



**Universidad Autónoma de Baja California.  
Instituto Mexicano del Seguro Social.  
Delegación estatal en Baja California.  
Jefatura de Prestaciones Médicas.**



**Dirección de Educación e Investigación  
Coordinación Auxiliar e Investigación en Salud  
Hospital General de Zona IV / UMF 8.**

**Tesis para obtener el grado de especialista  
en Urgencias Médico Quirúrgicas.**

“Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en un hospital de segundo nivel”

**Tesista:**

Dr. Canela Castellanos Iván

**Investigador responsable:**

Dr. Marmolejo Neria Ulises

**Ensenada, Baja California, México**

**Noviembre 2024**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

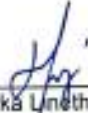
CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA  
DEL TRABAJO TERMINAL


Mexicali, B. C., a 16 de Febrero de 2024


Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala Rockall en un hospital de segundo nivel" para obtener el Diploma de **Especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas**, presenta el (la) C. **Iván Canela Castellanos**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado.

  
Dr. José Feliciano Sandoval Menchaca  
Presidente

  
Dr. Michelle Peraza Perales  
Secretario

  
Dra. Erika Uneth Hernández  
Higuera  
Sinodal

  
Dr. Sergio Leonardo Cruz Velázquez  
Sinodal

  
Dra. Alicia Monserrath Ramirez Mejia  
Sinodal



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 204,  
H. CAAL REGIONAL, NUM 20

Registro COFEPRIS 37 C3 62 904 049

Registro COBAC/COBACETICA 02 CEI 904 2918881

FECHA: Lunes, 25 de enero de 2024

Doctor (a) Ulises Marmolejo Neria

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en un hospital de segundo nivel** 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2024-204-002

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

  
**LUIS ARMANDO GUERRERO DUARTE**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Impreso

**IMSS**

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN SOCIAL

## INDICE:

Resumen	5
Marco teórico	7
Justificación	13
Planteamiento del problema	15
Objetivos	16
Hipótesis	17
Material y métodos	18
Tipo de estudio	18
Población de estudio	18
Variables	19
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	22
Tamaño de la muestra	23
Descripción general de estudio	24
Análisis de datos	27
Aspectos éticos y normativos	28
Recursos humanos, financieros y materiales	30
Cronograma de actividades	32
Resultados	33
Discusión	40
Conclusiones	42
Referencias bibliográficas	43
Anexos	46

## **DATOS GENERALES**

### **1. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES**

#### **Investigador principal:**

Médico Urgenciólogo Dr. Marmolejo Neria Ulises, adscrito al Hospital General Zona IV no. 8, IMSS

Domicilio laboral: Ave. Reforma No. 84 Fracc. Bahía CP 22830, Ensenada, BC.

Teléfono: (664) 188 52 94

Correo electrónico: [drmarmolejo21@gmail.com](mailto:drmarmolejo21@gmail.com)

Matricula: 98051235

#### **Investigador colaborador (tesista):**

Dr. Canela Castellanos Iván, R3 Urgencias Medico Quirúrgicas, adscrito al Hospital General Zona IV no. 8, IMSS

Domicilio laboral: Ave. Reforma No. 84 Fracc. Bahía CP 22830, Ensenada, BC.

Teléfono: (351) 202 07 17

Correo electrónico: [ivan.canela@uabc.edu.mx](mailto:ivan.canela@uabc.edu.mx)

Matricula: 97023501

### **2. SITIO DONDE SE LLEVARÁ A CABO LA INVESTIGACIÓN:**

Hospital General de Zona IV con UMF No 8, en Ensenada, Baja California, ubicada en Ave. Reforma No.84, Fracc. Bahía.

## RESUMEN.

Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en un hospital de segundo nivel.

**Antecedentes:** El sangrado de tubo digestivo alto no varicoso (SDTANV) es un problema común en todo el mundo y se asocia con una morbilidad y mortalidad significativas. La escala de Rockall fue desarrollada en 1996 para predecir la mortalidad por hemorragia digestiva alta no varicosas. Esto nos permite a todo paciente con hemorragia digestiva alta no varicosa poder ser clasificado por medio de una escala pronóstica como esta en grupos de riesgo para su mejor evaluación, lo que permite disminuir los resultados adversos durante el episodio de sangrado.

**Objetivo:** Determinar el valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 de enero de 2019 a diciembre de 2022.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de diseño observacional, analítico, transversal que incluyó los expedientes de los pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de enero de 2019 a diciembre de 2022 de los cuales se tomaron los registros con miras a determinar el valor predictivo para resangrado y mortalidad de la escala de Rockall de los pacientes de enero de 2019 a diciembre de 2022.

**Factibilidad y aspectos éticos:** Es posible realizar este estudio ya que se cuenta con la infraestructura, recursos humanos. El proyecto estuvo apegado a lo establecido por el comité de investigación local y coordinación de educación e investigación médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, y lo propuesto en Materia de Investigación en Salud y cuyo desarrollo contempla un lapso aproximado de un año.

**Recursos e infraestructura.** El presente estudio de investigación se consideró autofinanciable. La unidad en el que se desarrolló la investigación cuenta con los recursos, material, espacio y equipo necesario para el desarrollo del estudio.

**Experiencia del grupo.** El asesor del presente estudio tiene experiencia en la investigación médica, ya que ha sido asesor de trabajos de investigación de

médicos residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas, y el tesista, médico residente de tercer año de la especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas.

**Palabras clave:** *Hemorragia, hemorragia gastrointestinal, mortalidad intrahospitalaria, tracto gastrointestinal superior, valor predictivo de la prueba, evaluación del desenlace, endoscopia.*

**Resultados:** Escala Rockall preendoscopico sensibilidad de 68.18% y especificidad de 99.12%, valor predictivo positivo de 97.83% y valor predictivo negativo de 84.33% con un área bajo la curva de 0.92 para el riesgo de resangrado. Para el desenlace muerte dentro de 7 días sensibilidad y especificidad de 85.29% y 97.26%, valor predictivo positivo de 87.88 % y valor predictivo negativo de 96.6%, con un área bajo la curva de 0.973.

Escala Rockall completa se encontró para el desenlace resangrado sensibilidad y especificidad de 84.85% y 92.11%, valor predictivo positivo de 86.15% y valor predictivo negativo de 91.3% con un área bajo la curva de 0.949. En el caso de defunción dentro de 7 días, sensibilidad de 94.12%, especificidad de 95.21%, valor predictivo positivo de 82.05%, valor predictivo negativo de 98.58% y área bajo la curva de 0.980.

## MARCO TEÓRICO

El sangrado digestivo es la pérdida de sangre que se origina en cualquier segmento del tubo digestivo, desde el esófago hasta el ano (1). Las causas de sangrado digestivo son numerosas, aproximadamente en el 10% de los casos la hemorragia es secundaria a una enfermedad sistémica, ya sea un trastorno hematológico o una septicemia. En el resto de los casos debido a lesiones locales del tubo digestivo (2).

Por lo anterior lo podemos clasificar:

- Sangrado digestivo alto: Suele manifestar por hematemesis y/o melena. La presencia de hematemesis generalmente sugiere que el origen del sangrado está próximo al ligamento de Treitz (1). El aspecto de las heces, también informa la altura del origen del sangrado, cuando la sangre ha permanecido por menos de 5 horas en el intestino, generalmente sale de color rojo en las heces, mientras la sangre que ha permanecido por 20 horas es, por lo general melénica (heces negras, brillantes, pegajosas, fétidas y de consistencia pastosa) (3). La hematoquecia es la emisión de sangre roja por el ano, sola o mezclada con la deposición, y suele ser indicativa de sangrado digestivo bajo, aunque en ocasiones es una forma de presentación de sangrado digestivo alto, cuando existe un tránsito acelerado por la abundante y rápida presencia de sangre en el tubo digestivo. Para que esto suceda, el sangrado debe ser mayor de 1000 cc y producirse en menos de 1 hora. La endoscopia es el estudio más útil en sangrados digestivos altos (4).
- Sangrado digestivo bajo: Generalmente se manifiesta como hematoquecia, acompañada con frecuencia de dolor abdominal de carácter cólico y en ocasiones tenesmo rectal lo que sugiere que el origen está distal al ligamento de Treitz (1). Sin embargo, los sangrados digestivos masivos provocan con frecuencia la aceleración del tránsito intestinal y por ello la imposibilidad de formación de hematina y consiguiente transformación del color de la sangre (5). La evaluación del sangrado rectal debe comenzar con un examen digital, anoscopía y rectosigmoidoscopia. La colonoscopia no es útil si hay

hemorragia torrencial, pero si es valiosa para evaluar los pacientes que tienen sangrado rectal inexplicable y persistente resultados positivos en las pruebas de sangre oculta en las heces. La angiografía es la técnica de elección, con sangrado activo (6).

### **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo más frecuentes asociados a sangrado de tubo digestivo son la de tracto alto dividiéndose en variceal y no variceal; en cuanto a su presentación, ambas pueden ser agudas o crónicas (3). En la población general, la úlcera péptica se presenta en el 10% de los sujetos mayores de 20 años y el sangrado de tubo digestivo alto, su complicación más frecuente, en el 25% de los casos (7).

El aumento en la frecuencia de enfermedades crónicas como hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes mellitus tipo 2, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica, se asocian al desarrollo de úlcera péptica y sus complicaciones (8).

La hemorragia de aparato digestivo alto (STDA), cuyo pronóstico depende principalmente de las enfermedades concomitantes, es una de las principales causas de demanda de atención en hospitales de segundo nivel (9). De acuerdo a los datos anteriores es de suma importancia la identificación apropiada de los factores de riesgo vinculados al riesgo de STDA para disminuir la morbilidad y mortalidad asociadas (10).

Los factores de riesgo más frecuentes asociados a sangrado de tubo digestivo a cualquier edad son las fisuras anales y el sangrado hemorroidal. Sin embargo varía dependiendo de la edad del paciente, siendo el divertículo de Meckel, los pólipos juveniles y las enfermedades inflamatorias intestinales más comunes en pacientes jóvenes y las malformaciones vasculares, divertículos, hemorroides y neoplasias, en la población adulta (11).

La diverticulosis es una de las causas más frecuentes de sangrado del tubo digestivo (20-55%), aunque solo del 3 al 15% de los casos de diverticulosis presentan sangrado. En su mayoría de casos sede espontáneamente (80-90%) y su mortalidad es relativamente baja (2-4%) se relaciona más con descompensaciones de enfermedades de base que con el propio sangrado (11) En el presente nos enfocaremos en el de origen no variceal.

## **Epidemiología**

La hemorragia de aparato digestivo alto (STDA), o la hemorragia por encima del ligamento de Treitz, y la hemorragia de aparato digestivo bajo (STDB), y cada una cuenta con etiologías propias (12).

Se calcula que la incidencia anual de STDA aguda oscila entre 48 y 160 casos por 100.000. Las tasas de STDA son mayores en los hombres y los ancianos. Por otra parte, se conoce que la causa más común de STDA sigue siendo la úlcera péptica y representa hasta el 67% de los casos de STDA (13).

En México, en 2022, se estimó la incidencia a partir del estudio llevado a cabo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE por Acevedo JJ, donde se encontró en primer lugar enfermedad erosiva esofagogastroduodenal con 1450 reportes (71.9%), varices esofagogástricas con 212(10.5%) seguido por úlceras gastroduodenales con 192 (9.53%), en cuarto lugar gastropatía Hipertensiva con 86(4.27%), y por último el desgarró de Mallory-Weiss con 22(1.09%) (14).

El autor, reconoció que el sexo femenino fue el más afectado con 1123 reportes (55.75%) y hombres 891 reportes (44.24%) e identificó que la edad de mayor prevalencia fue encontramos en el grupo de 46 a 60 años con 737 reportes (36.6%) seguido por el grupo de 31 a 45 años, 578 reportes (28.7%) y en tercer lugar al grupo de 61 y más años con 400 reportes (19.9%) y por último el de entre 15 y 30 años de edad con 298 reportes (14.8%) (14).

## **Evaluación de los riesgos de hemorragia gastrointestinal**

El sangrado de tubo digestivo alto no varicoso (SDTANV) se resuelve espontáneamente en hasta un 80% de los pacientes y aproximadamente el 15% de los pacientes presentarán sangrado continuo que requerirá intervención. Los pacientes con SDTANV se pueden dividir en 2 grupos, de alto riesgo y de bajo riesgo, tras la evaluación en el departamento de urgencias (15).

Entonces, tenemos que los pacientes de alto riesgo son aquellos cuyas hemorragias continuas requieren intervenciones como la endoscopia, la transfusión de sangre o la cirugía, así como los que están en riesgo de volver a sangrar, así mismo, los que están asociado con mayores tasas de morbilidad y mortalidad (16). Y, por otro lado, los pacientes de bajo riesgo, que son aquellos que pueden necesitar la admisión para un diagnóstico o incluso aquellos que pueden ser dados de alta con alta seguridad en el hogar, con poca probabilidad de que sufran malos resultados (17).

### **Pronóstico**

La incidencia de SDTANV aumenta con la edad y las comorbilidades, al igual que la mortalidad asociada (18). Múltiples estudios han demostrado que la mayoría de los pacientes no mueren por pérdida de sangre sino por lesiones en los órganos terminales, descompensación de comorbilidades y complicaciones derivadas de la transfusión sanguínea posterior (19).

En un estudio de más de 10.000 pacientes con úlcera péptica, el 80% de los pacientes fallecieron por causas no relacionadas con la hemorragia; principalmente insuficiencia multiorgánica, enfermedad cardiopulmonar y malignidad terminal (20).

Sin embargo, el SDTANV severa, definida como la pérdida de sangre GI documentada con shock o una disminución en el nivel de hematocrito del 6%, tiene un pronóstico pobre y se asocia con tasas de mortalidad de 20% a 39% (21)

En América Latina, Colombia registra una tasa de mortalidad de 9,5% y en Perú se han medido valores de 3% y 9,1% en dos hospitales de referencia. La magnitud de los números presentados por esta enfermedad potencialmente mortal hace que sea la emergencia gastroenterológica más frecuente en todos los niveles de atención de la salud (22).

### **Antecedentes epidemiológicos de los Scores de predicción**

Se han desarrollado múltiples reglas de predicción clínica durante las últimas dos décadas. Por ejemplo, en 1997, Kollef y sus colegas en el estudio original de BLEED desarrollaron una regla de predicción para estratificar a los pacientes en el departamento de urgencias con STDA o STDB como riesgo alto o bajo para desarrollar complicaciones intrahospitalarias de resangrado, cirugía o mortalidad (20). En dicho estudio, Kollef y colaboradores encontraron que la hemorragia aparente, la hipotensión, un tiempo elevado de protrombina, además de un estado mental "errático" o una enfermedad comórbida inestable correlacionaban con las complicaciones intrahospitalarias y la atención de cuidados intensivos (23).

Actualmente las 2 reglas de decisión clínica más utilizadas en el Departamento de emergencias son la Puntuación Pre-endoscópica (Clínica) de Rockall (CRS) (24) y la Puntuación de Glasgow Blatchford (GBS). En 1996, Rockall y colaboradores identificaron factores de riesgo independientes para predecir con exactitud la mortalidad. El sistema de puntuación utiliza criterios clínicos (aumento de la edad, comorbilidad, shock), pero no hacía caso de los componentes endoscópicos (diagnóstico, estigmas de hemorragia aguda) incluidos en la puntuación completa de Rockall (23). En 2000, Blatchford y sus colegas informaron una validación prospectiva de una puntuación de riesgo basada únicamente en criterios clínicos que evalúan la probabilidad de que un paciente con una STDB necesite intervenciones, como transfusión de sangre o endoscopia (25).

Por último, la puntuación AIMS65 se desarrolló y validó a partir de una gran base de datos para predecir la mortalidad hospitalaria. (17) La AIMS65 es fácil de usar con un cálculo de puntuación simple y bien adaptado para su uso en el servicio de urgencias. Sin embargo, en un estudio comparativo de AIMS65 con la puntuación de Glasgow Blatchford, la Puntuación de Glasgow Blatchford fue superior o igual a AIMS65 para todos los resultados clínicamente relevantes, incluyendo resangrado, endoscopia, cirugía, admisión a cuidados intensivos y mortalidad a los 30 días (26). La Puntuación de Glasgow Blatchford también fue superior al AIMS65 en la identificación de los pacientes de menor riesgo que podrían ser apropiados para el alta. La comparación de las dos puntuaciones tuvo resultados contradictorios en la población general

Las Guías del *American College of Gastroenterology* así como las del Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención Primaria del Reino Unido, han recomendado la evaluación formal del riesgo para todos los pacientes que presentan STDA aguda incluyendo la evaluación de GBS en la primera evaluación y la puntuación completa de Rockall después de la endoscopia (27).

## JUSTIFICACIÓN

La frecuencia anual mundial del STDA va de 36 a 170 casos por 100,000 habitantes, tiene una tasa de mortalidad hospitalaria del 10% y a pesar de los cambios en el manejo, no ha mejorado significativamente en los últimos 50 años (24). En México la mortalidad por STDA es de 8.5%, pero aumenta hasta 63% cuando coexiste con otras enfermedades (41,42). Esta enfermedad constituye un padecimiento frecuente en nuestro medio y en la población derechohabiente de nuestro hospital por lo cual debe ser atendida de manera temprana y oportuna en el servicio de urgencias.

Sabemos que herramientas pronósticas como el score de Rockall uno de los más usados y validados, nos ayuda a identificar a los pacientes con mayor riesgo de presentar los eventos mencionados, lo cual permite el inicio de un adecuado manejo preendoscópico y además definir la necesidad urgente de endoscopia alta para una probable terapia en el servicio de urgencias.

A pesar de la gran cantidad de literatura encontrada, en México, y en nuestro Hospital, no se cuentan con estudios epidemiológicos fehacientes que nos permitan comparar las 2 reglas de decisión clínica más utilizadas en el servicio de urgencias. Por lo tanto, evaluar la utilidad de un Score ampliado, es decir de forma preendoscópica y postendoscópica ayudará al personal de urgencias a obtener una mejor evidencia y más estudios nacionales en este grupo de riesgo para contrastar nuestra información con otros, puesto que en México existen muy pocos y que debido a su nivel de atención resulta factible al contar con población cautiva suficiente para llevarse a cabo.

Además, evaluaremos la utilidad clínica de estas puntuaciones mediante la determinación de los umbrales óptimos para identificar a los pacientes de muy bajo riesgo que podrían tratarse como pacientes ambulatorios y a los pacientes de mayor riesgo que podrían requerir estrategias de tratamiento específicas destinadas a mejorar el resultado. El impacto de sus resultados y su posible aplicación tras la difusión de los resultados, permitirá, además, la aplicación de los instrumentos en la evaluación inicial del paciente con sangrado de tubo

digestivo alto no varicoso con miras a la reducción de la mortalidad y por ende de los costos hospitalarios.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El STDANV es una emergencia común en los hospitales de segundo nivel de atención. Se estima que en el mundo se da un caso por cada 20,000 habitantes (14) y tiene una mortalidad de 2-10% (15).

Múltiples estudios han demostrado que la mayoría de los pacientes no mueren por pérdida de sangre sino por lesiones en los órganos terminales, descompensación de comorbilidades y complicaciones derivadas de la transfusión sanguínea posterior

En América Latina, Colombia registra una tasa de mortalidad de 9,5% y en Perú se han medido valores de 3% y 9,1% en dos hospitales de referencia. La magnitud de los números presentados por esta enfermedad potencialmente mortal hace que sea la emergencia gastroenterológica más frecuente en todos los niveles de atención de la salud.

Aunque existen muchos marcadores de severidad y gravedad de las enfermedades como APACHE II, en la actualidad existe carencia de evidencia basada en población local, por lo que se continúa en la búsqueda de marcadores que sean modificables en las primeras horas y sean capaces de predecir el pronóstico de los pacientes desde el ingreso a nuestras unidades hospitalarias, hemos sido testigos de que la presentación clínica en algunas ocasiones va en desacuerdo con la presentación del paciente, lo cual atrasa el tratamiento oportuno dando como consecuencia un aumento la mortalidad en nuestros pacientes.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 de enero de 2019 a diciembre de 2022?

## **OBJETIVOS**

### **General:**

- Determinar el valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 de enero de 2019 a diciembre de 2022.

### **Específicos:**

- Determinar el porcentaje de los pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso por sexo.
- Identificar la capacidad predictiva de la escala de la escala de Rockall preendoscópica para resangrado y defunción en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso.
- Identificar los valores de prueba diagnóstica de la escala de Rockall completa con endoscopia para resangrado y defunción en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso.
- Determinar la frecuencia de resangrado y defunción en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de investigación**

El valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 de enero de 2019 a diciembre de 2022 es superior a 0.80.

### **Hipótesis alterna**

El valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 de enero de 2019 a diciembre de 2022 es inferior a 0.80.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo y diseño del estudio**

Se realizó un estudio de tipo prueba diagnóstica. Su diseño se consideró:

- Analítico. Pues determinó las conexiones causales entre dos o más variables
- Retrospectivo. Ya que utilizó bases de datos, historias clínicas, encuestas o entrevistas con pacientes que ya se sabe que padecieron una enfermedad o afección.
- Observacional. Debido a que debe a que el investigador no pudo manipular ninguna variable ni controlar los resultados o las condiciones.
- Trasversal. Conoció los casos con la cierta afección en un momento dado, sin importar por cuánto tiempo mantuvieron la enfermedad ni tampoco su adquisición.

### **Población de estudio**

Se estudió a pacientes con SDTANV que cumplan los criterios de inclusión atendidos en el servicio de Urgencias Médico-Quirúrgicas del Hospital General Zona IV no.8 de Ensenada, Baja California.

### **Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio**

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en Av. Reforma N/A, Bahía, CP 22880, en la ciudad de Ensenada, B.C.

Es un Hospital de segundo nivel con atención de diferentes especialidades médicas, entre ellas el servicio de Urgencias Médico-Quirúrgicas. El instituto de prestación medicas cuenta con una población total de 62,841 derechohabientes Esta clínica se encuentra localizada en el noreste de Ensenada, Baja California. Por sus características demográficas se trata de una población urbana, que cuenta con todos los servicios públicos, a ella llegan pacientes de las diferentes áreas aledañas por medio de transporte público o automóvil.

## Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Clasificación causa-efecto
<b>Resangrado de tubo digestivo alto</b>	Nuevo sangrado confirmado tras el deterioro clínico por datos de aflicción o hipotensión, después del episodio inicial de STDANV por el cual ingresa.	Paciente que presenta un nuevo episodio de STDANV y su registro se obtendrá a partir del registro de presente o ausencia de esta en los expedientes clínicos	Cualitativa Nominal	Presente Ausente	Dependiente
<b>Defunción del individuo a los 7 días</b>	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinado en relación con el total de la población.	Se obtendrá a partir del registro de presente o ausencia de esta en los expedientes clínicos	Cualitativa Nominal	Presente Ausente	Dependiente
<b>Escala de Rockall preendoscópica</b>	Escala predictiva que utiliza los parámetros de la edad del paciente, el valor de la tensión arterial y la comorbilidad.	Se aplicará con base en los datos de los expedientes clínicos de los pacientes con STDANV sin endoscopia.	Cualitativa Ordinal	Riesgo bajo $\leq 1$ puntos. Riesgo alto $\geq 2$ puntos	Independiente
<b>Escala de Rockall completa</b>	Presenta las siguientes variables clínicas: edad, situación hemodinámica, enfermedades asociadas, lesión responsable de la hemorragia y	Se aplicará con base en los datos de los expedientes clínicos de los pacientes con STDANV con endoscopia.	Cuantitativa Ordinal	Riesgo bajo: puntuación $\leq 2$ . Riesgo intermedio: puntuación de 3-5. Riesgo alto: puntuación de 6-12.	Independiente

	signos de hemorragia reciente.				
<b>Sexo</b>	Atributo biológico condicionado por la presencia del cromosoma sexual XX (mujer) o XY (Hombre) que condiciona a expresar rasgos fenotípicos específicos y diferentes.	Características físicas y genitales propias del sexo femenino y masculino.	Cualitativa Nominal	Mujer Hombre	Moderadora
<b>Edad</b>	Tiempo que vivió una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Años transcurridos a la fecha actual.	Cuantitativa Discreta	Años	Interviniente
<b>Comorbilidades</b>	Es un término asociado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona.	Condición patológica que implica una posible interacción entre dos enfermedades que puede empeorar la evolución de resangrado de tubo digestivo y son necesarias para el cálculo de la escala de Rockall completa.	Cualitativa Nominal	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Hepatopatía conocida Insuficiencia cardiaca congestiva Insuficiencia renal crónica Enfermedad pulmonar obstructiva Enfermedades neoplásicas Consumo crónico de aines Consumo crónico de alcohol Tabaquismo Portador de úlcera gástrica o duodenal	Interviniente

				H. pylori Coagulopatía	
<b>Estancia hospitalaria</b>	Tiempo que transcurre el paciente en el hospital desde el ingreso hasta su egreso en el hospital.	Medido en días	Cuantitativa Discreta	Días	Interviniente

### **Criterios de inclusión:**

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de STDANV.
- Sexo hombre o mujer.
- Cualquier edad.
- Cualquier unidad de adscripción IMSS de Ensenada, incluyendo San Quintín.
- Con registro de tratamiento endoscópico.
- Atendidos por el servicio de Urgencias Medico-Quirúrgicas de forma inicial en la UMF8.

### **Criterios de exclusión**

- Expedientes de pacientes con STDANV con muerte durante el primer día de ingreso.
- Expedientes de pacientes con pérdida de seguimiento por traslado a otra unidad.
- Expedientes de pacientes que no integren el protocolo postendoscópico por cualquier motivo.

### **Criterios de eliminación**

- Expedientes que contengan registros incorrectos o incompletos.

### Tamaño de la muestra:

Para el presente estudio y dadas las opciones de sistematización de las unidades de observación y el planteamiento inferencial por parte del investigador se efectuó muestreo de tipo no probabilístico mediante la selección de casos consecutivos hasta integrar el total de la muestra estimada.

Ya que desafortunadamente existe elevado riesgo sesgo de identificación para el obtener el total de la población con este padecimiento en la unidad donde se llevará cabo el estudio, el cálculo de la muestra estimada se llevó a cabo a partir de la siguiente fórmula para población infinita. Lo anterior, se efectuó con fundamento en base a la proporción dada por la capacidad de la prueba descrita por *Taslidere et al* (25).

$$N = \frac{Z_{\alpha}^2(p \cdot q)}{\delta^2}$$

En donde:

- N= es el número de sujetos necesarios en la muestra.
- $Z_{\alpha}$  = es el valor z correspondiente al riesgo  $\alpha$  (95%).
- p = es la proporción esperada es del 86%
- q = es el valor que se obtiene de 1-p
- $\delta$  = es la precisión deseada en este caso fue de 5%.

$$q = 1 - 0.86 = 0.14$$

$$n = [(1.96)^2 (0.86) (0.14)] / (0.05)^2$$

$$n = [(3.8416) (0.1204)] / .0025$$

$$n = 0.4517 / .0025$$

$$n = 180.68$$

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Con base a la estructura propuesta para el presente trabajo de investigación, el grupo de investigadores se dio a la tarea de la búsqueda de las unidades de observación que ingresen al departamento de urgencias del Hospital General de zona IV UMF No. 8.

La confidencialidad se aseguró y se mantuvo durante todo el estudio. Los nombres de los participantes no fueron capturados en las hojas de recolección de datos.

El presente proyecto de investigación fu sometido a evaluación por parte del Comité de Investigación local a fin de determinar reúna los requisitos estadísticos, médicos, técnicos, éticos que se consideren para el mismo a fin.

Se delimitó la búsqueda de los mismos a solo aquellos ocurridos dentro del periodo limitado para la observación (enero de 2019 a diciembre de 2022), esto se efectuó con base a los diagnósticos por criterios ya establecidos en base a los criterios de inclusión, excluyendo de la búsqueda aquellos que no cumplieron con los criterios de inclusión/exclusión establecidos para el presente estudio, y los cuales fueron demostrados en forma diagrama.

Una vez identificados y seleccionados, se registraron los datos de cada una de las unidades de observación; a través de los cuales se generó registros físicos y digitales que se localizaron en los expedientes; además de los registros obtenidos y comparados a fin de eliminar datos repetidos de las unidades de observación elegibles.

El resangrado tomó el criterio establecido por *Stanley et al* (28), en los que se consideran cualquiera de los siguientes: hematemesis (o aspirado nasogástrico con sangre) > 6 horas después de la endoscopia, melena después de la normalización del color de las heces, hematoquecia después de la normalización del color de las heces o después de melena, taquicardia (pulso  $\geq 110$ /minuto) o hipotensión (presión arterial sistólica  $\leq 90$  mmHg) después de  $\geq 1$  hora de estabilidad hemodinámica (es decir, sin taquicardia o hipotensión) en ausencia de una explicación alternativa como sepsis, shock cardiogénico o medicamentos, caída de Hb  $\geq 2$ g/dl después de dos valores de Hb estables consecutivos

(<0,5g/dl disminución  $\geq 3$  horas aparte), taquicardia o hipotensión que no se resuelve dentro de las 8 horas posteriores a la endoscopia inicial a pesar de la reanimación adecuada (en ausencia de una explicación alternativa) asociada con melena persistente o hematoquecia, disminución persistente de Hb > 3 g/dl en 24 horas asociada con melena persistente o hematoquecia.

Para fines del control de sesgos, se estableció como punto final del seguimiento de los pacientes seleccionados el día número 7, marcado como corte para el fin del seguimiento del mismo. La mortalidad, se obtuvo a partir del registro de presente o ausencia de esta en los expedientes clínicos con base a los recursos disponibles en el centro donde se llevará a cabo la presente, tales como registros electrocardiográficos y/o notas del expediente clínico. No se consideró la mortalidad en aquellos casos en los que exista falta de seguimiento en ausencia de la confirmación de la misma.

Se vaciaron los datos obtenidos a través de las unidades de observación en cada una de las herramientas de recolección generadas destinadas con este propósito por parte del investigador responsable, identificando de manera integral cada uno de los datos a fin de contar con toda la información sensible para investigación, procurando el menor sesgo posible para la misma.

Posteriormente se elaboró la recolección de la información en el periodo de observación a fin de establecer la incidencia acumulada de los casos, así como sus características de la escala de Rockall.

Se realizó la recolección final de los datos observados y la información recolectada se integró en una base de datos estadística electrónica en hojas de cálculo destinadas para este proyecto de investigación, realizando el análisis de los mismos y emitiendo las conclusiones por parte del grupo de investigadores

### **Instrumento de recolección**

#### *a) Escala de Rockall preendoscópica*

La escala de Rockall preendoscópica utiliza los parámetros de la edad del paciente, el valor de la tensión arterial y la comorbilidad. De acuerdo con los

hallazgos, se asignan una cantidad de puntos en una escala de 0 a 3. La suma total o índice de Rockall preendoscópico, con un valor de 0 a 7 puntos, permite la estratificación de los pacientes en dos grupos de riesgo: bajo, cuando el índice de Rockall tiene un valor de cero y alto, si supera esta cifra. (Anexo 2)

*b) Escala de Rockall completa*

Es el sistema de más amplio uso en el mundo, fue desarrollado en Inglaterra por la Auditoría Nacional de la Hemorragia Gastrointestinal Aguda. Se publicó en 1996 y ha sido validado ampliamente (Rockall 1996). De todos los índices numéricos pronósticos es el más conocido y utilizado. Se emplea en la predicción del resangrado y la mortalidad en pacientes con STDA, que se pueden clasificar en grupos de riesgo, tanto clínico como endoscópico. Permite tener un manejo más certero en estos casos, y justificar el seguimiento extrahospitalario en pacientes seleccionados, lo que ayuda a disminuir los gastos asociados a la hospitalización.

Presenta las siguientes variables clínicas: edad, situación hemodinámica, enfermedades asociadas, lesión responsable de la hemorragia y signos de hemorragia reciente. La puntuación final o índice de Rockall se obtiene de la suma de la puntuación otorgada a cada variable; su valor oscila entre 0 y 12. De acuerdo con la puntuación obtenida, se pueden clasificar los pacientes en tres grupos de riesgo:

- Riesgo bajo: puntuación  $\leq 2$ .
- Riesgo intermedio: puntuación de 3-5.
- Riesgo alto: puntuación de 6-12.

El score de la escala de Rockall tiene una muy buena capacidad de discriminación para agrupar a los pacientes con alto riesgo de fallecer, teniendo un área bajo la curva ROC de 0.8037 y siendo el punto de corte de 5 en el score y se ha visto que tiene la mejor combinación de sensibilidad y especificidad.

Mientras que en otro estudio la escala de Rockall tuvo sensibilidad del 98,3 %, especificidad del 56,9 %, valor predictivo positivo del 52,3 %, valor predictivo negativo del 98,6 % y una exactitud del 70,9 %. En los pacientes clasificados de bajo riesgo la única complicación fue la recidiva (1,4 %).

## ANÁLISIS DE DATOS

Fueron capturados los resultados recabados de las unidades de observación en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows para desarrollar una base de datos suficiente y precisa para efectuar una vez concluida el análisis estadístico utilizando la paquetería JAMOVİ en español.

Para el análisis estadístico descriptivo, fueron utilizadas medidas de dispersión (desviación estándar, rango) y de tendencia central (media, porcentaje) y se elaboró con base a estos el análisis mediante estadística descriptiva en base a los objetivos del presente trabajo de investigación.

Seguido, se llevó a cabo estadística de tipo inferencial mediante el análisis del área bajo la curva ROC (AUC) para las determinaciones de la escala de Rockall como prueba predictiva de resangrado y mortalidad, donde se tomaron como valor superior a 0.80 un valor adecuado para la prueba que incluyó la determinación del intervalo de confianza a un 95% (IC 95%) y se estableció un punto de corte específico mediante el cálculo del índice de Youden, seguido se determinó el coeficiente de predicción donde se obtuvo el *odd ratios* (OR) a partir de la construcción de dos tabla de contingencia conformada por la dicotomización de la puntuación de la escala de Rockall y la presencia y/o ausencia de resangrado y muerte (defunción) y donde se establecieron como significativos valores  $<0.05$ .

La presentación de los datos fue a través de herramientas de estadística descriptiva, a criterio del investigador, así mismo fueron utilizadas herramientas tablas y gráficas generadas por medio de la Excel de Microsoft Office 2019 para Windows.

## ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS

El presente estudio fue sometido a evaluación del Comité Local de Ética e Investigación en salud de la Hospital General de Zona IV / Medicina Familiar No. 8.

Los procedimientos para realizar estuvieron de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64ª Asamblea Fortaleza, Brasil, octubre 2013 y en el Informe Belmont.

De acuerdo con el artículo 96 de la Ley General de Salud vigente, en su última reforma del 12 de julio del 2018, esta investigación contribuirá al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población.

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación como base de la fundamentación de los aspectos éticos del presente estudio, consideramos los siguientes artículos: Título segundo. Capítulo I:

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 17, Fracción 1, para efectos de esta investigación se considera I.- a)

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

En cuanto a lo relacionado al consentimiento informado, el presente estudio considera lo descrito en los artículos 20, 21, 22 y 24. (ver anexo 3).

La conducción de la investigación estuvo a cargo de un investigador principal (artículo 113), que desarrolló la investigación de conformidad con un protocolo (artículo 115), estando encargado de la dirección técnica del estudio y con las atribuciones señaladas (artículo 116), siendo él quién seleccione a los investigadores asociados (artículo 117), así como al personal técnico y de apoyo (artículo 118), teniendo la responsabilidad, al término de la ejecución de la investigación, de presentar al comité de investigación de la institución de atención a la salud un Informe técnico (artículo 119), pudiendo publicar informes parciales y finales del estudio (artículo 120).

Se explica que si bien; los beneficios directos para el paciente de forma inmediata pudieran no existir, los resultados de este estudio brindarán información relevante y se incrementará el conocimiento científico sobre el tema de investigación.

Se protegió la información obtenida, asignando para la identificación de los sujetos un folio numérico consecutivo; todos los resultados fueron utilizados cuando se requieran y, en caso de publicar los resultados, solo serán revelados los resultados de los resultados obtenidos, únicamente los investigadores conocerán el folio y los resultados obtenidos las identidades permanecerán anónimas.

## RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES

### Recursos humanos

El presente trabajo de investigación se desarrolló con recursos humanos proporcionados por el investigador que propone el presente trabajo de investigación, los cuales fueron capacitados en el tema de investigación y en el uso y aplicación de los medios digitales y electrónicos para efectuar la selección, seguimiento y captura de los datos obtenidos a través de las unidades de seleccionadas en el periodo del estudio e incluyen los siguientes:

Un investigador principal: Dr. Marmolejo Neria Ulises.

Investigadores colaboradores: Dr. Canela Castellanos Iván, participó en la redacción del protocolo, recolección de datos y análisis de resultados.

### Recursos físicos y materiales.

Los recursos financieros para la compra de materiales fueron adquiridos por el investigador que propone el presente trabajo de investigación y por el Instituto Mexicano del Seguro Social, sin embargo, se presenta el desglose del gasto destinado para este trabajo de investigación.

Gasto de Inversión	Especificación	Costo
Equipo	No aplica	\$00
Equipo de computo	Computadora portátil	\$ 15000.00
	Impresiones	\$ 1200.00
	USB	\$ 300.00
Subtotal		\$16,500.00 mnx
Gastos de trabajo de campo	Especificación	Costo
Difusión de los resultados de la investigación	Impresión de material para divulgación	\$500.00
	Cuotas de inscripción para participación de foros	\$1500.00

	Traducción de manuscrito	\$5000.00
Accesorios, materiales y útiles diversos	Hojas blancas	\$200.00
	Plumas	\$100.00
	Lápiz	\$100.00
	Servicio de copiado	\$300.00
	Subtotal	\$7,700.00
	Total	\$27,550.00

### **Factibilidad**

De lo anterior se concluye que el presente trabajo de investigación será factible al poder contar con los recursos humanos, físicos, de materiales y el financiamiento necesario para su terminación

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>Actividades</b>	<b>2023</b>											
Selección, análisis y planteamiento del proyecto	R	R										
Revisión de la literatura			R									
Realización del proyecto				R	R	R						
Presentación ante el comité local de investigación							P	P				
Recolección de Datos							P	P	P	P	P	P
Captura y análisis de datos										P	P	
Análisis de información										P	P	
Presentación de resultados											P	
Difusión de resultados												P

P: Programado

R: Realizado

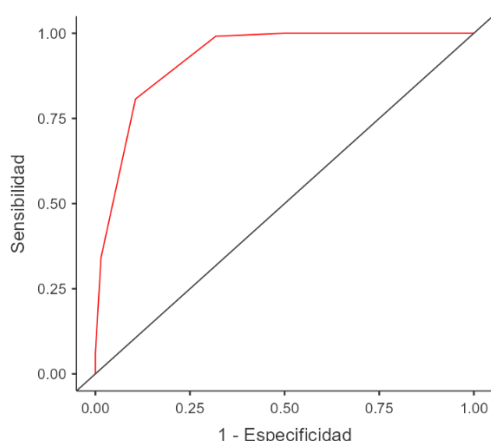
## RESULTADOS

Para la escala Rockall preendoscopica se encontró una sensibilidad de 68.18% y una especificidad de 99.12%, un valor predictivo positivo de 97.83% y un valor predictivo negativo de 84.33% con un área bajo la curva de 0.92 para el riesgo de resangrado. Para el desenlace muerte dentro de 7 días se encontró una sensibilidad y especificidad de 85.29% y 97.26% respectivamente, así como un valor predictivo positivo de 87.88 % y un valor predictivo negativo de 96.6%, con un área bajo la curva de 0.973. Ver tabla 1.

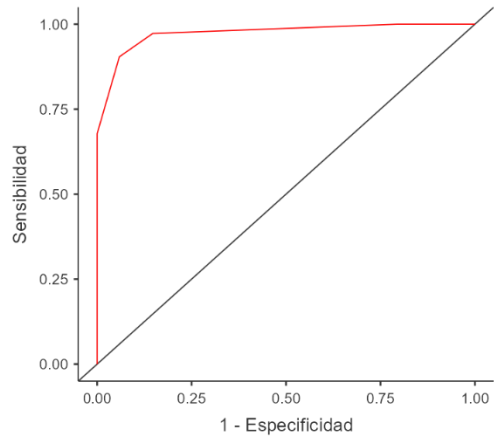
Tabla 1

Desenlace	Punto de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valor predictivo Positivo (%)	Valor predictivo negativo (%)	Área bajo la curva
Defunción dentro de 7 días	6	85.29%	97.26%	87.88%	96.6%	0.973
Resangrado	5	68.18%	99.12%	97.83%	84.33%	0.927

### Escala Rockall Preendoscopica



### Rockall Preendoscopica, riesgo de resangrado



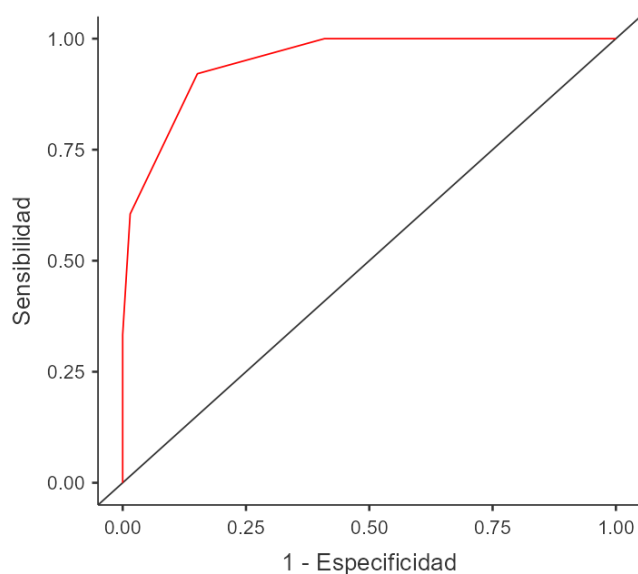
**Rockall Preendoscopia, riesgo de defunción en 7 días**

Para la escala Rockall completa se encontró para el desenlace resangrado una sensibilidad y especificidad de 84.85% y 92.11% respectivamente, un valor predictivo positivo de 86.15% y un valor predictivo negativo de 91.3% con un área bajo la curva de 0.949. En el caso de defunción dentro de 7 días se encontró una sensibilidad de 94.12%, especificidad de 95.21% con un valor predictivo positivo de 82.05%, valor predictivo negativo de 98.58% y un área bajo la curva de 0.980. Ver tabla 2.

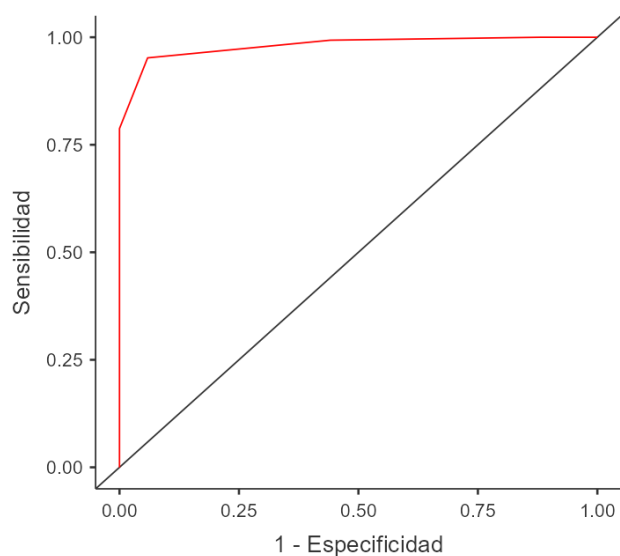
Tabla 2

Desenlace	Punto de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valor predictivo Positivo (%)	Valor predictivo negativo (%)	Área bajo la curva
Defunción dentro de 7 días	7	94.12%	95.21%	82.05%	98.58%	0.980
Resangrado	6	84.85%	92.11%	86.15%	91.3%	0.949

#### Escala Rockall completa



#### Rockall completa, resangrado

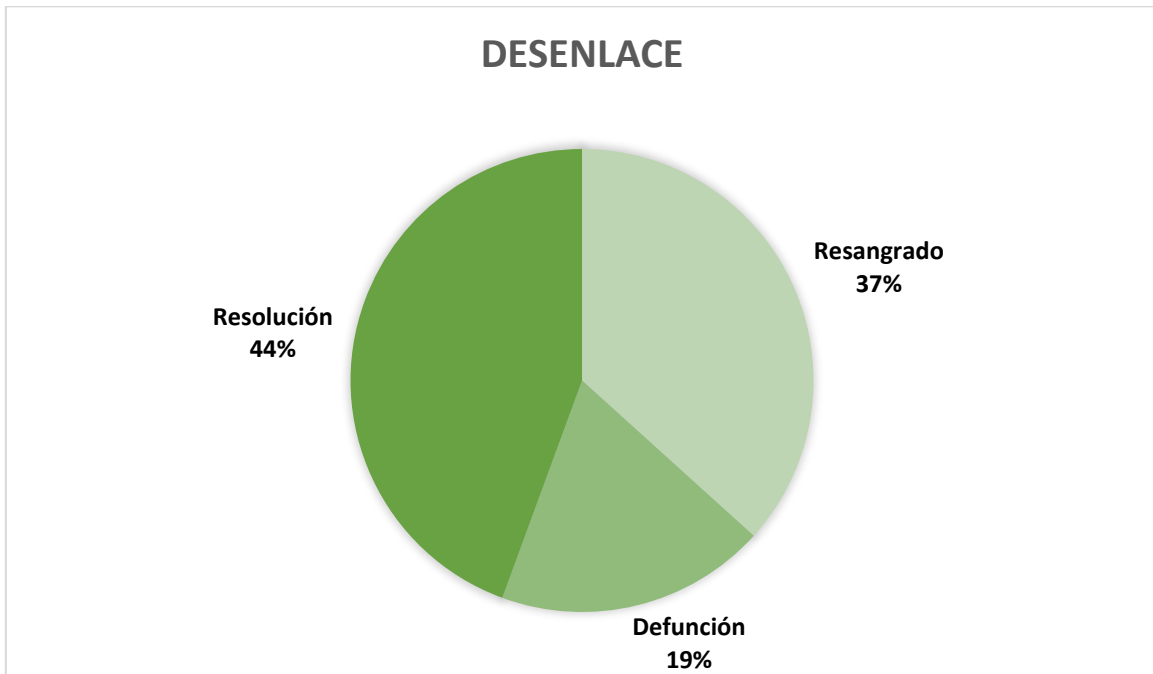


### Rockall completa, defunción

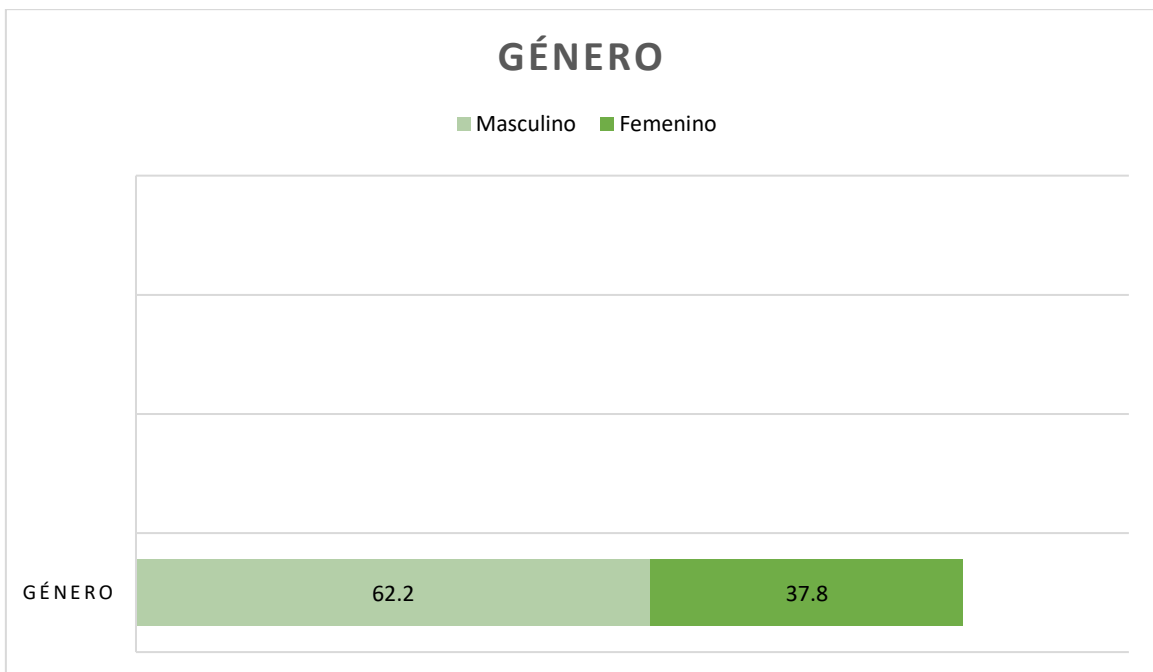
Variables N= 180	N	(%)
<b>Desenlace</b>		
Resangrado	55	(36.7)
Defunción 7 días	34	(18.9)
<b>Sexo</b>		
Femenino	68	(37.8)
Masculino	112	(62.2)
<b>Comorbilidades</b>		
Hipertensión arterial	138	(76.7)
Diabetes mellitus 2	146	(81.1)
Hepatopatía	26	(14.4)
Insuficiencia Cardiaca	23	(12.8)
Enfermedad Pulmonar Obstructiva crónica	24	(13.3)
Consumo crónico de AINES	110	(61.1)
Alcoholismo	73	(40.6)
Tabaquismo	57	(31.7)
Enfermedad Renal Crónica	45	(25)
Infección por H. pilory	3	(1.7)
Úlcera gástrica	30	(16.7)

### Variables sociodemográficas

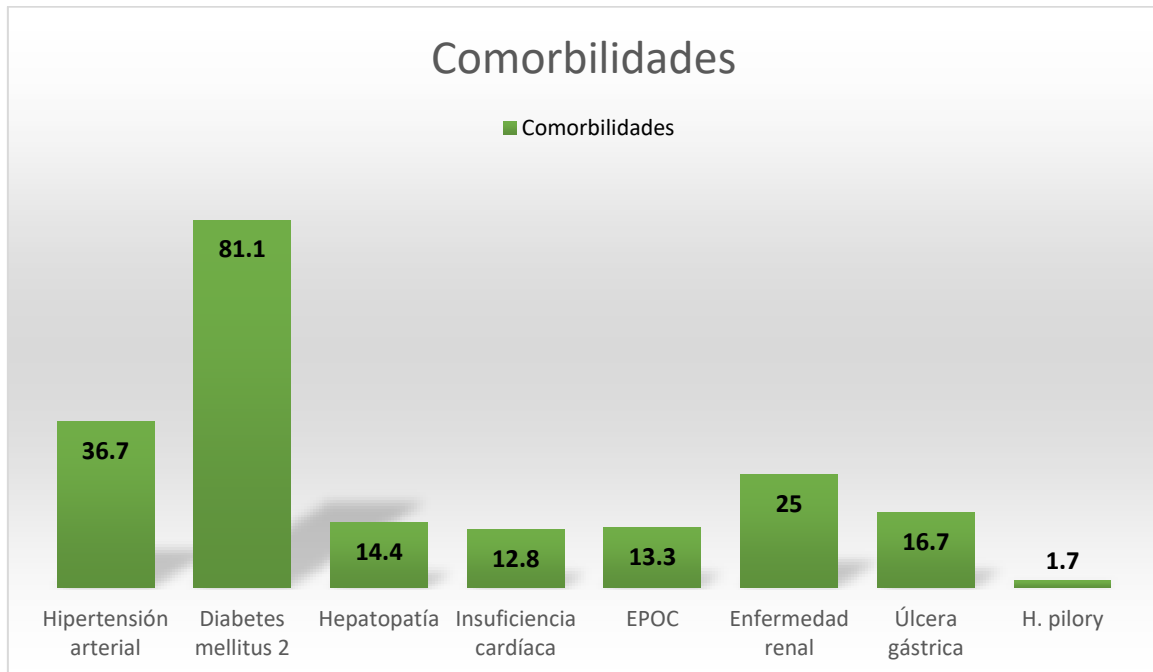
Dentro de los resultados en cuanto al desenlace se encontró que en esta unidad el 36.7% de los pacientes tuvieron resangrado y el 18.9% de total de los pacientes se reportaron con defunción dentro de los primeros 7 días; dejando un 44.4% de los pacientes que cursaron con resolución de su patología.



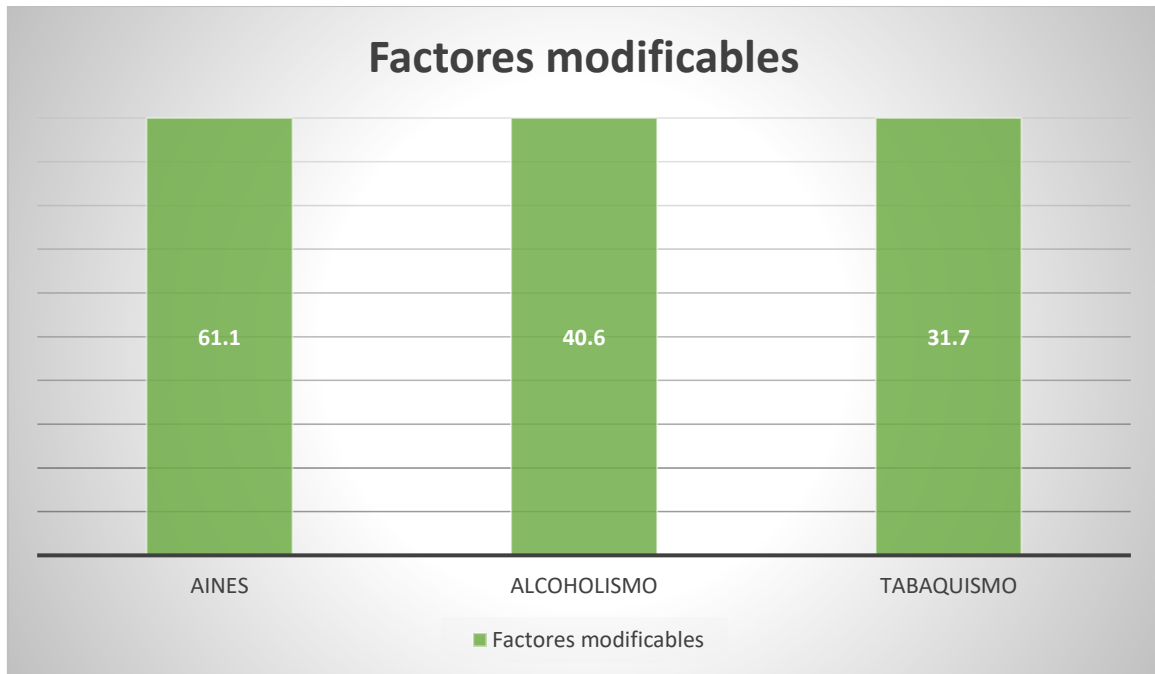
Respecto al género, se encontró que en esta unidad hospitalaria del total de la muestra estudiada el 62.6% representaba a pacientes del género masculino y el restante 37.8% fue para la población del género femenino.



Las comorbilidades más frecuentes reportadas en este estudio fueron las siguientes, pacientes portadores de diabetes mellitus un 81.1%, pacientes portadores de hipertensión arterial sistémica 36.7% pacientes portadores de enfermedad renal crónica un 25% siendo las tres principales comorbilidades encontradas. Y en menor frecuencia aquellos pacientes con antecedente de úlcera gástrica un 16.7%, pacientes con alguna hepatopatía 14.4%, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un 13.3%, pacientes portadores de insuficiencia cardíaca congestiva en un 12.8% y en menor cantidad pacientes con reporte de H. pilory en un 1.7%.



Hablando de los factores de riesgo modificables en pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto se encontró que el 61.1% correspondían a pacientes con uso crónico de AINE, el 40.6% se reportaron con consumo de alcohol y el 31.7% con consumo de tabaco.



## DISCUSIÓN

Se incluyeron en este estudio de investigación a 180 pacientes adscritos al Hospital General de Zona IV con UMF N° 8 del IMSS en Ensenada, Baja California con hemorragia de tubo digestivo alto no variceal.

La hemorragia de tubo digestivo alto no variceal es una entidad muy frecuente y con alta mortalidad en nuestro medio. Acorde a lo mencionado por Poddar U. (13), donde se reporta que la incidencia es mayor en el género masculino lo cual coincide con los resultados de esta investigación donde del total de los pacientes incluidos el 62.2% corresponden al género masculino.

Tomando en cuenta que los pacientes de hemorragia de tubo digestivo alto sólo el 20% requieren intervenciones y/o tienen alto riesgo de resangrado y mortalidad según lo mencionado en el estudio realizado por Wilkins T, Wheeler B, Carpenter M. (16), el estudio realizado en esta unidad arrojó que el 36.7% de los pacientes cursaron con resangrado y el 18.9% de mortalidad.

El aumento en la frecuencia de enfermedades crónicas como hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes mellitus tipo 2, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica, se asocia al desarrollo de úlcera péptica y sus complicaciones (8). En cuanto a comorbilidades se refiere Mullady DK, Wang AY, Waschke KA (18) en su estudio menciona que la incidencia y la mortalidad aumentan conforme a las comorbilidades presentes; en este estudio realizado en esta unidad encontramos dentro de las comorbilidades acompañantes más prevalentes se encontró que el 81.1% pertenecían a diabetes mellitus tipo 2, el 76.7% pertenecía a la hipertensión arterial sistémica, el 14.4% a hepatopatía ya conocida, el 25% a pacientes con enfermedad renal crónica, 16.7% a pacientes con antecedente de úlceras gástricas, el 13.3% a pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el 12.8% a pacientes con insuficiencia cardíaca y por último el 1.7% pacientes con antecedente de infección por H. pilory.

Rockall y colaboradores identificaron factores de riesgo independientes para predecir con exactitud la mortalidad. El sistema de puntuación utiliza criterios clínicos (aumento de la edad, comorbilidad, shock), pero no hacía caso de los componentes endoscópicos (23). En esta unidad encontró para la escala Rockall preendoscópica una sensibilidad de 68.18% y una especificidad de 99.12%, un valor predictivo positivo de 97.83% con un valor predictivo negativo de 84.33% con un área bajo la curva de 0.927 para el riesgo de resangrado.

Para el desenlace de muerte dentro de los 7 días se encontró una sensibilidad de 85.29% y una especificidad de 97.29% con un valor predictivo positivo de 87.88% y un valor predictivo negativo de 96.6% con un área bajo la curva de 0.973 como lo muestra la tabla 1.

Para la escala Rockall completa se encontró para resangrado una sensibilidad de 84.85% y una especificidad de 92.11%, con un valor predictivo positivo de 86.15% y un valor predictivo negativo de 91.3% con un área bajo la curva de 0.949.

Para el caso de defunción dentro de 7 días se encontró una sensibilidad de 94.12% y una especificidad de 95.21%, con un valor predictivo positivo de 82.05% y un valor predictivo negativo de 98.58% y un área bajo la curva de 0.980.

## CONCLUSIONES

La hemorragia de tubo digestiva alta es una etiología frecuente en nuestro medio y en el departamento de urgencias, con un alto riesgo de complicaciones y mortalidad.

Las escalas pronósticas deberían implementarse de manera rutinaria para la estatificación de esta patología.

En nuestra unidad hospitalaria el valor predictivo para resangrado es igual a lo ya documentado, lo cual nos permitiría ofrecer tratamiento oportuno para disminuir así el riesgo de resangrado como complicación y la mortalidad como desenlace final.

Orientar y educar al paciente y familiares de manera integral ya que la presencia de comorbilidades como patologías base y factores de riesgo modificables sumados a esta enfermedad favorece la presencia de futuras complicaciones.

Normar la realización escalas predictivas en nuestros pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto para mejorar su calidad de vida al disminuir las complicaciones e impactar favorablemente para disminuir la mortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sengupta N. Challenges to Risk Determination for Patients With Upper Gastrointestinal Bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019;17(6):1037–9.
2. Kamboj AK, Hoversten P, Leggett CL. Upper Gastrointestinal Bleeding: Etiologies and Management. *Mayo Clin Proc*. 2019;94(4):697–703.
3. Lanas A, Dumonceau JM, Hunt RH, Fujishiro M, Scheiman JM, Gralnek IM, et al. Non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Nat Rev Dis Prim*. 2018;4:1–21.
4. Karki B, Sherpa TW, Aryal E, Adhikari A, Regmi BU, Katwal S, et al. Upper Gastrointestinal Bleeding among Patients Admitted in Department of Emergency in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *J Nepal Med Assoc*. 2022;60(248):360–3.
5. Nelms DW, Pelaez CA. The Acute Upper Gastrointestinal Bleed. *Surg Clin North Am*. 2018;98(5):1047–57.
6. Tham J, Stanley A. Clinical utility of pre-endoscopy risk scores in upper gastrointestinal bleeding. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;13(12):1161–7.
7. Pezzotti W. Understanding acute upper gastrointestinal bleeding in adults. *Nursing (Lond)*. 2020;50(5):24–9.
8. Sverdén E, Markar SR, Agreus L, Lagergren J. Acute upper gastrointestinal bleeding. *BMJ*. 2018;363(October):8–11.
9. Abougergi MS. Epidemiology of Upper Gastrointestinal Hemorrhage in the USA: Is the Bleeding Slowing Down? *Dig Dis Sci*. 2018;63(5):1091–3.
10. Lee HA, Jung HK, Kim TO, Byeon JR, Jeong ES, Cho HJ, et al. Clinical outcomes of acute upper gastrointestinal bleeding according to the risk indicated by Glasgow-Blatchford risk score-computed tomography score in the emergency room. *Korean J Intern Med*. 2022;37(6):1176–85.
11. Alruzug IM, Aldarsouny TA, Semaan T, Aldaher MK, AlMustafa A, Azzam N, et al. Time trends of causes of upper gastrointestinal bleeding and endoscopic findings. *Saudi J Gastroenterol*. 2021;27(1):28–34.

12. Samuel R, Bilal M, Tayyem O, Guturu P. Evaluation and management of Non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Disease-a-Month*. 2018;64(7):333–43.
13. Poddar U. Diagnostic and therapeutic approach to upper gastrointestinal bleeding. *Paediatr Int Child Health*. 2019;39(1):18–22.
14. Zaragoza GI, Acevedo-cabrera JJ. Experiencia actual en hemorragia digestiva alta en el Hospital Regional “ General Ignacio Zaragoza ” del ISSSTE Current experience in upper gastrointestinal bleeding at the ISSSTE ´s Regional Hospital. *Endoscopia*. 2020;32(Supl 2):322–34.
15. Kim D, Jo S, Lee JB, Jin Y, Jeong T, Yoon J, et al. Comparison of the national early warning score+lactate score with the pre-endoscopic rockall, Glasgow-Blatchford, and AIMS65 scores in patients with upper gastrointestinal bleeding. *Clin Exp Emerg Med*. 2018;5(4):219–29.
16. Wilkins T, Wheeler B, Carpenter M. Upper Gastrointestinal Bleeding in Adults: Evaluation and Management. *Am Fam Physician*. 2020;10(5):294–300.
17. Saade MC, Kerbage A, Jabak S, Makki M, Barada K, Shaib Y. Validation of the new ABC score for predicting 30-day mortality in gastrointestinal bleeding. *BMC Gastroenterol*. 2022;22(1):1–6.
18. Mullady DK, Wang AY, Waschke KA. AGA Clinical Practice Update on Endoscopic Therapies for Non-Variceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Expert Review. *Gastroenterology*. 2020;159(3):1120–8.
19. Bagin V, Tarasov E, Astafyeva M, Nishnevich E, Rudnov V, Prudkov M. Quick SOFA vs Rockall preendoscopy scores for risk assessment in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: A retrospective cohort study. *Int J Emerg Med*. 2019;12(1):0–7.
20. Almadi MA, Almutairdi A, Alruzug IM, Aldarsouny TA, Semaan T, Aldaher MK, et al. Upper gastrointestinal bleeding: Causes and patient outcomes. *Saudi J Gastroenterol*. 2021;27(1):20–7.
21. Maia S, Falcão D, Silva J, Pedroto I. The clinical impact of rockall and glasgow-blatchford scores in nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *GE Port J Gastroenterol*. 2021;28(4):243–52.

22. Oakland K. Risk stratification in upper and upper and lower GI bleeding: Which scores should we use? *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2019;42–43:101613.
23. Custovic N, Husic-Selimovic A, Srsen N, Prohic D. Comparison of Glasgow-Blatchford Score and Rockall Score in Patients with Upper Gastrointestinal Bleeding. *Med Arch (Sarajevo, Bosnia Herzegovina).* 2020;74(4):270–4.
24. Frías-Ordoñez JS, Arjona-Granados DA, Urrego-Díaz JA, Briceño-Torres M, Martínez-Marín JD. Validation of the Rockall score in upper gastrointestinal tract bleeding in a Colombian tertiary hospital. *Arq Gastroenterol.* 2022;59(1):80–8.
25. Taslidere B, Sonmez E, Özcan AB, Mehmetaj L, Keskin EB, Gulen B. Comparison of the quick SOFA score with Glasgow-Blatchford and Rockall scores in predicting severity in patients with upper gastrointestinal bleeding. *Am J Emerg Med.* 2021;45:29–36.
26. Chang A, Ouejjaraphant C, Akarapatima K, Rattanasupa A, Prachayakul V. Prospective comparison of the AIMS65 score, glasgow-blatchford score, and rockall score for predicting clinical outcomes in patients with variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Clin Endosc.* 2021;54(2):211–21.
27. Lu X, Zhang X, Chen H. Comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems for the prediction of the risk of in-hospital death among patients with upper gastrointestinal bleeding. *Rev Esp Enfermedades Dig.* 2020;112(6):467–73.
28. Stanley AJ, Laine L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, Abazi R, et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: International multicentre prospective study. *BMJ.* 2017;356:1–8.

# ANEXOS

## Anexo 1. Escala de Rockall preendoscópica

Variables	Puntos			
	0	1	2	3
Edad (años)	< 60	60 - 79	> 80	
Frecuencia cardiaca (lat/min)	< 100	≥ 100		
Tensión arterial sistólica (mmHg)	≥ 100		< 100	
Comorbilidad		Cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, cualquier otra comorbilidad mayor		Insuficiencia renal, cáncer

Winograd-Lay R, Infante-Velázquez M, Guisado-Reyes Y, Angulo-Pérez O, González-Barea I, Williams-Guerra E. Escalas de predicción en el pronóstico del paciente con hemorragia digestiva alta no varicosa. Revista Cubana de Medicina Militar. 2015;44(1):73-85

## Anexo 2. Escala de Rockall endoscópica completa

Parámetros	Puntos
A. Edad (años):	
> 80	2
60-79	1
< 60	0
B. Shock:	
PAS < 100 mmHg, pulso > 100 lat/min	2
PAS ≥ 100 mmHg, pulso > 100 lat/min	1
PAS ≥ 100 mmHg, pulso < 100 lat/min	0
C. Comorbilidad:	
Insuficiencia renal, insuficiencia hepática, malignidad diseminada	3
Insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica o cualquier otra comorbilidad mayor	2
Ausencia de comorbilidad mayor	0
D. Diagnóstico endoscópico:	
Cáncer gastrointestinal alto	2
Resto de diagnósticos	1
Ausencia de lesión, ausencia de EESR, síndrome de Mallory-Weiss	0
E. EESR	
Sangre en el tracto gastrointestinal alto, coágulo adherido, vaso visible o sangrado activo	2
Base negra o EESR ausentes	0

PAS: presión arterial sistólica; EESR: estigmas endoscópicos de sangrado reciente.

Puntuación total: A + B + C + D + E. Puntuación mínima: 0. Puntuación máxima: 11. Categorías de riesgos: alto (≥ 5) intermedio (3-4), y bajo (0-2).

Winograd-Lay R, Infante-Velázquez M, Guisado-Reyes Y, Angulo-Pérez O, González-Barea I, Williams-Guerra E. Escalas de predicción en el pronóstico del paciente con hemorragia digestiva alta no varicosa. Revista Cubana de Medicina Militar. 2015;44(1):73-85

### Anexo 3. Carta de no inconveniente

#### CARTA DE NO INCONVENIENTE DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD

Ensenada, B. C. a 01 de noviembre del 2023

Comité Local de Investigación en Salud.

Presente.

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterada de la propuesta de investigación titulada:

**"Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en un hospital de segundo nivel"**

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve acabo en el Hospital General de Zona IV UMF 8, para lo cual se designa al (a) Dr. Marmolejo Neria Ulises con matrícula 98051235 adscrito a dicha unidad médica como investigador responsable. En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Investigador principal

Dr. Marmolejo Neria Ulises

Médico especialista en Urgencias médico quirúrgicas

Investigación vinculada a tesis: **SI**

Alumno:

Dr. Canela Castellanos Iván

Médico residente de tercer año del curso de especialidad en Urgencias médico quirúrgicas

Sin más por el momento, agradezco su atención y envió un cordial saludo.

Atentamente

---

Dra. Cruz Mónica López Morales  
Directora del Hospital General de Subzona IV UMF N. 8

#### **Anexo 4. Consentimiento informado**

No aplica

## Anexo 5. Carta de dispensa de consentimiento informado

### Anexo 5. Carta de dispensa de consentimiento informado

**Asunto: Carta de Dispensa para no utilización de formato de Consentimiento informado**

Estimados Integrantes del Comité de Ética en investigación, debido a que la propuesta de investigación que estoy sometiendo a su consideración, corresponde a un estudio Sin Riesgo de acuerdo a la clasificación del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, ya que es una investigación de carácter retroactivo, solicito su dispensa para la NO utilización de la carta de consentimiento informado, en el entendido de mi obligación de resguardar la confidencialidad de los datos personales y médicos obtenidos del expediente clínico de los potenciales participantes se obtendrán los siguientes datos: resangrado de tubo digestivo alto, mortalidad a los 7 días, escala de Rockall preendoscopica, escala de Rockall completa, sexo, edad, comorbilidad (es), estancia hospitalaria, así como también reiteramos el compromiso de solo obtener exclusivamente la información necesaria para esta investigación, que serán utilizados, en el Protocolo de Investigación que lleva por título

**“Valor predictivo para resangrado y mortalidad en pacientes con sangrado de tubo digestivo alto no varicoso de la escala de Rockall en un hospital de segundo nivel”**

La recolección de los datos en mención se iniciará hasta contar con el dictamen de APROBADO, por el comité correspondiente.

En caso de hacer uso indebido de la información, estoy consciente de que me haré acreedor (a) a la sanción que corresponda.

Dr. Ulises Marmolejo Neria  
Urgencias Médico Quirúrgicas  
Céd. Prof. 8828076  
Matricula 28091235

Atentamente

Investigador principal

## Anexo 6. Hoja de Recolección de datos

Folio: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ (Masculino/Femenino)

Presión arterial: \_\_\_\_\_ mmhg

Presión arterial media: \_\_\_\_\_ mmhg

Frecuencia cardíaca: \_\_\_\_\_ lpm

Frecuencia respiratoria: \_\_\_\_\_ rpm

Temperatura: \_\_\_\_\_ grados

Escala de coma de Glasgow: \_\_\_\_\_ puntos

Edad: \_\_\_\_\_

Señale en base a Puntuación de Glasgow-Blatchford.\*

Marcadores de riesgo de admisión	Valor
La urea en sangre (mmol / l)	
6,5-8	2
8-10	3
10-25	4
> 25	6
Hb para hombres (g / l)	
120-130	1
100-120	3
<100	6
Hb para mujeres (g / l)	
100-120	1
<100	6
La presión arterial sistólica (mmHg)	
100-109	1
90-99	2
<90	3
Otros marcadores	
Pulso >100 / min	1
Presentación con melena	1
Presentación con síncope	2
Enfermedad hepática	
2	
Insuficiencia cardíaca	2

### Comorbilidades (Escala de Rockall)

#### Señale si existe comorbilidad asociada a sangrado digestivo

Hipertensión arterial (si/no): \_\_\_\_\_

Diabetes mellitus si/no): \_\_\_\_\_

Hepatopatía conocida (si/ no): \_\_\_\_\_

Insuficiencia cardiaca congestiva (si/no): \_\_\_\_\_

Insuficiencia renal crónica (si/no): \_\_\_\_\_

Enfermedad pulmonar obstructiva (si/no): \_\_\_\_\_

Enfermedades neoplásicas (si/no): \_\_\_\_\_

Consumo crónico de aines(si/no): \_\_\_\_\_

Consumo crónico de alcohol (si/no): \_\_\_\_\_

Tabaquismo (si/no): \_\_\_\_\_

Portador de úlcera gástrica o duodenal (si/no): \_\_\_\_\_

H. pylori: (si/no): \_\_\_\_\_

Coagulopatía (si/no): \_\_\_\_\_

Diverticulitis (si/no): \_\_\_\_\_

Hemorroides (si/no): \_\_\_\_\_

Puntuación de la Escala de Rockall preendoscópica \_\_\_\_\_

Puntuación de la Escala de Rockall completa \_\_\_\_\_

Resangrado \_\_\_\_\_

Defunción \_\_\_\_\_