizante, se conoce como STD anemizante cuando se ha perdido por lo menos un 15-20% del volumen sanguíneo lo cual se verá reflejado en la pérdida de >2gr/dl de hemoglobina, pudiendo o no estar acompañado clínicamente de datos de compromiso hemodinámico. ⁽¹⁴⁾

Los síntomas asociados a un STD fueron descritos en un meta-análisis incluyeron melena (LR 5.1-5.9), evacuaciones melénicas constantes (LR 25), sangrado en pozos de café en el lavado por sonda nasogástrica (LR 9.6), y una razón de BUN y creatinina en suero mayor de 30 (LR 7,5). Por otra parte, la presencia de coágulos de sangre en las evacuaciones es menos probable (LR 0,05). Los factores asociados al STD severa incluyeron la sangre roja detectada durante el lavado

nasogástrico (LR 3.1), taquicardia (LR 4,9), o un nivel de la hemoglobina de menos de 8 g/dL (LR 4.5-6.2).⁽¹⁵⁾

Jiménez L. describe de manera breve los tratamientos con lo que actualmente se cuenta para el manejo de sangrado de tubo digestivo alto, primero cabe aclarar que el diagnóstico se confirma mediante endoscopia la cual debe realizarse en menos de 24 horas y tras clasificar con la escala de Forrester decidir por el tratamiento individualizado. El tratamiento farmacológico se puede realizar con inhibidores de la bomba de protones con dosis inicial de 80 mg en bolo y dosis de mantenimiento a razón de 8 mg/hora en infusión por al menos tres días. El tratamiento endoscópico por excelencia es la inyección de adrenalina con solución salina 1:10.000, pero existen otras alternativas como electrocoagulación, ligaduras y rayos láser.⁽¹⁶⁾

Finalmente, se tienen los métodos quirúrgicos que quedan reservados a pacientes donde los dos primeros métodos han fallado, dada la alta prevalencia de úlceras se menciona que en úlceras duodenales se realiza piloroplastia y en úlceras gástricas gastrectomías parciales. La transfusión sanguínea queda reservada a pacientes con Hb <7 g/dl con inestabilidad hemodinámica, siendo la meta 7-9 g/dl.⁽¹⁶⁾

Una guía mexicana correspondiente al Hospital General de México nos menciona que de acuerdo a la clasificación de Forrest-Laine pacientes con clasificaciones tipo 1a, 1b y 2a el tratamiento endoscópico es indispensable, en el caso de 2b es conveniente el tratamiento endoscópico, en 2c es dudoso el beneficio y en el caso del tipo 3 es innecesario el tratamiento endoscópico, también nos dice que los tipos 1 y 2, a y b por sus altas incidencias de resangrado es recomendable una nueva valoración endoscópica a las 48-72 horas.⁽¹⁷⁾

Factores de Riesgo

Hay solamente pocas encuestas epidemiológicas con respecto al STD varias encuestas que se centran en la enfermedad de úlcera péptica mostraron una disminución significativa de la admisión y la mortalidad de la enfermedad de úlcera

péptica, otras. El sangrado de úlcera péptica es la causa más común de sangrado gastrointestinal superior, responsable de aproximadamente el 50% de todos los casos, seguido de la esofagitis y la enfermedad erosiva. El sangrado variceal es la causa de STD en pacientes cirróticos en el 50-60%. El re-sangrado gastrointestinal superior ocurre en 7-16%, a pesar de terapia endoscópica y es especialmente alto, en el sangrado variceal y el STD de la úlcera péptica. La mortalidad oscila entre el 3 y el 14% y no cambió en los últimos 10 años. ⁽¹⁸⁾

La mortalidad está aumentando y está asociada al aumento de la edad cuando ocurre el STD y es significativamente mayor en los pacientes que ya están ingresados en el hospital por comorbilidades. Los factores de riesgo para el sangrado de úlcera péptica son el uso de AINE y la infección por H. pylori en pacientes en riesgo de sangrado gastrointestinal y usando AINE, solo se usó un medicamento protector en el 10%. Los inhibidores selectivos COX-2 causan menos úlceras gastroduodenales comparadas a AINES no selectivos, sin embargo, se divulgan más eventos adversos cardiovasculares. La infección por H. pylori se encuentra en aproximadamente el 50% de los pacientes con sangrado de úlcera péptica. Los píloros del H. se deben probar para en todos los pacientes de la úlcera y la erradicación debe ser dada. ⁽¹⁹⁾

Entre los factores de riesgo se encuentran:

La inflamación crónica inducida por H. pylori altera la fisiología secretora gástrica en diversos grados y conduce a una gastritis crónica que, en la mayoría de los individuos, es asintomática y no progresa. En algunos casos, sin embargo, la secreción gástrica alterada junto con lesión del tejido lleva a la enfermedad de la úlcera péptica. ⁽²⁰⁾

Los AINES comúnmente llevan a ulceración en el tracto gastrointestinal por las lesiones inducidas por AINES que resultan de efectos locales y de la inhibición sistémica de la prostaglandina. La mayoría de estas úlceras son asintomáticas y sin complicaciones. Sin embargo, los adultos mayores con antecedentes de

enfermedad por úlcera hemorrágica tienen un mayor riesgo de úlceras y complicaciones recurrentes. Los AINE también se han implicado como un factor importante para las úlceras no cicatrizantes lo cual aumenta la mortalidad. ⁽²¹⁾

Las úlceras relacionadas con el estrés son una causa común de STDA agudo en pacientes que son hospitalizados por enfermedades no hemorragias potencialmente mortales. Los pacientes con estos episodios secundarios de sangrado tienen una mortalidad mayor que los ingresados en el hospital con STDB primaria. El riesgo de sangrado por úlcera por estrés aumenta en pacientes con insuficiencia respiratoria y aquellos con coagulopatía. ⁽²²⁾

El ácido gástrico y la pepsina son cofactores esenciales en la patogénesis de las úlceras pépticas. La debilitación de la integridad de la mucosa por factores tales como H. pylori y lo AINES o la tensión fisiológica lleva a la permeabilidad creciente de la membrana celular a la difusión trasera de los iones de hidrógeno, dando por resultado acidosis intramuros, muerte celular, y ulceración. Raramente, la hiperacidez es la única causa de la ulceración péptica, como en pacientes con el síndrome de Zollinger-Ellison. El control de la acidez gástrica se considera una maniobra terapéutica esencial en pacientes con STDB activa. ⁽²³⁾

Las comorbilidades pueden influir el curso del paciente cuando presentan anemia por ejemplo enfermedad coronaria, EPOC tales pacientes pueden necesitar ser mantenidos en niveles más altos de la hemoglobina que pacientes sin estos desordenes. ⁽²⁴⁾

Predisponer a los pacientes a la sobrecarga de volumen en el contexto de la reanimación por medio de líquidos o transfusiones de sangre por ejemplo en aquellos con enfermedad renal, insuficiencia cardíaca podría aumentar el riesgo de complicaciones y como eso el riesgo de mortalidad. ⁽²⁵⁾

Enfermedades que predisponen a la aspiración de contenido gastrointestinal en los pulmones tales como demencia, encefalopatía hepática la intubación endotraqueal se debe considerar en tales pacientes. ⁽²⁶⁾

El estado de choque es la expresión clínica de falla circulatoria que resulta en una inadecuada utilización del oxígeno celular. Es resultado de cuatro mecanismos fisiopatológicos: hipovolemia, factores cardiogénicos, obstrucción o factores distributivos donde la hemorragia gastrointestinal y el trauma son las causas más comunes de choque hipovolémico hemorrágico; otras incluyen ruptura de aneurisma de aorta abdominal y hemorragia espontánea por anticoagulación. ⁽²⁷⁾

El sangrado de tubo digestivo lleva a diversas admisiones hospitalarias por todo el mundo. El reciente informe de la Investigación Nacional Confidencial del Reino Unido sobre el resultado y la muerte de los pacientes utilizaron el índice de shock para evaluar la gravedad del sangrado y encontró una asociación entre el índice de shock y la mortalidad. Se encontró que el índice del choque era inferior para la mortalidad de 30 días: por ejemplo, AUROC 0,611 contra 0,863 para la cuenta del ABC (P < 0,001) no encontrando pruebas claras de que el índice de shock sea clínicamente útil para predecir los resultados en la STDB. ⁽²⁸⁾

En un estudio realizado por **Olga Moreira et al**, en su estudio publicado en el 2018, nos menciona que el promedio en que los pacientes deben de ser atendidos, ya sea de forma quirúrgica o un tratamiento clínico, con la finalidad de detener un sangrado digestivo, la población estudiada fue de 39 casos, 4 pacientes se tuvieron que atender en entre el 1er y 3er día correspondiente, 2 casos tuvieron que ser intervenidos quirúrgicamente en las primeras 24 horas, y otros 2, se atendieron del 4to al 7mo días, cabe mencionar, la alta mortalidad provocada por esta afección, representada por 16 fallecidos (41,0%), en quienes prevaleció el choque hipovolémico como causa de muerte en 12 (75,0%), seguida por la encefalopatía hepática en 3 (18,8%) y la insuficiencia multiorgánica en 1 (6,2%), en ese orden.

Estos datos nos da el indicativo, de que le índice de choque debe de ser valorado dentro de los primero 3 días de admisión del paciente. ⁽⁴¹⁾

Otero et al (2020). Realizaron un estudio en el cual trataron de describir los factores de riesgo asociados al desarrollo de sangrado de tubo digestivo alto, en este estudio incluyeron a los pacientes del Hospital “Carlos Manuel de Céspedes” en Bayamo, Granma, el estudio se desarrolló de Enero del 2017 a Enero del 2018, con un total de 145 pacientes que presentaron STD, tomando una muestra de 40 pacientes, describen que la mayor prevalencia es en hombres pues corresponden con el 60% de casos y las mujeres comprenden el 40% restante, la edad de presentación con mayor incidencia es entre los 61 y 80 años pues en este grupo de edad se encuentra el 45% de casos, las comorbilidades asociadas a estos pacientes en orden corresponden a Hipertensión Arterial (50%), Úlcera Gastroduodenal (20%), Gastritis (17.5%). ⁽²⁹⁾

También mencionan que las manifestaciones clínicas más comunes corresponden a Melena (50%), Hematemesis (45%) y los hábitos tóxicos mayormente asociados son consumo excesivo de café (45%), consumo excesivo de alcohol (40%) y consumo excesivo de tabaco (15%). ⁽²⁹⁾

Vreeburg et al (1997) Realizó un estudio de julio de 1993 a julio de 1994, incluyendo un total de 951 pacientes con STDB aguda fueron incluidos prospectivamente en 12 hospitales en el área de Ámsterdam. Los datos fueron recolectados prospectivamente con un cuestionario estándar e incluyeron datos demográficos y específicos relacionados con el STDB. La incidencia total era 45 por 100.000 pacientes años personas y donde tenían una edad avanzada (punto medio, 71 años), y el choque fue encontrado en el 63%. Las enfermedades coexistentes estaban presentes en el 85% de los pacientes. El 20% tenía una historia de la enfermedad anterior de la úlcera, de la cual el 33% utilizaron terapia represiva ácida. La tasa de mortalidad fue de 13,9%, que se consideró en un tercio que estaba directamente relacionada con la hemorragia. ⁽³⁰⁾

Nahon et al (2010). Un total de 3.287 pacientes fueron incluidos en este estudio realizado entre marzo de 2005 y febrero de 2006 en 965 pacientes (632 hombres y 333 mujeres) la hemorragia se debió a úlcera péptica (29,4 %). En total, el 25 % de los pacientes tomaron fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) o aspirina en dosis altas, pero sólo el 11 % de estos pacientes tomaron un inhibidor de la bomba de protones (IBP) en asociación; El 33 % tomó aspirina en dosis bajas, y sólo el 8 % tomó un IBP en asociación. La tasa de re sangrado fue del 12,6 %, mientras que la tasa de mortalidad (durante la hospitalización) fue del 5,8 %. La muerte se relacionó con una causa hemorrágica en el 28,3 % de los casos (hemorragia no controlada (n = 13), muerte dentro de la endoscopia (n = 1), todos ellos secundarios a un estado de choque. ⁽³¹⁾

Chiu PW et al (2005) A partir la 1993 a 2003, trataron a 3220 pacientes con las úlceras pépticas. Doscientos ochenta y cuatro de los pacientes desarrollaron re sangrado (8.8%); la cirugía de la emergencia fue realizada en 47 de estos pacientes, mientras que otros fueron manejados con el retratamiento endoscópico. 229 de ellos sufrieron muerte hospitalaria (7,1%). En pacientes mayores de 70 años, la presencia de comorbilidad, hematemesis, presión arterial sistólica por debajo de 100 mm Hg, sangrado intrahospitalarios, re sangrado y necesidad de cirugía fueron predictores significativos de mortalidad. Las úlceras secundarias a infección por Helicobacter tenían más riesgo de mortalidad. La curva de predicción de la mortalidad compara contra la mortalidad real mostró un área por debajo de la curva de 0,842 de 2004 a 2006, concluyendo que entre los pacientes con úlceras pépticas sangrantes después de la hemostasia endoscópica, la edad avanzada, las comorbilidades múltiples, el shock hipovolémico, el sangrado en el hospital, el re-sangrado y la necesidad de cirugía predijeron con éxito la mortalidad hospitalaria. ⁽³²⁾

Ananthakrishnan AN et al. (2009) Describió en efecto de fin de semana en los resultados de los pacientes con diversas condiciones médicas que sugieren peores resultados para las admisiones en ese momento de la semana con el objetivo de

analizar si los ingresos de fin de semana por hemorragia gastrointestinal superior (UGH) tienen mayor mortalidad y mayor estancia hospitalaria en comparación con los ingresados entre semana, y examinar si este efecto difiere según el estado de enseñanza hospitalaria encontrando que los pacientes admitidos los fines de semana tenían una mortalidad interna ajustada más alta (OR 1,21; IC95%, 1,09-1,35) y tenían menos probabilidades de someterse a una endoscopia temprana dentro de 1 día de la hospitalización (OR, 0,64; IC del 95%, 0,61-0,68). La endoscopia temprana se asoció con estancias hospitalarias significativamente más cortas y menores cargos de hospitalización. ⁽³³⁾

En otro estudio realizado en 2009 encontraron que la edad, diversas comorbilidades, y la presencia de complicaciones, los pacientes en los hospitales con alta demanda tenían mortalidad inhospitalaria perceptiblemente más baja OR 0,85 IC95%, 0.74-0.9 que pacientes en los hospitales de bajo volumen. Los pacientes en hospitales de alto volumen también tenían más probabilidades de someterse a endoscopia gastrointestinal superior OR 1,52 IC95%, 1,36-1,69. ⁽³⁴⁾

Ortega E et al (2020). Realizaron un estudio donde pretendían comparar la tasa de mortalidad en pacientes con STD alto hospitalizados versus pacientes ambulatorios, su estudio se llevó a cabo en el Hospital Universitario “Virgen de las Nieves” en un periodo comprendido del 2013 al 2017, con un total de 540 pacientes de los cuales 59 fueron hospitalizados y 481 ambulatorios, los resultados describen que los pacientes hospitalizados tienen una tasa de mortalidad de 42.1% en comparación con el 7.8% de pacientes ambulatorios ($p=0.0001$), el riesgo de resangrado es de 29.3% en pacientes hospitalizados y de 15.3% en pacientes ambulatorios ($p=0.014$), la necesidad de tratamiento endoscópico en pacientes hospitalizados es de 71.2% en comparación con 35.8% de pacientes ambulatorios ($p=0.001$), la estancia hospitalaria de un paciente hospitalizado es en promedio de 23.69 días en comparación con 6.91 días de un paciente ambulatorio, finalmente, la hospitalización es un factor de riesgo independiente para mortalidad en pacientes con ASA >3 (OR 7.8, IC 95%, 2.089-29.143, $p=0.002$). ⁽³⁵⁾

Rodríguez D. et al (2021). De igual manera realizaron un estudio en busca de factores asociados a mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto, realizaron un estudio en el Hospital Universitario “Arnaldo Milán Castro” durante el año 2018, con una población de estudio de 424 pacientes, los resultados que obtuvieron demuestran que el sexo masculino es un factor de riesgo para mortalidad (OR 2.011, IC 95%, 1.023-3.951, p=0.040), *Helicobacter Pilory* aumenta casi 9 veces el riesgo de morir por sangrado (OR 8.80, IC 95%, 4.74-16.35, p=0.000).⁽³⁶⁾

Continuando con los resultados que obtuvieron se menciona que los pacientes que dentro de la clínica presentan hematemesis y melena tienen casi 4 veces más riesgo de morir (OR 3.69, IC 95%, 1.89-7.19, p=0.000), los pacientes con clasificación Forrest > Ila tienen mayor riesgo de morir (OR 40.38, IC 95%, 9.73-167.56, p=0.00), finalmente, se ha de hacer mención que la mayoría de la muestra en este estudio fueron pacientes de 60 años o más.⁽³⁶⁾

Lanas et al (2010). Describieron las complicaciones del STDA observando que cayeron a partir de 87/100.000 personas en 1996 a 47/100.000 personas en 2005, mientras que complicaciones del STDB aumentaron a partir del 20/100.000 a 33/100.000. En general, las tasas de mortalidad disminuyeron, pero la letalidad se mantuvo constante a lo largo del tiempo. Los eventos STD más bajos tuvieron una tasa de mortalidad más alta (8,8 vs. 5,5%), una hospitalización más larga (11,6+/- 13,9 vs. 7,9+/-8,8 días), y una mayor utilización de recursos que los eventos STD superiores. Al comparar los eventos del STD superior con los eventos del STD más bajo, encontramos que el sexo masculino obtuvo un OR 1,94; IC95%: 1,70-2,21, y el uso de AINE OR: 1,92; IC95%: 1,60-2,30 se asociaron en mayor medida con los eventos STD superiores, mientras que la edad avanzada OR: 0,83; IC95%: 0,77-0,89, el número de comorbilidades OR: 0,91; IC95%: 0,86-0,96.⁽³⁷⁾

Por otro lado, **Dahal et al (2016)** realizaron un meta-análisis donde incluyeron trece publicaciones a partir de 11 cohortes (seis retrospectivas y cinco anticipadas)

incluyendo >48.500 pacientes totales con STD y de los cuales >11.600 fueron incluidas en el meta-análisis. En pacientes con FA y ERC en estadio no final, la warfarina dio lugar a un menor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico/tromboembolismo OR 0,70; IC95%, 0,54-0,89; P = .004 y mortalidad OR 0,65; IC95%, 0,59-0,72; P < .00001, pero no tenía ningún efecto sobre el sangrado OR 0,93, IC95%, 0,88-1,49; P = .31. En pacientes con FA y ERC en etapa final, la warfarina no tuvo ningún efecto sobre los riesgos de accidente cerebrovascular (HR, 1,12; IC95%, 0,69-1,82; P = .65) y mortalidad (HR 0,96; IC95%, 0,81-1,13; P = .60), pero aumentó los riesgos de re sangrado (HR 1,30; IC95%, 1,08-1,56; P = .005).⁽³⁸⁾

Fouad Tr. et al (2019). Reportaron que en el STDA es una complicación seria la hipertensión portal en pacientes cirróticos, ya que estudiaron un total de 1097 ataques de STDA en 690 pacientes con cirrosis hepática se encontró que los pacientes tuvieron una edad media $53,2 \pm 10,6$ (20-90) años, 78% hombres y la principal causa de enfermedad hepática fue la hepatitis C (94,9%). Sufrieron encefalopatía hepática 31,4%, peritonitis bacteriana espontánea 18%, insuficiencia renal 13,2%, y re-sangrado en 7,8%, mientras que 199 pacientes (18,1%) Murió. Las complicaciones siguieron 78,4% de sangrado por varices gástricas, el 75% de úlceras del poste-intervención 10,8% de úlceras pépticas, y 5,9% de telangiectasias. Los resultados de laboratorio arrojaron que aquellos con elevación de las aminotransferasas, Child Pugh alto y las cuentas de la albúmina-bilirrubina (ALBI), al lado de la presencia de carcinoma hepatocelular (HCC), fueron asociados a la ocurrencia de complicaciones, sin embargo no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa.⁽³⁹⁾

Kim Sh et al (2016). Se incluyeron un total de 801926 sujetos (93855 pacientes con osteoartritis) de 20 años o más. La prevalencia de múltiples factores de riesgos individuales y concurrentes se hizo más alta a medida que aumentaba la edad. El predominio de cada condición y uso de medicamentos concomitantes era más alto en pacientes de la osteoartritis. 35.02% de la población total y 68,50% de los pacientes con osteoartritis tenían al menos uno o más factores de riesgo de STD.

La prevalencia de factores de riesgo múltiples individuales y concurrentes en grupos de edad más jóvenes también fue sustancial. Además, cuando los hábitos personales (fumar, y consumo del alcohol) y la infección H. Pylori fueron incluidos. Incrementando la probabilidad de complicaciones. ⁽⁴⁰⁾

JUSTIFICACIÓN

La hemorragia del tracto digestivo superior es un problema de salud en el ámbito clínico de urgencia a nivel nacional e internacional, con una incidencia de 150/10,000 habitantes por año es una de las principales causas de hospitalización, debido a la magnitud y la trascendencia del mismo, medida en la cantidad de años perdidos por muerte prematura y discapacidad en la población adulta, aun cuando, desde hace décadas se han establecidos protocolos diagnósticos y terapéuticos de inicio oportuno para su abordaje, pero con alto porcentaje de falla, lo que podría explicar el mantenimiento de esta entidad nosológica como una de las principales causas de mortalidad en el servicio de urgencias de los centros de atención hospitalaria.

La información obtenida de este estudio determinará la letalidad de la hemorragia del tracto digestivo superior que a pesar de solicitar atención médica temprana presentan inicio tardío del tratamiento en los servicios de urgencias; esto debido a que la letalidad real de esta condición no se conoce en México ni a nivel local, en este caso el HGZ/MF 29.

A mediano plazo, la información generada constituirá el sustento teórico para la realización de otros estudios clínico-epidemiológicos con mayor evidencia metodológica para medir causalidad y evaluar los posibles factores pronósticos como el índice de choque (mediante estudios de seguimiento prospectivos) que condicionen mayor riesgo de mortalidad por hemorragia del tracto digestivo alto presente en la población atendida en el servicio de urgencias del HGZ/MF No. 29.

Lo que se busca es que este estudio contribuya a mejorar las estrategias de atención médica enmarcados en guías de práctica clínica hospitalaria al identificar de forma temprana su gravedad (triage) por medio del uso del índice de choque como predictor de mortalidad con el objetivo de disminuir la tasa de letalidad por dicha condición.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia gastrointestinal es el diagnóstico gastrointestinal más común que requiere hospitalización tanto a nivel internacional como en México, representando más de medio millón de ingresos anuales, además casi el 80% de los pacientes que visitan los servicios de urgencias con diagnóstico de hemorragia gastrointestinal son ingresados en el hospital con ese diagnóstico como causa principal de morbilidad que da lugar a alrededor de 300.000 admisiones hospitalarias anualmente, con una mortalidad aproximada de 3,5% a 10%, además esta última ha mostrado una clara tendencia decreciente en las últimas dos décadas, pasando de un 15% para el año 2000 a 5-7% para el año 2018.

Sin embargo la tasa de letalidad se ha mantenido sin modificación principalmente por la persistencia a nivel poblacional de factores de riesgo para el desarrollo de hemorragia del tracto digestivo alto, aun cuando desde el año 2009 en nuestro país, se implementaron planes de acción estratégicos enfocados a la atención clínica integral y oportuna de esta entidad nosológica, enmarcados en guías de práctica clínica de atención desde el segundo nivel, las cuales, no han logrado impactar de forma importante en la disminución de los años perdidos por muerte prematura ni en los años de vida perdidos por discapacidad.

En la actualidad, existen pocas investigaciones en México que aborden la magnitud real de la muerte secundaria a hemorragia del tracto digestivo alto, medida en forma de letalidad, además existe evidencia insuficiente del papel pronostico predictivo que podría fungir el índice de choque para el abordaje temprano de pacientes adultos y adultos mayores que ingresan al servicio de urgencias por hemorragia gastrointestinal en su porción proximal.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Derivado de lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación que pretende responder y aportar información en relación con el problema:

¿Existe asociación entre el índice de choque y la mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Estimar la asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29.

Objetivos específicos

- Identificar la asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29.
- Describir las características demográficas (edad, sexo), comorbilidades (antecedente de cardiopatía isquémica, EPOC, enfermedad renal crónica, cirrosis hepática, diabetes mellitus tipo 2).

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

- Existe asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29"

Hipótesis nula

- No Existe asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29"

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico, retrospectivo y retrolectivo, en pacientes con diagnóstico de hemorragia de tracto digestivo alto, atendidos en el servicio de urgencias del HGZ/MF 29, el periodo de evaluación que comprendió del 01-Enero-2020 al 30-Marzo-2022. Se seleccionaron mediante la revisión del expediente clínico electrónico y/o físico donde apareciera como causa básica o directa el diagnóstico de Hemorragia del Tracto Digestivo Alto, al mismo tiempo se estimó el índice de choque con valores de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial sistólica del expediente clínico. Se integraron variables adicionales como: edad, sexo, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), cardiopatía isquémica (CI), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad renal crónica (ERC), cirrosis hepática y nivel sérico de hemoglobina. En el análisis estadístico se utilizaron frecuencias simples, proporciones, media, mediana, desviación estándar, se ocuparon pruebas de contraste de hipótesis estadística como Chi cuadrada, T de Student o U de Mann-Whitney, un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo para la comparación entre grupos por sexo.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

- EPIDEMIOLOGICA

TIPO DE DISEÑO:

- De acuerdo al grado de control de la variable: **Observacional (retrolectivo)**
- De acuerdo al objetivo que se busca: **Analítico**
- De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluarán los datos: **Retrospectivo**
- De acuerdo al número de veces que se miden las variables: **Transversal**

BASES DEL ESTUDIO:

- **Tiempo:** El estudio se realizó con revisión de expedientes electrónicos de pacientes atendidos en urgencias del 01 Marzo 2020 al 30 Junio-2022.

- **Lugar:** Servicio de urgencias, del Hospital General de Zona con Medicina Familiar Número 29 del IMSS, en la Ciudad de México.
- **Persona:** El estudio se realizó en pacientes de ambos géneros y hospitalizados en el área de urgencias del hospital antes mencionado, por hemorragia del tracto digestivo alto.
- **Fuentes de información:** Expedientes clínicos electrónicos y/o físicos de pacientes de ambos géneros y hospitalizados en el área de urgencias del hospital antes mencionado, por hemorragia del tracto digestivo alto; así como el sistema de información de laboratorio clínicos para las variables que así lo requirieron.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes de ambos géneros
- Expedientes de pacientes mayores de 18 años
- Expedientes de pacientes Hospitalizados en el área de urgencias del HGZ/MF 29 por hemorragia del tracto digestivo alto.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con antecedente diagnóstico de falla cardiaca congestiva.
- Expedientes de pacientes con antecedente de enfermedad neoplásica.
- Expedientes de pacientes con enfermedad vascular periférica moderada a severa.
- Expedientes de pacientes con antecedente de terapia anticoagulante.
- Expedientes de pacientes con Antecedente de enfermedad mental y/o neurológica.

Criterios de eliminación

- Expedientes con datos incompletos.
- Expedientes de pacientes trasladados.

MUESTREO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, con cálculo del tamaño de muestra para población infinita y ocupando la fórmula para calcular una proporción ^{31,32}, para obtener el total de observaciones mínimas (proporción esperada del 10% ¹⁰); dando así un tamaño de muestra total de **96.04** pacientes.

Este muestreo se aplicará sobre el censo nominal de pacientes con hemorragia del tracto digestivo alto, pertenecientes al servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 29.

Si la población que deseamos estudiar es INFINITA , y deseamos saber cuántos individuos del total tendremos que estudiar, la respuesta sería:																			
Seguridad:	95%	Si no tuviéramos ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor de p=0.5 (50%), que maximiza el tamaño muestral.																	
Precisión:	5%																		
Proporción esperada al 10%:	0.1																		
Formula:	$\frac{Z \alpha^2 * p * q}{d^2}$																		
Donde:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">$Z \alpha^2 =$</td> <td style="width: 15%; padding: 5px;">1.96²</td> <td colspan="2" style="padding: 5px;">(Ya que la seguridad es del 95%)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">p =</td> <td style="padding: 5px;">0.1</td> <td style="padding: 5px;">Proporción esperada, en este caso será:</td> <td style="padding: 5px;">0.1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">q=</td> <td style="padding: 5px;">0.9</td> <td colspan="2" style="padding: 5px;">En este caso sería 1-p</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d=</td> <td style="padding: 5px;">0.06</td> <td style="padding: 5px;">Precisión (en este caso deseamos un)</td> <td style="padding: 5px;">5%</td> </tr> </table>			$Z \alpha^2 =$	1.96 ²	(Ya que la seguridad es del 95%)		p =	0.1	Proporción esperada, en este caso será:	0.1	q=	0.9	En este caso sería 1-p		d=	0.06	Precisión (en este caso deseamos un)	5%
$Z \alpha^2 =$	1.96 ²	(Ya que la seguridad es del 95%)																	
p =	0.1	Proporción esperada, en este caso será:	0.1																
q=	0.9	En este caso sería 1-p																	
d=	0.06	Precisión (en este caso deseamos un)	5%																
n=	$\frac{1.96^2 * 0.1 * 0.9}{0.06} = ?$																		
n=	$\frac{3.8416 * 0.1 * 0.9}{0.0036} = ?$																		
n=	$\frac{0.345744}{0.0036} = 96.04$																		

Se requiere un total de 96 pacientes con hemorragia del tracto digestivo alto.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Clasificación según naturaleza	Clasificación según escala de medición	Indicador
VARIABLE DEPENDIENTE					
Defunción por hemorragia de tracto digestivo alto	Se define como la pérdida y/o ausencia de signos vitales secundaria al sangrado que se origina dentro del tracto gastrointestinal proximal al ángulo de Treitz o directamente por sus consecuencias sistémicas. ³⁴	Se medirá mediante revisión de expediente clínico electrónico en la sección nota de egreso con motivo por defunción y que dentro de las causas directa y/o básica se coloque hemorragia del tracto digestivo alto.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1.- Finado 2.- Sobreviviente
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Índice de choque	El índice de choque (IC) se define como la frecuencia cardiaca (FC) dividida por la presión arterial sistólica. ³⁵	Se medirá mediante revisión de expediente clínico electrónico en la sección nota de ingreso de urgencias, mediante la obtención de la FC y la presión arterial sistólica, con las cuales se estimara el IC mediante la siguiente formula: FC/TAS.	Cuantitativa	Continua, de intervalo	Puntaje en lpm/mmHg
Antecedente de cardiopatía isquémica	La cardiopatía isquémica constituye un síndrome caracterizado por una disminución del aporte de sangre oxigenada al miocardio que desde un punto de vista estructural, funcional o estructural y funcional afecte el libre flujo de sangre de una o más arterias coronarias epicárdicas o de la microcirculación coronaria. ³⁶	Se medirá a través de revisión del expediente clínico electrónico en el apartado de nota médica de ingreso, evolución, egreso y/o en la historia clínica en la sección antecedente personales patológicos donde se mencione el diagnóstico de algún tipo de cardiopatía isquémica crónica.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1.- Presente 2.- Ausente

<p>EPOC</p>	<p>Enfermedad que se caracteriza por unos síntomas respiratorios y una limitación del flujo aéreo persistentes y que se debe a anomalías de las vías respiratorias o alveolares cuadas generalmente por una exposición importante a partículas o gases nocivos. ³⁷</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico electrónico en el apartado de nota médica de ingreso, evolución, egreso y/o en la historia clínica en la sección antecedente personales patológicos donde se mencione el diagnóstico de EPOC.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal, dicotómica</p>	<p>1.- Presente 2.- Ausente</p>
<p>ERC</p>	<p>La ERC se define como las disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular < 60ml/min/1.73 m² o como la presencia de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma persistente durante al menos 3 meses. ³⁸</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico electrónico en el apartado de nota médica de ingreso, evolución, egreso y/o en la historia clínica en la sección antecedente personales patológicos donde se aparezca el diagnóstico de ERC.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal, dicotómica</p>	<p>1.- Presente 2.- Ausente</p>
<p>Cirrosis hepática</p>	<p>La insuficiencia hepática crónica o cirrosis hepática es una enfermedad asociada a falla hepática, se caracteriza por un proceso difuso de fibrosis y la conversión de la arquitectura normal en una estructura nodular anormal. ³⁹</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico electrónico en el apartado de nota médica de ingreso, evolución, egreso y/o en la historia clínica en la sección antecedente personales patológicos donde se aparezca el diagnóstico de cirrosis hepática.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal, dicotómica</p>	<p>1.- Presente 2.- Ausente</p>

<p>Diabetes mellitus tipo 2</p>	<p>Es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o resistencia a la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.</p> <p>40,41</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico en el apartado de nota médica y/o historia clínica en el apartado de antecedentes personales patológicos, donde se designe el diagnóstico de DM2.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal, dicotómica</p>	<p>1.- Presente 2.- Ausente</p>
<p>Nivel de hemoglobina</p>	<p>Se refiere al recuento sérico de la cantidad de hemoglobina.</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico en el apartado de nota médica y/o historia clínica en el apartado de estudios de laboratorio clínico, o en su caso, mediante la revisión del sistema de información de laboratorio clínico.</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Continua, de razón</p>	<p>Nivel en mg/dl</p>
<p>Edad</p>	<p>Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta el momento actual.</p>	<p>Se medirá a través de revisión del expediente clínico electrónico, en la nota de ingreso a urgencias.</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Discreta, de razón</p>	<p>Edad en años cumplidos</p>
<p>Sexo</p>	<p>Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.</p>	<p>Se medirá mediante revisión de expediente clínico electrónico localizado en la hoja frontal.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal, dicotómica</p>	<p>1.- Hombre 2.- Mujer</p>

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis univariado

- Variables cualitativas: Frecuencias absolutas y proporciones. (Objetivo general y específico 1).
- Variables cuantitativas: Dependiendo de la distribución de las mismas evaluada por prueba de Kolmogorov-Smirnov, se describirán medias y desviaciones estándar para distribución normal y, mediana y rango intercuartil para variables de distribución no normal. (Objetivo específico 2).

Análisis bivariado

- Para realizar comparaciones entre las medias o medianas de las variables cuantitativas (puntaje del índice de choque, edad, nivel de hemoglobina) se utilizará U de Mann-Whitney. Para variables cualitativas (cardiopatía isquémica, EPOC, ERC, DM2, cirrosis hepática, sexo) se usará prueba de χ^2 o prueba exacta de Fisher, dependiente de la cantidad de eventos observados, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. (Objetivo General y específicos 1, 2 y 3).
- Se estimarán razones de momios con valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo (Objetivo específico 4)

ASPECTOS ÉTICOS

En el presente proyecto de investigación, el procedimiento está de acuerdo con las normas éticas, el **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud** y con la **declaración del Helsinki** de 1975 enmendada en 1989 y su última actualización en Fortaleza Brasil en 2013, y códigos y normas Internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Así mismo, el investigador principal se apegará a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud.

Se ha tomado el cuidado, seguridad y bienestar de los pacientes, y se respetarán cabalmente los principios contenidos en él, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, **Código de Nuremberg**, el **informe de Belmont**, el procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado el 18 de octubre de 2018, y en el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. Dado el tipo de investigación se clasifica **como sin riesgo**, el investigador no tendrá participación en ningún procedimiento, el investigador solo se limitará a la recolección de la información generada y capturada en el expediente clínico del paciente, la investigación por sí misma no representa ningún riesgo.

Se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo con lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica y lo recomendado por la Coordinación Nacional de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad; Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínima el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad; En la publicación

de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos.

Los informes sobre las investigaciones que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación; En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

- **Riesgo de la investigación:** Se trata de un estudio observacional y descriptivo, en el que no se realiza ninguna intervención experimental. **Se considera 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 (Artículo 17).
- **Contribuciones y beneficios del estudio para los participantes y la sociedad en su conjunto:** Los pacientes no se benefician de forma directa de este estudio, sin embargo, la utilidad del estudio radica en identificar la **asociación entre el índice de choque y la mortalidad en pacientes con hemorragia de tracto digestivo alto** para posteriormente poder ser utilizados como referencia en para el tratamiento oportuno y/o mejorar los procesos en salud de este tipo de pacientes.
- **Confidencialidad:** La información obtenida para este estudio se recopilará a partir de los datos encontrados en los expedientes médicos de cada

paciente, otorgando la seguridad de que no se identificarán sus datos personales y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad (Artículo 21; Fracción VIII de la Ley General de Salud).

- **Condiciones en las que se solicita el consentimiento informado:** Particularmente este estudio **No requiere** de la firma de consentimiento informado, ya que se trata de un estudio retrolectivo, con revisión de expedientes clínicos. Sin embargo, se solicitó aprobación por el comité de Ética e Investigación y se solicita por medio de una **carta de NO Inconveniencia**, la autorización por parte de la Dirección del Hospital, la revisión de expedientes clínicos.

Adicionalmente se considera lo siguiente: El Informe Belmont identifica tres principios éticos básicos: respeto por las personas o autonomía, beneficencia y justicia.

Justicia: Este principio supone reconocer que todos los seres humanos son iguales y deben tratarse con la misma consideración y respeto, sin establecer otras diferencias entre ellos que las que redunden en beneficio de todos, y en especial de los menos favorecidos. Para ello es necesario distribuir los beneficios y las cargas de la investigación de forma equitativa. En el presente estudio ***se cuidará la justicia:*** mediante la selección aleatoria de los expedientes.

No Maleficencia: El principio de no maleficencia obliga a no infligir daño a los participantes en el estudio, ya que su protección es más importante que la búsqueda de nuevo conocimiento o el interés personal o profesional en el estudio. Por lo tanto, deben asegurarse la protección, seguridad y bienestar de los participantes, lo que implica, entre otras cosas, que los investigadores deben tener la calidad y experiencia suficientes y que los centros donde se realiza el estudio deben ser adecuados. ***Se cuidará al asignar*** a cada paciente un número para su identificación a fin de no hacer uso de datos personales.

Beneficencia: Este principio supone procurar favorecer a los sujetos de la investigación, no exponiéndolos a daños y asegurando su bienestar. Los riesgos e incomodidades para las personas participantes deben compararse con los posibles beneficios y la importancia del conocimiento que se espera obtener, de manera que la relación sea favorable. ***Se aplicará al realizar*** únicamente revisión de expediente clínico electrónico para la obtención de información que se requiera para la realización del protocolo de investigación.

Autonomía: El principio de respeto por las personas o de autonomía se relaciona con la capacidad de una persona para decidir por ella misma. Dado que esta capacidad puede estar disminuida por diferentes motivos, como en los casos de ignorancia, inmadurez o incapacidad psíquica, cualquiera que sea su causa, o por restricciones a la libertad (como el caso de las prisiones), estos grupos vulnerables deben ser especialmente protegidos. Dado que no se realizaran pruebas con los pacientes, solo se recabaran datos, no se daña la misma.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud**, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo con la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia (que permitirá que exista un aporte en futuros pacientes gracias a la investigación, sin la necesidad de que sufran riesgos la población que fue estudiada), autonomía (que, de acuerdo al interés del paciente, guste o no participar en la investigación sea absolutamente solo su decisión).

El artículo 13 refiere que por el respeto que se tendrá por hacer prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, al salvaguardar la información obtenida de los expedientes.

Del artículo 14, en el inciso I, ya que apegado a los requerimientos de la institución y del comité local de investigación, se ajustará a los principios éticos y científicos justificados en cada uno de los apartados del protocolo.

Sobre el artículo 15 que cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

Hablando del artículo 16 en donde en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Referente al **artículo 17** del apartado I de la Ley General de Salud esta investigación se clasifica como sin riesgo, ya que solo es un estudio emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el mismo, 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.

En el artículo 20 que refiere que por consentimiento informado se entiende al acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21 que menciona que para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representantes legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos: I. La justificación y los objetivos de la investigación; II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.

Artículo 22 en donde el consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos: I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría; II.- Será

revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud.

Artículo 24 que si existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que le impida otorgar libremente su consentimiento, éste debe ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación, completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

Artículo 27 que refiere que cuando un enfermo psiquiátrico este internado en una institución por ser sujeto de interdicción, además de cumplir con lo señalado en los artículos anteriores será necesario obtener la aprobación previa de la autoridad que conozca del caso.

De igual manera se encontrará bajo la conducta que menciona NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Con base en sus apartados: 6. De la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación; 7. Del seguimiento de la investigación y de los informes técnico-descriptivos; 8. De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación; 10. Del Investigador principal; 11. De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación; 12. De la información implicada en investigaciones; 77.

De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación La seguridad del sujeto de investigación respecto del desarrollo de la maniobra experimental es responsabilidad de la institución o establecimiento, del investigador principal y del patrocinador. El sujeto de investigación, sus familiares, tutor o representante legal, tienen el derecho de retirar en cualquier tiempo, su consentimiento para dejar de participar en la investigación de que se trate, en el momento que así se solicite. Cuando esto suceda, el investigador principal debe asegurar que el sujeto de investigación continúe recibiendo el cuidado y tratamiento sin costo alguno, hasta que se tenga la certeza de que no hubo danos directamente relacionados con la investigación.

El investigador principal y los Comités en materia de investigación para la salud de la institución o establecimiento deben proteger la identidad y los datos personales

de los sujetos de investigación, ya sea durante el desarrollo de una investigación, como en las fases de publicación o divulgación de los resultados de esta, apegándose a la legislación aplicable específica en la materia.

Con respecto a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, publicada el 5 de julio del año 2010 en el Diario Oficial de la Federación, de acuerdo con el capítulo II de los Principios de Protección de Datos Personales se tomaron en cuenta las disposiciones generales de los artículos:

Artículo 7.- Los datos personales deberán recabarse y tratarse de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable.

Artículo 8.- Todo tratamiento de datos personales estará sujeto al consentimiento de su titular, salvo las excepciones previstas por la presente Ley.

Artículo 9.- Tratándose de datos personales sensibles, el responsable deberá obtener el consentimiento expreso y por escrito del titular para su tratamiento, a través de su firma autógrafa, firma electrónica, o cualquier mecanismo de autenticación que al efecto se establezca.

Artículo 10.- No será necesario el consentimiento para el tratamiento de los datos personales cuando: I. Esté previsto en una Ley; II. Los datos figuren en fuentes de acceso público; III. Los datos personales se sometan a un procedimiento previo de disociación; IV. Tenga el propósito de cumplir obligaciones derivadas de una relación jurídica entre el titular y el responsable.

Artículo 11.- El responsable procurará que los datos personales contenidos en las bases de datos sean pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados.

Artículo 12.- El tratamiento de datos personales deberá limitarse al cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad. Si el responsable pretende tratar los datos para un fin distinto que no resulte compatible o análogo a los fines establecidos en aviso de privacidad, se requerirá obtener nuevamente el consentimiento del titular.

Artículo 13.- El tratamiento de datos personales será el que resulte necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad. En particular para datos personales sensibles, el responsable deberá realizar esfuerzos razonables para limitar el periodo de tratamiento de estos a efecto de que sea el mínimo indispensable.

Artículo 14.- El responsable velara por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicara aun y cuando estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable deberá tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular sea respetado en todo momento por el o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica.

Por lo que la información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada y encriptada en un equipo del servicio dentro de las instalaciones del hospital, en donde en ningún momento será manipulada por terceras personas y se encontrará completamente bajo la supervisión de los investigadores asociados, pudiendo solo acceder a estos por medio de una contraseña, evitando reconocer los nombres de los pacientes, y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

El investigador se rige bajo un importante código de ética y discreción, por lo tanto, no existe la posibilidad de que la información recabada del expediente clínico con respecto a los pacientes se filtre de manera total o parcial y atente contra la vida e integridad del mismo.

Valor científico:

Proporcionalidad en los riesgos y beneficios: este estudio tienen un balance neutro.

Respeto a los participantes. – Es importante proteger la privacidad de los participantes de la Investigación, ofrecer la posibilidad de retirarse del estudio y asegurar que están siendo evaluados de manera continua durante el estudio.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. Solicitud de participación en dicha investigación al HGZ/MF N° 29, presentándose con el director médico, y posteriormente con el médico coordinador del área de investigación en salud para la explicación del objetivo y justificación del protocolo.
2. Se esperó a la autorización y asignación de **folio** por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Salud y de la autorización de la unidad médica participante.
3. Se solicitó al servicio de ARIMAC el censo y/o listado nominal de pacientes ingresados al servicio de urgencias con diagnóstico de hemorragia del tracto digestivo alto, mediante el cual se efectuó un muestreo aleatorio simple para seleccionar los sujetos potenciales de estudio, se aplicaron los criterios de exclusión descritos en previamente, hasta alcanzar el tamaño muestral de 96 sujetos.
4. En ese momento se comenzó con la aplicación del instrumento de medición tipo ficha de recolección, se recolectó del expediente información personal como edad, sexo, número de seguridad social, se continuó con los reactivos dirigidos de variables clínicas (defunción por hemorragia del tracto digestivo alto, tensión arterial sistólica al momento de ingreso a urgencias, frecuencia cardíaca al momento de ingreso a urgencias), presencia de comorbilidades (diabetes mellitus tipo 2, EPOC, enfermedad renal crónica, cirrosis hepática, antecedente de cardiopatía isquémica) y resultados paraclínicos (nivel de hemoglobina sérica). Este cuestionario comprende un total de 16 preguntas, con un tiempo estimado de recolección de 15 min. **(ANEXO 1)**. Cabe mencionar que no se tomó información confidencial del paciente, se le dio un folio de identificación a cada instrumento de recolección compuesto por fecha y número consecutivo (ddmmaa-n) para garantizar así la confidencialidad de los datos personales de los expedientes seleccionados.
5. Posterior al término de la ficha de verificación en el expediente electrónico se llevó a cabo una revisión del sistema de reporte de laboratorio clínico para

verificar los datos paraclínicos obtenidos del expediente (nivel de hemoglobina).

6. Se verificaron las respuestas a las listas de recolección y codificación para su captura en una base de datos para el análisis de la información (Excel 2010).
7. Se realizó el análisis de los datos obtenidos mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 23.
8. Los resultados obtenidos de manera global fueron emitidos al HGZ/MF N° 29, para adoptar medidas y recomendaciones en el análisis de factores pronósticos y su prevención secundaria para evitar así presencia los casos de muerte temprana y secundariamente, lograr una disminución progresiva y mantenida de la tasa de letalidad.
9. Se procedió a la redacción del informe final.

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

1. Recursos humanos.

- Investigador principal / asesor metodológico: Dra. Veronica Avila Bojorjes. Médico especialista en medicina de urgencias.
- Investigador asociado: Dra. Neyra Arellano Ángeles Karina. Residente de 2do año de Urgencias médico-quirúrgicas, aplicador de instrumento de recolección de datos, almacenamiento, análisis e interpretación de los mismos.

2. Recursos físicos

- Se ocuparon fuentes de información secundaria como el expediente clínico electrónico (SIOC) y en su caso, los expedientes clínicos que se encuentren localizados en el archivo clínico del HGZ/MF No 29, además del sistema de resultados de laboratorio clínico, en caso de ser requerido

3. Recursos materiales

- Para la realización de este estudio se necesitarán los siguientes recursos físicos:
- Expediente clínico electrónico
- Expediente clínico físico/sistema de información de laboratorio clínico
- Formato de recolección de datos
- Plumas de tinta
- Sistemas informáticos de captura y análisis de datos: (Excel, SPSS)
- Impresora
- Hojas de papel bond blancas
- 1 computadora

4. Recursos Financieros

Los recursos financieros y el costo que se genere con la realización de dicho protocolo estarán a cargo del investigador asociado; los cuales son mínimos, al no requerirse aplicación de instrumentos de medición especial, toma de muestra o procesamiento de las mismas.

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

Declaro al Comité de Bioseguridad para la Investigación, que el protocolo de investigación con título: “Índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia de tracto digestivo alto en pacientes del HGZ/MF No. 29” del cual soy responsable, **NO TIENE IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD**, ya que no se utilizará material biológico infecto-contagioso; cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radiactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; es decir cualquier residuo clasificado como CRETIB-RPBI, además de cualquier otro material que ponga en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o que afecte al medio ambiente en su disposición.

Asimismo, declaro que en este protocolo de investigación, no se llevarán a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizarán animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre.

CRONOGRAMA

“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF 29”

P= Programado

R= Realizado

ACTIVIDAD 2022	FEBRERO	FEBRERO	MARZO	MARZO	MARZO	ABRIL	ABRIL	ABRIL	MAYO	MAYO	JUNIO	JULIO
	DELIMITACIÓN DEL TEMA A ESTUDIAR	R	R									
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	R	R	R									
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO HASTA PRESENTACIÓN AL COMITÉ				R	R							
REVISIÓN DEL PROTOCOLO POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN						R	R					
REGISTRO DEL NÚMERO DE PROTOCOLO							R	R				
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN									R			
ANÁLISIS DE RESULTADOS									R			
PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO									R	R		
											R	R

RESULTADOS

Se realizó un estudio diseñado por el Departamento de Urgencias Médico Quirúrgicas en el Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No.29, CDMX, con el objetivo de estimar la asociación entre el índice de choque y la mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto, de dicho Hospital; una vez recabada la información se obtuvieron los siguientes resultados:

La edad mínima de los participantes del estudio fue de 24 años, aunque la máxima edad alcanzó los 93 años, con promedio de 66. Del total (n=90) de los pacientes incluidos, el índice de choque varió de 0.38 lpm/mmHg hasta 2.60, con media de 0.8474 lpm/mmHg. La distribución de los valores de hemoglobina, fue la siguiente: un mínimo de 3.40 y como máxima de 18.00, se consideró como media 9.8691 (Tabla 1).

El sexo masculino predominó con un 60% (n=54) de los 90 participantes; el sexo femenino solo representa el 40% del total (n=36). (Tabla 2) (Gráfico 1)

Respecto a la mortalidad, de los 90 pacientes, se reportaron 7 fallecimientos, lo que representa al 7.8% de nuestra muestra, el 92.2% restante sobrevivieron (n=83). (Tabla 3) (Gráfico 2).

En la distribución de los casos por comorbilidad, la Diabetes Mellitus tipo 2 predominó con una frecuencia de 33 personas (36.7%), seguida de cirrosis hepática con 14.4% (13 pacientes). En tercera posición se encuentra a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica representando el 6.7% (n=6), y finalmente se encontró a la cardiopatía congénita con una frecuencia de 5 pacientes, lo que corresponde al 5.6%. (Tabla 4) (Gráfico 3).

De las variables numéricas (edad, índice de choque y hemoglobina) la distribución en relación con los casos de defunción, fue con exactitud la misma, con 7

defunciones y 83 sobrevivientes. La diferencia de la edad media entre pacientes finados y vivos, es mínima, con 66.857 y 66.361 respectivamente. El índice promedio en los pacientes que fallecieron fue mayor (1.1714) que en los pacientes sobrevivientes (0.8201). En lo que respecta a la hemoglobina la media de esta en pacientes finados fue de 6.6286, contraponiéndose a los 10.1424 de los 83 pacientes vivos, un resultado que se considera como estadísticamente significativo ($p < 0.02$). (Tabla 5)

Se demostró por prueba T Student, que el valor de p , para variables numéricas (edad, índice de choque y hemoglobina) no tienen un resultado estadísticamente significativo ($p=0.50, 0.35, -3.51$), por lo que se rechaza la dependencia entre dichas variables numéricas como predictores de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto. (Tabla 6)

La relación de las variables categóricas con los casos de defunción en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto, no tuvo valores estadísticamente significantes; para el sexo, el valor de $p = 0.87$, con una OR de 0.88, así mismo la cardiopatía presento una p de 0.5 con un valor OR de 0.91; enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal crónica y cirrosis hepática, también presentaron una p por debajo del valor de referencia aceptado, (0.72, 0.46, 0.92 y 0.26) respectivamente, con OR 1.32, 0.91, 0.89, 2.61; con dichos valores estadísticos se vuelven insignificantes y no es posible determinar si funcionan como factores de riesgo o protectores de mortalidad en pacientes con hemorragia de tracto digestivo alto. (Tabla 7)

GRÁFICOS Y TABLAS

TABLA 1.

Distribución de los Variables Numéricas					
Tipo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad (años)	90	24.0	93.0	66.400	14.4002
Índice de Choque	90	.39	2.60	.8474	.32777
Hemoglobina	90	3.40	18.00	9.8691	3.79122

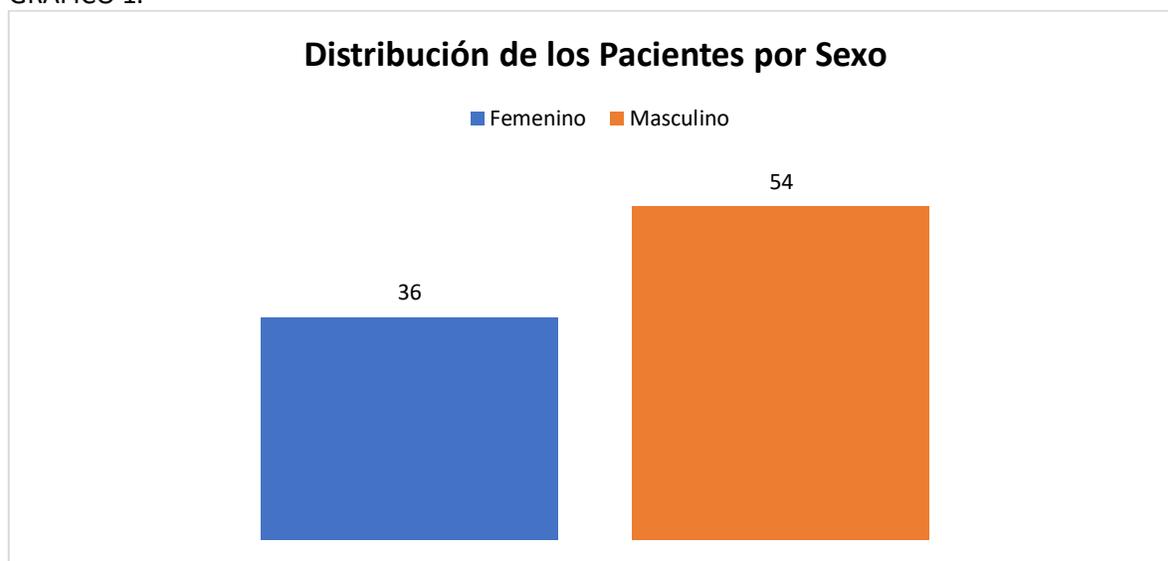
Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 2.

Distribución de los Pacientes por Sexo				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	36	40.0	40.0	40.0
Masculino	54	60.0	60.0	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 1.



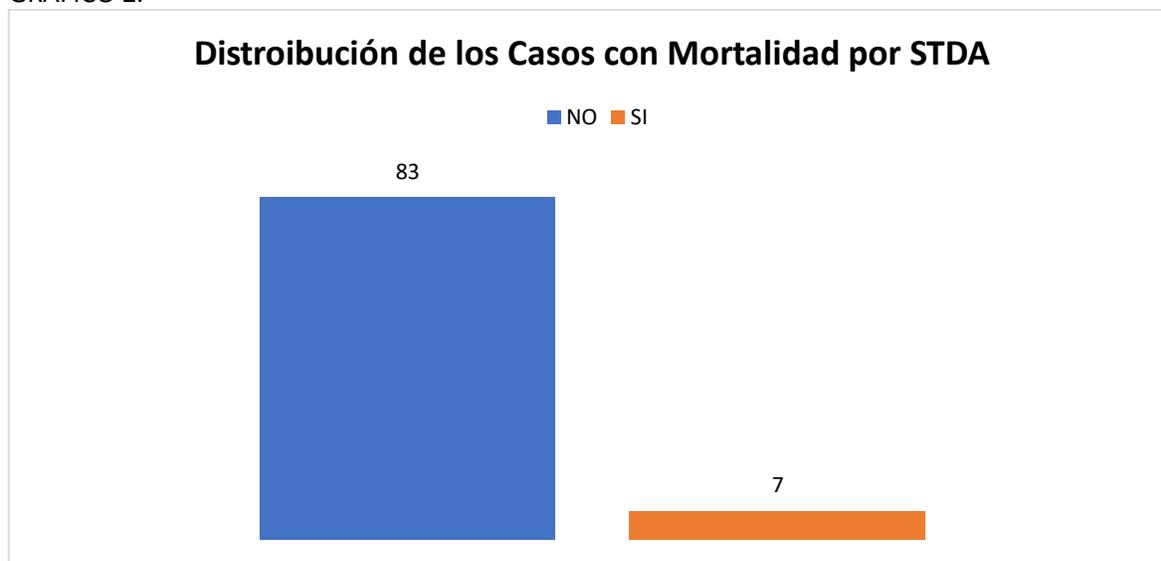
Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 3.

Distribución de los Casos con Mortalidad por STDA				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	83	92.2	92.2	92.2
SI	7	7.8	7.8	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 2.



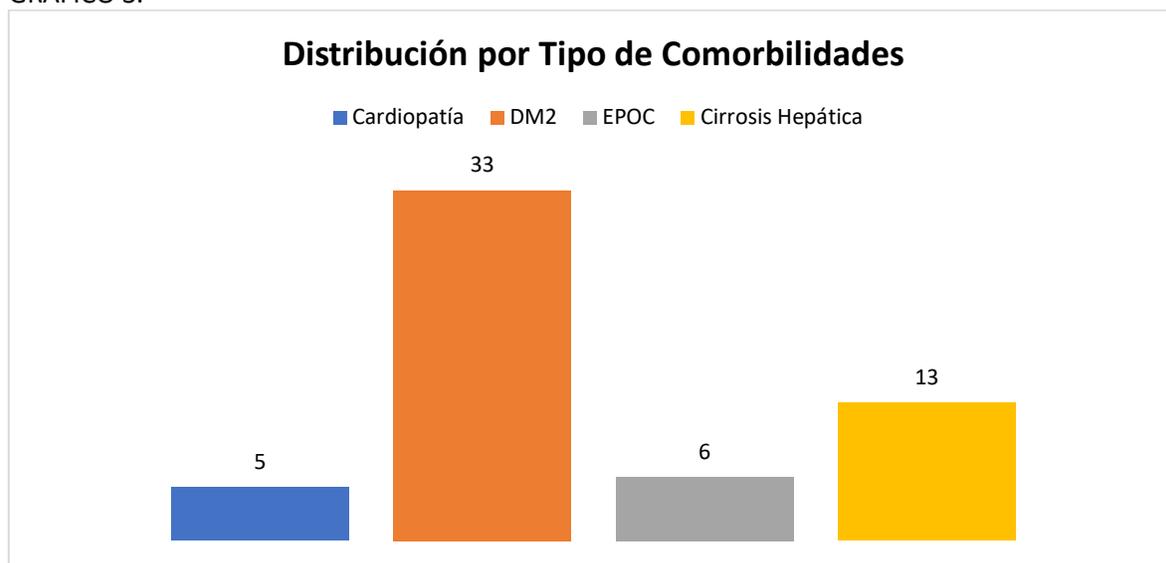
Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 4.

Distribución por Tipo de Comorbilidades			
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Cardiopatía	5	5.6	5.6
DM2	33	36.7	36.7
EPOC	6	6.7	6.7
Cirrosis Hepática	13	14.4	14.4

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 3.



Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 5.

Distribución de las Variables Numéricas en Relación los Casos de Defunción					
Tipo Variable	Casos de Defunción	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Edad (años)	SI	7	66.857	13.6556	5.1613
	NO	83	66.361	14.5398	1.5959
Índice de Choque	SI	7	1.1714	.74616	.28202
	NO	83	0.8201	.25719	.02823
Hemoglobina	SI	7	6.6286	.94289	.35638
	NO	83	10.1424	3.81618	.41888

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 6.

Prueba de muestras independientes									
Tipo de Variable	Prueba de Levene			Prueba T Stundet					
	F	Sig.	T Stundet	gl	Sig. (bilateral)	p	Diferencia de error estándar	IC95%	
								Inferior	Superior
Edad (años)	0.01	0.93	0.09	88.00	0.93	0.50	5.70	-10.83	11.82
			0.09	7.20	0.93	0.50	5.40	-12.21	13.20
Índice de Choque	30.52	0.00	2.83	88.00	0.01	0.35	0.12	0.10	0.60
			1.24	6.12	0.26	0.35	0.28	-0.34	1.04
Hemoglobina	11.93	0.00	-2.42	88.00	0.02	-3.51	1.45	-6.40	-0.63
			-6.39	29.86	0.00	-3.51	0.55	-4.64	-2.39

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

TABLA 7.

Distribución de los Pacientes por Casos de Defunción por STDA en Relación con las Variables Categóricas								
Tipo		Defunción por STDA		X ²	p	OR	IC95%	
		NO	SI				Mínimo	Máximo
Sexo	Femenino	33	3	0.02	0.87	0.88	0.18	4.18
	Masculino	50	4					
Cardiopatía	NO	78	7	0.44	0.5	0.91	0.86	0.97
	SI	5	0					
DM2	NO	53	4	0.12	0.72	1.32	0.27	6.32
	SI	30	3					
EPOC	NO	77	7	0.54	0.46	0.91	0.85	0.97
	SI	6	0					
ERC	NO	70	6	0.009	0.92	0.89	0.1	8.08
	SI	13	1					
Cirrosis Hepático	NO	72	5	1.22	0.26	2.61	0.45	15.19
	SI	11	2					

Fuente: Departamento de urgencias del HGZ/MF 29 del IMSS en la CDMX.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Oliver Solaz, et al, 2017, realizo una investigación descriptiva, en el Hospital Militar Clínico Quirúrgico Docente de Matanzas, en Cuba, con una muestra de 315 pacientes, ingresados con diagnóstico de hemorragia digestiva alta, en donde se determinó una mayor prevalencia de dicha enfermedad en pacientes del sexo masculino, representando el 71.75%, y el 28.25% restante del sexo femenino ⁽⁵¹⁾; valores similares obtuvimos en nuestro estudio, donde el 60% lo representaron hombres, y 40% mujeres; lo que semeja esa mayor frecuencia de la enfermedad en hombres.

Otero, et al, 2017, realizo una investigación de tipo observacional, descriptiva, longitudinal y retrospectiva, con el propósito determinar los factores de riesgo asociados a la aparición de sangrado de tracto digestivo alto, en 40 pacientes, en donde las edades se encontraban entre los 61 a 80 años, así mismo, la diabetes mellitus se determinó en solo 3 pacientes, y la hipertensión arterial sistémica, se coronó como la comorbilidad más frecuente con el 50% de los pacientes incluidos, la enfermedad hepática se presentó en ningún paciente ⁽²⁹⁾. Estos resultados sobre la edad se asemejan a los obtenidos en nuestra investigación, donde la edad promedio fue de 66.4 años, sin embargo, se contraponen cuando se trata de comorbilidades, debido a que la enfermedad predominante en nuestra investigación fue la Diabetes mellitus, representado el 36.7%, así también la enfermedad hepática en segundo lugar con 14.4%.

Nahon et al (2010). Un total de 3.287 pacientes fueron incluidos en este estudio realizado entre marzo de 2005 y febrero de 2006 en 965 pacientes (632 hombres y 333 mujeres), se determinó que la muerte se relacionó con una causa hemorrágica en el 28,3 % de los casos (hemorragia no controlada (n = 13), muerte dentro de la endoscopia (n = 1), todos ellos secundarios a un estado de choque. ⁽³¹⁾ Los resultados obtenidos en nuestro análisis, determinaron que de nuestra muestra (n=90) el 7.8% de los pacientes fallecieron a causa del sangrado, y un 92.2% sobrevivió.

Finalmente citaremos los criterios de Causalidad de Bradford-Hill, que se pueden destacar en esta investigación, en primer lugar se ha comprobado por los diversos estudios mencionados anteriormente que la prevalencia del sangrado de tracto digestivo alto, es mayor en el sexo masculino que en el femenino, fundamentando el criterio de **consistencia**, que se describe de la siguiente forma: los resultados obtenidos por un estudio deben mantenerse constantes, y ser reproducibles por cualquier investigador y en cualquier circunstancia.

Sin embargo debido a que nuestros resultados se oponen a los obtenidos en otros estudios, no se puede determinar la consistencia de los mismos. Se recomienda que para futuras investigaciones, se incluyan la etiología del sangrado de tubo digestivo alto, así como antecedentes (consumo de AINES, enfermedad ácido péptica diagnosticada, grado de sangrado según la escala de Forrest y tratamiento establecido), así como una mayor muestra para mejorar los resultados.

CONCLUSIONES

Se realizó una investigación diseñada y estructurada por el Departamento de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 29 bajo una premisa mayor la cual dicta: "Si existe asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto del HGZ/MF 29"

- Una vez recabada la información y analizado los resultados, se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis de trabajo, pues se encontraron valores estadísticamente no significativos, para demostrar dicha asociación entre el índice de choque como predictor de mortalidad en pacientes de urgencias con hemorragia de tracto digestivo alto ($p=0.35$ e IC 0.10 - 0.60).
- Así también se concluye que comorbilidades como cardiopatía, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal crónica y cirrosis hepática no se relacionan con la mortalidad en pacientes con sangrado de tracto digestivo alto. $P= <0.05$ y OR con valores entre 0.88 hasta 2.61.
- Del total de pacientes integrados en el estudio ($N=90$) 40% pertenecían al sexo femenino; predominando con el 60% al sexo masculino, con edad media de 66.4 años
- En este estudio el 92.2% de los pacientes sobrevivieron, lo que representa a 83 personas de los 90 totales; el 7.8% falleció.
- La diabetes mellitus tipo 2 predominó como comorbilidad más frecuente con 36.7%, seguido en orden por cirrosis hepática, EPOC y cardiopatía.
- Comorbilidades como EPOC, DM2, ERC, Cirrosis hepática y cardiopatía no tiene relación en la mortalidad de pacientes con sangrado de tracto digestivo alto.
- Con lo anterior se concluye que no existe asociación entre el índice de choque con la mortalidad en pacientes con sangrado e tracto digestivo alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Laine, Loren MD, FACP; Barkun, Alan N. MD, FACP; Saltzman, John R. MD, FACP; Martel, Myriam MSc; Leontiadis, Grigorios I. MD, PhD ACG Clinical Guideline: Upper Gastrointestinal and Ulcer Bleeding, The American Journal of Gastroenterology: May 2021 - Volume 116 - Issue 5 - p 899-917 doi: 10.14309/ajg.0000000000001245
- 2.- Pavón E. Consideraciones sobre sangrado del tubo digestivo alto. Expresiones Médicas. [INTERNET] 2021. [Consultado el 26 de Abril de 2021]; 9(2), 24-29. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0002-2345-6460>
- 3.- Guzmán J, Dávila E, Palomeque W. Tratamiento del sangrado digestivo alto. Protocolo Medico Quito. [INTERNET] 2018. [Consultado el 26 de Abril de 2021]; 17(2), 95-104. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/1005258/revista_cambios_julio_2018_pag_95-104.pdf
- 4.- Ulloa Capestany, Jorge Luis, Hernández Lara, Aleyda, Hernández Cardoso, Aymara Marcia, García Valdez, Francisco y Geroy Gómez, Carlos J. Guía de práctica clínica para la hemorragia digestiva alta. MediSur. 2009; 7(1):106-111. [Fecha de Consulta 31 de Mayo de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020082018>
- 5.- Abdo J. Hemorragia de tubo digestivo alto no varicial, ¿hay algo nuevo en nuestro arsenal. ENDOSCOPIA. [INTERNET] 2020. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 32(1), 14-15. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/END.M20000184>
- 6.- Chuecas J, Torres T, Cabezas G, Lara B. Hemorragia digestiva Alta. Revista de Ciencias Médicas. [INTERNET] 2019. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 44(3), 24-34. Disponible en: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v44i3.1356>
- 7.- Hwang JH, Fisher DA, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker GA, Early DS, Evans JA, Fanelli RD, Foley K, Fukami N, Jain R, Jue TL, Khan KM, Lightdale J, Malpas PM, Maple JT, Pasha S, Saltzman J, Sharaf R, Shergill AK, Dornitz JA, Cash BD; Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. The role of endoscopy in the

management of acute non-variceal upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2012; 75(6):1132-8. doi: 10.1016/j.gie.2012.02.033. PMID: 22624808.

8.- Ichiyanagui Rodríguez Carlos Enrique. Epidemiología de la Hemorragia Digestiva. *Acta méd. Peruana* [Internet]. 2006. [citado 2021 Mayo 31]; 23 (3): 152-155. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000300005&lng=es.

9.- Targownik LE, Nabalamba A. Trends in management and outcomes of acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: 1993-2003. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2006; 4(12):1459-1466. doi: 10.1016/j.cgh.2006.08.018.

10.- Yavorski RT, Wong RK, Maydonovitch C, Battin LS, Furnia A, Amundson DE. Analysis of 3,294 cases of upper gastrointestinal bleeding in military medical facilities. *Am J Gastroenterol.* 1995; 90(4):568-73. PMID: 7717312.

11.- Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, Laine L, Sung J, Tse F, Leontiadis GI, Abraham NS, Calvet X, Chan FKL, Douketis J, Enns R, Gralnek IM, Jairath V, Jensen D, Lau J, Lip GYH, Loffroy R, Maluf-Filho F, Meltzer AC, Reddy N, Saltzman JR, Marshall JK, Bardou M. Management of Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Guideline Recommendations From the International Consensus Group. *Ann Intern Med.* 2019; 171(11):805-822. doi: 10.7326/M19-1795. Epub 2019 Oct 22. PMID: 31634917; PMCID: PMC7233308.

12.- Loperfido S, Baldo V, Piovesana E, Bellina L, Rossi K, Groppo M, Caroli A, Dal Bò N, Monica F, Fabris L, Salvat HH, Bassi N, Okolicsanyi L. Changing trends in acute upper-GI bleeding: a population-based study. *Gastrointest Endosc.* 2009; 70(2):212-24. doi: 10.1016/j.gie.2008.10.051. Epub 2009 May 1. PMID: 19409558.

13.- Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia aguda del tubo digestivo alto no variceal, en los tres niveles de atención. México: Secretaría de Salud; 2010.

- 14.- Jovel L, Cadena J, Cázares J, Ramírez J, Cervantes R, et al. Sangrado del tubo digestivo en pediatría. Diagnóstico y tratamiento. Acta Pediátrica de México. [INTERNET] 2018. [Consultado el 26 de Abril de 2021]; 34(5), 280-287. Disponible en: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/viewFile/654/652>
- 15.- Srygley FD, Gerardo CJ, Tran T, Fisher DA. Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? JAMA. 2012; 307(10):1072-9. doi: 10.1001/jama.2012.253. PMID: 22416103.
- 16.- Jiménez L. Sangrado digestivo alto. Revista Médica Sinergia. [INTERNET] 2017. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 2(7), 6-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms177b.pdf>
- 17.- Guías Diagnósticas de Gastroenterología. HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL. Hospital General de México. [INTERNET] 2007. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 28-31. Disponible en: https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/gastro/hemorragia_gastrointestinal.pdf
- 18.- Davidovic M, Svorcan P, Milanovic P, Antovic A, Milosevic D. Specifics of Helicobacter pylori infection/NSAID effects in the elderly. Rom J Gastroenterol. 2005; 14(3):253-8. PMID: 16200236.
- 19.- van Leerdam ME. Epidemiology of acute upper gastrointestinal bleeding. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2008; 22(2):209-24. doi: 10.1016/j.bpg.2007.10.011. PMID: 18346679.
- 20.- Graham DY, Hepps KS, Ramirez FC, Lew GM, Saeed ZA. Treatment of Helicobacter pylori reduces the rate of rebleeding in peptic ulcer disease. Scand J Gastroenterol. 1993; 28(11):939-42. doi: 10.3109/00365529309098288. PMID: 8284627.
- 21.- Tytgat GN. Peptic ulcer and Helicobacter pylori: eradication and relapse. Scand J Gastroenterol Suppl. 1995; 210:70-2. doi: 10.3109/00365529509090275. PMID: 8578212.

- 22.- Terdiman JP, Ostroff JW. Gastrointestinal bleeding in the hospitalized patient: a case-control study to assess risk factors, causes, and outcome. *Am J Med.* 1998; 104(4):349-54. doi: 10.1016/s0002-9343(98)00055-2. PMID: 9576408.
- 23.- Bayerdörffer E, Neubauer A, Rudolph B, Thiede C, Lehn N, Eidt S, Stolte M. Regression of primary gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type after cure of *Helicobacter pylori* infection. MALT Lymphoma Study Group. *Lancet.* 1995; 345(8965):1591-4. doi: 10.1016/s0140-6736(95)90113-2. PMID: 7783535.
- 24.- Sung JJ. Management of nonsteroidal anti-inflammatory drug-related peptic ulcer bleeding. *Am J Med.* 2001; 110(1A):29S-32S. doi: 10.1016/s0002-9343(00)00633-1. PMID: 11165993.
- 25.- Kim YJ, Koh DH, Park SW, Park SM, Choi MH, Jang HJ, Kae SH, Lee J, Byun HW. Upper gastrointestinal bleeding in severely burned patients: a case-control study to assess risk factors, causes, and outcome. *Hepatogastroenterology.* 2014; 61(136):2256-9. PMID: 25699363.
- 26.- Czymek R, Großmann A, Roblick U, Schmidt A, Fischer F, Bruch HP, Hildebrand P. Surgical management of acute upper gastrointestinal bleeding: still a major challenge. *Hepatogastroenterology.* 2012; 59(115):768-73. doi: 10.5754/hge10466. PMID: 22469719.
- 27.- Vincent JL, De Backer D. Circulatory shock. *N Engl J Med.* 2013; 369 (18): 1726-1734.
- 28.- Sung JJ, Tsoi KK, Ma TK, Yung MY, Lau JY, Chiu PW. Causes of mortality in patients with peptic ulcer bleeding: a prospective cohort study of 10,428 cases. *Am J Gastroenterol.* 2010; 105(1):84-9. doi: 10.1038/ajg.2009.507. Epub 2009 Sep 15. PMID: 19755976.
- 29.- Otero M, Figueredo L, Figueredo C, Rosada Y, Polanco A. Sangramiento Digestivo Alto, Factores de Riesgo Asociados, Hospital Carlos Manuel de Céspedes, Enero 2017 a Enero 2018. *Revista Médica Granma.* [INTERNET] 2020. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 24(1), 130-139. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2020/mul201j.pdf>

- 30.- Vreeburg EM, Snel P, de Bruijne JW, Bartelsman JF, Rauws EA, Tytgat GN. Acute upper gastrointestinal bleeding in the Amsterdam area: incidence, diagnosis, and clinical outcome. *Am J Gastroenterol*. 1997; 92(2):236-43. PMID: 9040198.
- 31.- Nahon S, Pariente A, Nalet B, Hagège H, Latrive JP; group of investigators of the ANGH (Association Nationale des Gastroentérologues des Hôpitaux Généraux). Causes of mortality related to peptic ulcer bleeding in a prospective cohort of 965 French patients: a plea for primary prevention. *Am J Gastroenterol*. 2010; 105(8):1902-3. doi: 10.1038/ajg.2010.115. PMID: 20686471.
- 32.- Chiu PW, Ng EK, Cheung FK, Chan FK, Leung WK, Wu JC, Wong VW, Yung MY, Tsoi K, Lau JY, Sung JJ, Chung SS. Predicting mortality in patients with bleeding peptic ulcers after therapeutic endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009; 7(3):311-6; quiz 253. doi: 10.1016/j.cgh.2008.08.044. Epub 2008 Sep 13. PMID: 18955161.
- 33.- Ananthakrishnan AN, McGinley EL, Saeian K. Outcomes of weekend admissions for upper gastrointestinal hemorrhage: a nationwide analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009; 7(3):296-302e1. doi: 10.1016/j.cgh.2008.08.013. Epub 2008 Aug 19. PMID: 19084483.
- 34.- Ananthakrishnan AN, McGinley EL, Saeian K. Higher hospital volume is associated with lower mortality in acute nonvariceal upper-GI hemorrhage. *Gastrointest Endosc*. 2009; 70(3):422-32. doi: 10.1016/j.gie.2008.12.061. Epub 2009 Jun 27. PMID: 19560760.
- 35.- Ortega E, Jiménez R, Martínez J, Redondo E. Predictores de Mortalidad en Hemorragia Digestiva Alta en Pacientes Ingresados Por Otras Condiciones: Estudio Prospectivo. *RAPD ONLINE*. [INTERNET] 2020. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 43(4), 144-147. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2020/43/4/01/pdf>
- 36.-Rodríguez D, Portal L, Duarte Y, Pozo L, Figueroa P, et al. Mortalidad Intrahospitalaria en Pacientes con Sangrado Digestivo Alto. *Medicentro Electrónica*. [INTERNET] 2021. [Consultado el 26 de Abril de 2022]; 25(2), 178-195. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v25n2/1029-3043-mdc-25-02-178.pdf>

37.- Lanas A, García-Rodríguez LA, Polo-Tomás M, Ponce M, Alonso-Abreu I, Perez-Aisa MA, Perez-Gisbert J, Bujanda L, Castro M, Muñoz M, Rodrigo L, Calvet X, Del-Pino D, Garcia S. Time trends and impact of upper and lower gastrointestinal bleeding and perforation in clinical practice. *Am J Gastroenterol*. 2009; 104(7):1633-41. doi: 10.1038/ajg.2009.164. Epub 2009 May 5. PMID: 19574968.

38.- Dahal K, Kunwar S, Rijal J, Schulman P, Lee J. Stroke, Major Bleeding, and Mortality Outcomes in Warfarin Users With Atrial Fibrillation and Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Chest*. 2016; 149(4):951-9. doi: 10.1378/chest.15-1719. Epub 2016 Jan 12. PMID: 26378611.

39.- Fouad TR, Abdelsameea E, Abdel-Razek W, Attia A, Mohamed A, Metwally K, Naguib M, Waked I. Upper gastrointestinal bleeding in Egyptian patients with cirrhosis: Post-therapeutic outcome and prognostic indicators. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019; 34(9):1604-1610. doi: 10.1111/jgh.14659. Epub 2019 Apr 1. PMID: 30937995.

40.- Kim SH, Yun JM, Chang CB, Piao H, Yu SJ, Shin DW. Prevalence of upper gastrointestinal bleeding risk factors among the general population and osteoarthritis patients. *World J Gastroenterol*. 2016; 22(48):10643-10652. doi: 10.3748/wjg.v22.i48.10643. PMID: 28082817; PMCID: PMC5192276.

41.- Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*. 2005; 11(1-2): 333-338.

42.- Daniel, W. Bioestadística. Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. 4ª Edición. México: LIMUSA WILEY; 2002. 1226.

43.- Feu Caballé F. Epidemiología, factores pronósticos y causas de hemorragia digestiva alta no varicosa. *GH CONTINUADA*. 2008; 7(4): 149-153.

44.- Guía de práctica clínica de evidencias y recomendaciones-ISSSTE-133-08: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia aguda del tracto digestivo alto no variceal, en los tres niveles de atención. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consulta 28/05/2021] disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/133_GPC_HEM_DIG/Issste_133_08_grr_hemorragia_digestiva.pdf

45.- Contreras Martínez ME, Carmona Domínguez A, Montelongo FJ. Índice de choque como marcador inicial de choque hipovolémico en hemorragia obstétrica de primer trimestre. Med Crit. 2019; 33(2):73-78.

46.- Guía de práctica clínica de evidencias y recomendaciones: Diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consulta 28/05/2021] disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/000GERCardiopatialisquemica.pdf>

47. - GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Guía de bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC. 2017.

48.- Guía de práctica clínica de evidencias y recomendaciones IMSS-335-09: Prevención, Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consulta 28/05/2021] disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf

49.- Guía de práctica clínica de evidencias y recomendaciones IMSS-038-08: Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia hepática crónica. México: Secretaría de Salud; 2009. [Consulta 28/05/2021] disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/038_GPC_InsufHepaticaCronica/IMSS_038_08_EyR.pdf

50.- Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018 [en línea]. Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. Diario Oficial de la Federación. 3 de mayo 2018 [consulta 15/05/2019].

Disponible en:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018

51.- American Diabetes Association. Diabetes Care 2019. USA: American Diabetes Association; 42 (Supplement 1): S4-S6.

52.- Oliver Solaz Lilian, Jordán Alonso Ariel Demetrio, Alfonso Moya Oriol, Alejo Concepción Osvaldo, Cruz Méndez Datiel. Comportamiento de la hemorragia digestiva alta en el quinquenio 2009 a 2013. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 Jun [citado 2022 Dic 13]; 39(3): 432-442. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300002&lng=es.

ANEXOS

Anexo 1.- Formato de instrumento de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 29
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN URGENCIAS MEDICO-QUIRÚRGICAS

“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF 29”

Instrumento de recolección de datos

Folio de cuestionario (día/mes/numero consecutivo):

SECCIONES:

I. DATOS DEL PACIENTE:

Edad: _____ Sexo: _____

II.- HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO SUPERIOR

Paciente con nota de egreso por defunción y/o certificado de defunción con registro como causa básica o directa por hemorragia de tracto digestivo superior.

_____ (1. Si 2. No)

III.- ÍNDICE DE CHOQUE (ICh= frecuencia cardiaca / tensión arterial sistólica)

Índice de choque calculado: _____

IV.- COMORBILIDADES

Diagnóstico de cardiopatía isquémica:

_____ (1. Si 2. No)

Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2:

_____ (1. Si 2. No)

Diagnóstico de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica):

_____ (1. Si 2. No)

Diagnóstico de ERC (enfermedad renal crónica):

_____ (1. Si 2. No)

Diagnóstico de cirrosis hepática:

_____ (1. Si 2. No)

V.- REPORTES PARACLÍNICOS

Nivel de hemoglobina sérica: _____ mg/dl

Anexo 2.- CARTA DE DISPENSA POR NO CONTAR CON CONSENTIMIENTO INFORMADO.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



ÓRGANO OPERATIVO DE ADMINISTRACIÓN DESCONCERTADA
EN EL DISTRITO FEDERAL NORTE
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR MEDICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD



HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 29

Ciudad de México a 27 de Abril del 2022

Asunto: CARTA DE DISPENSA PARA CONSENTIMIENTO INFORMADO

CLIS 3404

Comité de Ética en Investigación

Estimados miembros del CLIS 3404, solicitamos a ustedes dispensa para no presentar carta de consentimiento informado del protocolo: **“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF 29”**, ya que es un estudio de tipo retrospectivo y se utilizarán datos clínicos contenidos en el expediente clínico de los pacientes hospitalizados en el área de urgencias del HGZ / MF No. 29 del IMSS, los cuales son propiedad del Instituto Mexicano del Seguro Social, bajo resguardo del HGZ / MF No. 29. Los investigadores nos comprometemos a cumplir los lineamientos éticos vigentes y no hacer mal uso de los datos contenido en esta base de datos institucional. Dicho protocolo servirá para la elaboración de tesis de Titulación de la alumna: Dra. Neyra Arellano Ángeles Karina, en la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas, con sede en esta unidad hospitalaria.

Sin más por el momento aprovecho la oportunidad para enviarles saludos cordiales.

ATENTAMENTE:


Dra. Verónica Ávila Bojorjes
Urgencióloga
Tel. 99271854
IMSS Céd. Prof. 3250895

**Dra. Verónica Ávila Bojorjes
INVESTIGADOR PRINCIPAL**

ANEXO 3. CARTA DE NO INCONVENIENTE



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN CDMX NORTE
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 29**

Ciudad de México a 25 de Abril del 2022.

Asunto: CARTA DE NO INCONVENIENCIA

**Dra. Angeles Karina Neyra Arellano.
Médico residente de tercer año de la especialidad en Medicina de Urgencias.
Matrícula: 99367838.**

Se informa a usted que **no se encuentra inconveniencia** para que realice la revisión de expedientes clínicos del área de archivo clínico/SIOC con el fin de llevar a cabo el protocolo de estudio: **“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES DE URGENCIAS CON HEMORRAGIA DE TRACTO DIGESTIVO ALTO DEL HGZ/MF No. 29”** el cual se llevará a efecto en las instalaciones HGZ/MF 29.

Se extiende la presente para el uso y fines que a la interesada convengan.

ATENTAMENTE:

Dr. Oscar Héctor Robles Robles
DIRECTOR DE LA HGZ/MF29 IMSS

Dra. Verónica Avila Bojorjes
INVESTIGADOR PRINCIPAL