

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**COMPARACIÓN ENTRE LOS SCORES AIMS 65 Y GLASGOW-  
BLATCHFORD COMO PREDICTORES DE MORTALIDAD EN  
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: JOSÉ CAMILO SOSAYA RODRÍGUEZ**

**ASESOR: DRA. SANDRA REYES AROCCA**

**TRUJILLO-PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA:**

A Dios por guiar mis pasos todos estos años, por darme una familia maravillosa, salud y vida para cumplir mis objetivos. Mantenerme en su camino me llevará a ser un gran profesional, cuidando la vida y poniendo la salud de los demás en primer lugar.

A mis padres que siempre sacrificaron todo para que a mis hermanos y mí nunca nos falte nada. Fueron mi impulso y motivo principal para siempre esforzarme y nunca desistir de mis objetivos. Me enseñaron que si trabajas con esfuerzo y respeto, puedes lograr cualquier cosa.

A mi hermano y a mi hermana, por siempre apoyarme, por cuidarme y por junto a mis padres formarme en valores. El rol que ha desempeñado cada uno en mi vida ha sido vital en mi camino a ser profesional.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi asesora de tesis Dra. Sandra Reyes Arocca, por acepta guiarme en el desarrollo y culminación de este proyecto.

A la Universidad Privada Antenor Orrego por ser la institución en la cual he podido cumplir mi sueño de llegar a ser médico.

A mis maestros, que durante toda la carrera supieron guiarme y educarme para poder llegar a ser profesional.

Al doctor Daniel Jugo Torres, quien en vida fue un gran maestro y amigo; sus enseñanzas tanto de medicina como de la vida, forjaron mi camino a ser médico. Que Dios lo tenga en su gloria.

## ÍNDICE

PORTADA	
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT.....	6
GENERALIDADES.....	7
INTRODUCCION.....	8
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	16
MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
RESULTADOS.....	35
DISCUSION.....	42
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	48
ANEXOS.....	52

## **RESUMEN:**

**Objetivos:** Determinar si el score AIMS65 es mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford en pacientes con hemorragia digestiva hasta los 30 días del evento.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio de prueba diagnóstica incluyendo pacientes mayores de 18 años que presentaron hemorragia digestiva alta entre los años 2017 y 2018. Se analizaron los datos, utilizando la curva ROC.

**Resultados:** En cuanto a la predicción de mortalidad el área bajo la curva ROC para el score Glasgow-Blatchford fue 0.98 (intervalo de confianza 95%), el valor del score que se consideró el más adecuado fue  $\geq 12$  (S=100%, E=94%, VPP=68%, VPN=100%). El área bajo la curva ROC para el score AIMS65 fue 0.96 (intervalo de confianza 95%), se consideró que un valor  $\geq 2$  (S=100%, E=90%, VPP=57%, VPN=100%) es el más adecuado para predecir mortalidad.

**Conclusiones:** Ambos scores son buenos predictores de mortalidad. La diferencia hallada entre el área bajo la curva ROC de ambos es mínima y no permite establecer que un score sea mejor que otro, pero por la simplicidad del score AIMS65, se recomienda emplear este.

**Palabras clave:** *hemorragia gastrointestinal, mortalidad, pronóstico (fuente: DeCS BIREME).*

## **ABSTRACT:**

**Objectives:** To determine if the AIMS65 score is a better predictor of mortality than the Glasgow Blatchford score in patients with upper gastrointestinal bleeding until 30 days after the event.

**Materials and methods:** A diagnostic test study was conducted, including patients older than 18 years who presented upper gastrointestinal bleeding between 2017 and 2018. The data were analyzed using the ROC curve.

**Results:** Regarding the prediction of mortality, the area under the ROC curve for the Glasgow-Blatchford score was 0.98 (95% confidence interval), the most adequate value of the score to predict mortality was  $\geq 12$  (S = 100%, E = 94%, PPV = 68%, NPV = 100%). The area under the ROC curve for the AIMS65 score was 0.96 (95% confidence interval), it was considered that a value  $\geq 2$  (S = 100%, E = 90%, PPV = 57%, NPV = 100%) is the more suitable to predict mortality.

**Conclusions:** Both scores are good predictors of mortality. The difference found between the area under the ROC curve of both is minimal and does not allow establishing that one score is better than another, but because of the simplicity of the AIMS65 score, it is recommended to use it.

**Key words:** *Gastrointestinal hemorrhage; Mortality; Prognosis (source: MeSH NLM)*

## **I. Generalidades:**

### **1. Título del estudio**

Comparación entre los scores AIMS 65 y Glasgow-Blatchford como predictores de mortalidad en hemorragia digestiva en el Hospital de Alta Complejidad Essalud Trujillo, Perú, 2017- 2018

### **2. Equipo Investigador:**

**2.1. Autor:** Sosaya Rodríguez José Camilo

**2.2. Asesora:** Dra. Sandra Reyes Aroca – Especialista en Gastroenterología

### **3. Tipo de Investigación:**

**3.1. De acuerdo a la orientación o Finalidad:** Aplicada

**3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:** Observacional

### **4. Área o línea de Investigación:**

- Emergencias y desastres

### **5. Unidad académica:**

- Escuela de medicina - Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

### **6. Institución donde se desarrollará el proyecto:**

- Servicio de emergencia, medicina interna, gastroenterología y oncología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, Essalud, Trujillo.

### **7. Duración Total del Proyecto:**

**7.1.** Fecha de inicio: 01 de Enero del 2019

**7.2.** Fecha de término: 15 de Junio del 2019

## **II. Plan de investigación:**

Es un estudio que tiene por objetivo determinar si el score AIMS65 es mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford. El presente estudio es observacional, de tipo analítico, transversal, retrospectivo de prueba diagnóstica. Luego de recibir la autorización por parte del personal responsable del Hospital de Alta Complejidad, Essalud - Trujillo, se analizaron las historias necesarias de la sección de archivos y el sistema informático del hospital en mención, se recogió los datos consignados en la ficha de recolección datos y se elaboró una base de datos con el programa SSPS permitiéndome el procesamiento y tabulación de los mismos. Después de la introducción de datos en una base previamente diseñada en Excel, se realizará el análisis de datos, y posteriormente a la elaboración de la discusión y las conclusiones.

### **1. Introducción:**

La hemorragia digestiva alta (HDA) se define como el sangrado originado en el tracto gastrointestinal por encima del ángulo de treitz. Tiene diversas formas de presentación clínica, puede encontrarse como melena, hematemesis, vómito tipo borra de café o hematoquecia. <sup>(1)</sup>

La hemorragia digestiva alta es una de las emergencias gastrointestinales más comunes. La incidencia anual de hospitalización por hemorragia digestiva alta aguda en los Estados Unidos es de aproximadamente 65 por 100,000 individuos y es más común que la hemorragia digestiva baja. <sup>(2)</sup> Se estima que la tasa de hospitalización por hemorragia digestiva alta es 6 veces mayor a la de

hemorragia digestiva baja. La incidencia es mayor en el sexo masculino, aumenta progresivamente con la edad y se evidencia en todos los niveles socioeconómicos. <sup>(3)</sup>

Produce múltiples ingresos hospitalarios a nivel mundial y genera un costo de aproximadamente 30 millones de dólares anuales en Estados Unidos. <sup>(4)</sup> Se estima que en 80% de los casos de hemorragia digestiva alta el sangrado se autolimitará, con un bajo riesgo de mortalidad para estos pacientes. En el 20% restante el sangrado puede ser recurrente o persistente. <sup>(5)</sup>

Se agrupan en hemorragia digestiva alta de origen variceal y no variceal. HDA variceal, se refiere al sangrado de las varices esofágicas, gástricas y duodenales teniendo como principal etiología la hipertensión portal, que se observa principalmente en cirrosis hepática.<sup>(6)</sup> Entre las de origen no variceal, encontramos a la enfermedad por úlcera péptica que se ha descrito como la responsable de aproximadamente la mitad de los casos de hemorragia digestiva alta, aunque en los últimos años otros trastornos como la esofagitis son cada vez más frecuentes.<sup>(7)</sup> Entre los pacientes con úlceras pépticas sangrantes, las úlceras gástricas son más comunes que las úlceras duodenales.<sup>(8)</sup> Otras causas de origen no variceal son el desgarro de Mallory Weiss, las neoplasias, lesión de Dieulafoy y la ectasia vascular antral.<sup>(9)</sup> Encontramos también patologías poco frecuentes o raras como la fístula aorto – entérica, hemofilia, duodenitis erosiva, enfermedad de Chron y las de origen no determinado. <sup>(10)</sup>

Esta patología además de ser la emergencia gastroenterológica más frecuente a nivel mundial, presenta una tasa de mortalidad elevada, aproximadamente entre 5-15% en los Estados Unidos. <sup>(11)</sup> Se asocia a distintas complicaciones, siendo la principal el resangrado, con una prevalencia de 10-30% en los Estados

Unidos y el Reino Unido. <sup>(12)</sup> En un estudio realizado en el hospital nacional Cayetano Heredia en Perú se encontró una tasa de mortalidad y de resangrado de 12.9% y 14% respectivamente. La mortalidad permanece elevada a pesar de los avances científicos en los últimos años. <sup>(13)</sup>

La herramienta más importante para confirmar el diagnóstico es la endoscopia, además por su capacidad terapéutica nos permite realizar un manejo temprano de esta patología. <sup>(14)</sup> La endoscopia juega un papel importante en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento en la hemorragia digestiva alta y es la elección para tratar el sangrado agudo, lo que conduce a una disminución de las tasas de recurrencia y necesidad de cirugía, de esta manera disminuye la mortalidad por esta causa. <sup>(15)</sup> Se vienen desarrollando nuevas opciones de tratamiento farmacológico para hemorragia digestiva alta. En cuanto al tratamiento farmacológico, el octreótide suele ser eficaz en el control de la hemorragia pero no parece la terapia de mantenimiento más óptima. <sup>(16)</sup> Se cuenta actualmente con otras opciones farmacológicas, pero el octreótide continúa siendo la primera opción para hemorragia digestiva alta aguda de origen variceal <sup>(17)</sup>. Otros fármacos son usados para alcalinizar el pH intragástrico y controlar el episodio hemorrágico, como los antiseoretos, entre los que destacan los antagonistas H<sub>2</sub> y los inhibidores de la bomba de protones. <sup>(18)</sup> Recientemente, el octreótide LAR, una formulación de liberación retardada que se administra una vez al mes por vía intramuscular, y la talidomida oral, un potente inhibidor de la angiogénesis, han demostrado su eficacia y seguridad a largo plazo en casos graves. <sup>(19)</sup> La hemorragia digestiva alta puede llegar a necesitar tratamiento quirúrgico, las principales indicaciones son inestabilidad hemodinámica a pesar del tratamiento médico, hemorragia masiva, persistencia

de la hemorragia durante 72 horas y recidiva grave en los 7 días siguientes a la limitación del sangrado. <sup>(20)</sup>

Debido a la alta mortalidad y a las complicaciones asociadas a esta patología, las distintas guías recomiendan una estratificación temprana de la severidad para tener idea de la probabilidad que enfrenta ese paciente de no responder adecuadamente al tratamiento, además los scores utilizados tienen la capacidad de predecir mortalidad. Actualmente existen distintos scores para hemorragia digestiva alta, entre ellos tenemos a Glasgow - Blatchford, Rockall, AIMS65, Baylor y Forrest <sup>(21)</sup>. No se ha llegado a un consenso sobre un gold standart, pero se ha probado la utilidad de los scores antes mencionados en distintos estudios, sin embargo algunos no son utilizados por su complejidad o por la necesidad de endoscopía, la cual no está disponible en todos los hospitales. <sup>(22)</sup>

El principal objetivo de estos scores es determinar si un paciente es de alto o bajo riesgo para mortalidad y complicaciones. Datos importantes que podemos obtener con los scores son, el riesgo de resangrado, la necesidad de transfusión mayor a 2 paquetes globulares y la estancia hospitalaria. Estratificar a los pacientes permite priorizarlos de forma adecuada, de esta manera también se contribuye a disminuir la tasa de mortalidad por hemorragia digestiva alta. <sup>(23)</sup>

El score AIMS65 evalúa los siguientes parámetros: albúmina, INR, trastorno del sensorio, presión sistólica y edad. Se pueden obtener valores desde 0 a 5. Ha sido validado en distintos estudios internacionales, encontrándose diferentes puntos de corte, muchos de estos estudios coincidieron que un puntaje de 3 es el valor adecuado para categorizar a un paciente como de alto riesgo <sup>(24)</sup>. Ha demostrado una alta sensibilidad para la predicción de mortalidad y necesidad

de transfusión mayor a 2 paquetes globulares en. Su principal ventaja es que no requiere un estudio endoscópico como parte de su evaluación. <sup>(25)</sup>

La escala Glasgow Blatchford es un score que viene siendo utilizado principalmente por los servicios de emergencia. Evalúa los siguientes parámetros: urea, hemoglobina, presión arterial sistólica y otros marcadores que incluyen pulso mayor igual a 100, melena, síncope, enfermedad hepática e insuficiencia cardíaca. El objetivo de este score es el mismo que el AIMS65, estratificar a pacientes en alto y bajo riesgo, de esta manera determinar que pacientes requieren un manejo más agresivo. <sup>(26)</sup> Esta escala ha sido validada en distintos estudios internacionales. El score va desde 0 a 29 puntos, se considera como punto de corte adecuado para calificar un paciente como de alto riesgo un valor de 14 puntos, según muchos de los estudios previos; con este puntaje el paciente debe ser sometido a una intervención clínica cuanto antes. Su utilidad radica en que al igual que el score AIMS65, no requiere endoscopia, convirtiéndolo en una herramienta útil para los servicios de emergencia que atienden una hemorragia digestiva alta. <sup>(27)</sup> Al considerar a un paciente como de alto riesgo, es necesario realizar un endoscopia con fines terapéuticos, por lo que si el centro de salud que recibe una hemorragia digestiva alta no cuenta con este equipo, se debe priorizar a este paciente y realizar cuanto antes una referencia a un centro de mayor nivel. <sup>(26)</sup>

**Ramirez et al (2015).** Realizaron un estudio sobre la capacidad predictiva de la escala de Glasgow Blatchford para estratificar a pacientes en alto y bajo riesgo, se encontró principalmente un valor predictivo negativo alto de 99% y sensibilidad al 100% para mortalidad. Concluyeron que la escala Glasgow Blatchford identifica mejor a los pacientes con hemorragia digestiva alta de bajo

riesgo. Este tipo de pacientes puede ser manejado de forma ambulatoria y la endoscopia puede realizarse por consultorio externo. <sup>(18)</sup>

**Casana et al (2015).** Realizaron un estudio de validación de prueba diagnóstica para el score Glasgow-Blatchford en Lima Perú. Identificaron un punto de corte para considerar un paciente de alto riesgo para mortalidad de 12 puntos, con una sensibilidad de 73%, especificidad 44%. . El análisis ROC para mortalidad dio un área bajo la curva de 0,59. Con estos valores, concluyeron que el score Glasgow Blatchford no sería un buen predictor de mortalidad para la población evaluada en este estudio. <sup>(16)</sup>

**Aguilar Sánchez et al (2015).** Realizaron un estudio de valoración de prueba diagnóstica para el score AIMS 65 en Lima Perú. Se evaluaron distintos parámetros, entre ellos: mortalidad, recidiva de sangrado y necesidad de transfusión mayor a 2 paquetes globulares. Se identificó como punto de corte el valor mayor o igual a 3 en el score AIMS65 para discriminar a los pacientes con alto riesgo de mortalidad, con una sensibilidad de 100%, especificidad 76.65%, valor predictivo positivo 25% y valor predictivo negativo 100%. Al realizar el análisis de la curva ROC para evaluar mortalidad con el score AIMS65 se reportó un valor de 0,9122, para recidiva de hemorragia 0,6266 y para la necesidad de transfusión de más de dos paquetes globulares se encontró un valor de 0,7421. Concluyeron que en este estudio el score AIMS65 es un buen predictor de mortalidad y es útil para predecir la necesidad de transfusión de más de 2 paquetes globulares, sin embargo, no es un buen predictor para recidiva de hemorragia. <sup>(12)</sup>

**Thandassery et al. (2015)** Desarrollaron un estudio en donde evaluaron mortalidad con el score AIMS65. Encontraron como punto de corte un valor de mayor igual a 2 como alto riesgo para mortalidad en los próximos 30 días, con una sensibilidad de 85% y una especificidad de 79%. Concluyeron que el score AIMS65 es preciso a la hora predecir mortalidad y debería aplicarse de forma temprana. <sup>(20)</sup>

**Espinoza et al (2016).** Realizaron un estudio en el cual compararon 3 scores: AIMS65, Glasgow Blatchford y Rockall. Se evaluaron 3 parámetros: mortalidad, resangrado y necesidad de transfusión mayor 2 paquetes globulares. Se establecieron puntos de corte para cada score con la intención de estratificar a los pacientes como bajo o alto riesgo de realizar las complicaciones antes mencionadas. Los pacientes con un puntaje de  $\geq 3$  para AIMS65 (sensibilidad:100%, especificidad:77%, valor predictivo positivo:21%, valor predictivo negativo:100%),  $\geq 14$  para Glasgow Blatchford (sensibilidad:84%, especificidad:61%, valor predictivo positivo:12%, valor predictivo negativo:98) y  $\geq 5$  para Rockall (sensibilidad:100%, especificidad:51%, valor predictivo positivo:11%, valor predictivo negativo:100%) se consideraron de alto riesgo para mortalidad . Al evaluar mortalidad se encontró un área bajo la curva ROC para el score Glasgow-Blatchford: 0,73, score Rockall: 0,86 y el score AIMS65: 0,90. Con los valores encontrados, concluyeron que el score AIMS65 es mejor predictor de mortalidad que los scores Glasgow Blatchford y Rockall. <sup>(10)</sup>

**Stanley et al.** Realizó un estudio comparativo entre scores que no requieren endoscopia como el AIMS65 , Glasgow Blatchford y Rockall incompleto o de admisión sin endoscopia, con scores que necesitan endoscopia como el progetto nazionale emorragia digestive (PNED) score y el Rockall completo. Una puntuación de Glasgow Blatchford de  $\leq 11$  fue el umbral óptimo para predecir la supervivencia sin necesidad de intervención (sensibilidad 98.6%, especificidad 34.6%). Encontraron que el score Glasgow Blatchford fue mejor predictor para valorar la necesidad de tratamiento endoscópico (área por debajo de la curva ROC 0.75) que el AIMS6 (0,62) y el Rockall de admisión o incompleto (0,61). Una puntuación de Glasgow Blatchford de  $\geq 13$  fue el umbral óptimo para predecir la necesidad de tratamiento endoscópico (sensibilidad 80%, especificidad 57%). El PNED (área bajo la curva ROC 0.77) y el score AIMS65 (0.77) fueron los mejores para predecir mortalidad, ambos superiores al Rockall incompleto (0,72) y al score de Glasgow Blatchford (0,64). Los puntajes  $\geq 4$  para PNED,  $\geq 2$  para AIMS65,  $\geq 4$  para el Rockall de admisión o incompleto y  $\geq 5$  para el Rockall completo fueron óptimos para predecir mortalidad, con sensibilidad de 65.8-78.6% y especificidad de 65.0-65.3%. Ningún puntaje fue útil para predecir resangrado o duración de la estancia hospitalaria. Se concluyó que el score Glasgow Blatchford es un buen predictor de mortalidad, además permite diferenciar entre paciente que requieren intervención endoscópica y pacientes que pueden manejarse de forma ambulatoria. <sup>(23)</sup>

La hemorragia digestiva alta es la principal emergencia gastroenterológica a nivel mundial, presenta un alto grado de mortalidad a pesar de los avances científicos. Es necesario investigar que score es el más conveniente, de esta manera se tomarán mejores decisiones en el manejo de esta patología durante

la emergencia al recibir al paciente y en los cuidados posteriores. Si se cuenta con una herramienta adecuada, contribuiremos a reducir la mortalidad por hemorragia digestiva alta.

## **2. Enunciado del problema:**

¿Es el score AIMS65 mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford en pacientes con hemorragia digestiva alta del Hospital de Alta Complejidad Essalud Trujillo, Perú, 2017 - 2018?

## **3. Hipótesis:**

### **3.1. Hipótesis nula (H0):**

El score AIMS65 no es mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford en pacientes con hemorragia digestiva alta, en el Hospital de Alta Complejidad en los años 2017 y 2018.

### **3.2. Hipótesis alterna (H1):**

El score AIMS65 es mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford en pacientes con hemorragia digestiva alta, en el Hospital de Alta Complejidad en los años 2017 y 2018.

#### **4. Objetivos:**

##### **4.1. Objetivo general:**

Determinar si el score AIMS65 es mejor predictor de mortalidad que el score Glasgow Blatchford en pacientes con hemorragia digestiva alta del hospital de alta complejidad Trujillo, Perú, 2017 - 2018.

##### **4.2. Objetivos específicos:**

1. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo para mortalidad del score AIMS65.
2. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo para mortalidad del score Glasgow Blatchford.
3. Comparar la exactitud diagnóstica del score AIMS65 y el score Glasgow Blatchford.

## 5. Material y métodos:

### 5.1. Diseño de estudio:

El presente estudio observacional, de tipo analítico, transversal, retrospectivo de prueba diagnóstica.

	Mortalidad			
SCORE GLASGOW BLATCHFORD		+	-	Total
	Positivo	A	B	A + B
	Negativo	C	D	C + D
		A + C	B + D	A + B + C + D

Donde:

A= Verdadero positivo

B= Falso positivo

C= Falso negativo

D= Verdadero negativo

Sensibilidad=  $A / (A+C)$

Especificidad=  $D / (B+D)$

Valor Predictivo Positivo=  $A / (A+B)$

Valor Predictivo Negativo=  $D / (C +D)$

Cociente de Probabilidad Positivo=  $\text{Sensibilidad} / (1-\text{Especificidad})$

Cociente de Probabilidad Negativo=  $(1-\text{sensibilidad}) / \text{Especificidad}$

Mortalidad

SCORE AIMS65

	+	-	Total
Positivo	A	B	A + B
Negativo	C	D	C + D
	A + C	B + D	A + B + C + D

Donde:

A= Verdadero positivo

B= Falso positivo

C= Falso negativo

D= Verdadero negativo

Sensibilidad=  $A / (A+C)$

Especificidad=  $D / (B+D)$

Valor Predictivo Positivo=  $A / (A+B)$

Valor Predictivo Negativo=  $D / (C +D)$

Cociente de Probabilidad Positivo=  $\text{Sensibilidad} / (1-\text{Especificidad})$

Cociente de Probabilidad Negativo=  $(1-\text{sensibilidad}) / \text{Especificidad}$

## **5.2. Población, muestra y muestreo:**

### **5.2.1. Población universo:**

Pacientes que ingresaron por emergencia durante el 2017-2018 con el diagnóstico de hemorragia digestiva alta y pacientes hospitalizados que presentaron hemorragia digestiva alta.

### **5.2.2 Población de estudio:**

El subconjunto de la población universo que cumpla los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión:**

- Varones y mujeres mayores de 18 años que ingresaron al servicio de emergencia del hospital de alta complejidad Essalud Trujillo en 2017-2018, con el diagnóstico de hemorragia digestiva alta.
- Varones y mujeres mayores de 18 años que presentaron un cuadro de hemorragia digestiva alta durante su hospitalización.
- Historias clínicas completas y legibles de pacientes con hemorragia digestiva alta.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes en los que se descartó hemorragia digestiva alta cuando se realizó endoscopia.
- Pacientes que fallecieron en las primeras 24 horas de su llegada a emergencia.
- Pacientes que además de la hemorragia digestiva alta presentaron hemorragia digestiva baja o hemorragia en otro sistema.

### 5.2.3. Muestra:

El tamaño de muestra fue determinado empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\left[ z_{\alpha} \sqrt{(c+1)\Pi(1-\Pi)} + z_{\beta} \sqrt{Cp_1q_1 + p_2q_2} \right]^2}{(C)IC^2}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

$Z_{\alpha}$  = desviación normal estandarizada para el nivel de significación establecido,  
1.64

$Z_{\beta}$  = desviación normal estandarizada para el nivel de poder establecido, 0.84

C= Relación entre los componentes de ambos grupos, 1

$\Pi = (p_1 + p_2) / 2$ , 0.87

$p_1$  = Valor de la sensibilidad o especificidad del grupo 1, 0.84

$p_2$  = Valor de la sensibilidad o especificidad del grupo 2, 0.90

$q_1 = 1 - p_1$ , 0.16

$q_2 = 1 - p_2$ , 0.10

IC = Amplitud del intervalo de confianza aceptado, 95%-99

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{\left[ 1.64\sqrt{(1 + 1)0.87(1 - 0.87)} + 0.84\sqrt{(1(0.84)(0.16) + (0.90)(0.10))} \right]^2}{(1)0.1^2}$$

n= 134 con hemorragia digestiva alta

#### **5.2.4. Unidad de análisis:**

Pacientes que ingresaron por emergencia del Hospital de Alta Complejidad, Essalud Trujillo con el diagnóstico hemorragia digestiva alta y pacientes hospitalizados que presentaron hemorragia digestiva alta.

#### **5.2.5. Unidad de muestreo:**

Historias clínicas

#### **5.2.6 Tamaño muestral:**

134 pacientes

### 5.3 Definición operacional de las variables:

#### Variables de predicción:

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Índice</b>
Score AIMS65	Score utilizado en hemorragia digestiva alta para estratificación de riesgo	Cuantitativa	Ordinal	Historia clínica	0-5
Score Glasgow Blatchford	Score utilizado en hemorragia digestiva alta para estratificación de riesgo	Cuantitativa	Ordinal	Historia clínica	0-23

**Variable de respuesta:**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Índice</b>
Mortalidad	Detención de funciones vitales en una persona indicando defunción de esta	cualitativa	nominal	Historia clínica	SI / NO

**Covariables:**

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>índice</b>
Edad	cuantitativa	Ordinal	Historia clínica	años
Anemia	Cualitativa	nominal	Historia clínica	Leve: 12-10 Moderada: 9.9-8 Severa: ≤7.9
Sexo	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	M/F
Antecedentes:				
- AINES	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- Alcohol	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- HDA previa	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO

- Consumo de anticoagulantes	cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
Forma de presentación	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	- Melena - Hematemesis - Hematoquezia - Vómito borráceo - Trastorno del sensorio/ síncope
Comorbilidades:				
- Insuficiencia renal	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- Insuficiencia cardiaca	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- Cirrosis	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- Diabetes Mellitus	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
- Enfermedad pulmonar	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO

obstruccion crónica - Cáncer	cualitativa	Nominal	Historia clínica	SI/NO
------------------------------------	-------------	---------	------------------	-------

**Mortalidad:** Cualidad que indica fallecimiento de un paciente por alguna patología, en este caso hemorragia digestiva alta. Consideramos mortalidad en este estudio cuando ocurre dentro de los 30 días siguientes al ingreso por emergencia.

**Score AIMS65:** Score que usaremos como predictor de mortalidad, estudios previos consideraron como punto de corte un valor de 3 como de alto riesgo <sup>(10)</sup>  
(12)

**Score Glasgow Blatchford:** Score que usaremos como predictor de mortalidad, estudios previos consideraron como punto de corte un valor de 14 como de alto riesgo. <sup>(10) (16) (18)</sup>

**Edad:** años de vida del paciente

**Sexo:** fenotipo originado en el par 23 de los cromosomas, puede ser XY o XX que se traducirá en masculino y femenino, respectivamente.

**Formas de presentación:**

- Hematemesis: Presencia de sangre en el vómito, se puede también evidenciar como coágulos.
- Melena: Heces negruzcas por la presencia de componente del metabolismo de la hemoglobina. Se necesita al menos 60-100 ml de sangre en el tubo digestivo alto para que se evidencie.

- Hematoquecia: Se evidencia como sangre roja fresca o de color rojo oscuro que sale por el ano y junto con las heces. Se observa en hemorragias digestivas altas masivas (al menos 1000 ml), asociadas a un tránsito.
- Trastorno del sensorio: Alteración del estado mental del paciente, puede calificarse mediante la escala de Glasgow.

### **Antecedentes:**

- Consumo de AINES: Los antiinflamatorios no esteroides, bloquean la síntesis de prostaglandinas al inhibir la ciclooxigenasa, su consumo excesivo puede generar pérdida de la mucosa protectora del estómago, predisponiéndola a lesiones que pueden llevar a HDA.
- Consumo de alcohol: Sustancia psicoactiva con propiedades causantes de dependencia. Más de 80 g al día multiplica por 4 el riesgo de HDA
- HDA previa: Evento de hemorragia digestiva alta previo, mayor a un mes.
- Consumo de anticoagulantes: Fármacos que alteran la cascada de la coagulación, predisponiendo al paciente a la hemorragia.

### **Anemia:**

Deficiencia de hemoglobina en un paciente, puede clasificarse como leve, moderada y severa.

### **Conmorbididades:**

- Insuficiencia renal: Enfermedad renal caracterizada principalmente por una filtración ineficiente de las sustancias de desecho asociada a alteraciones electrolíticas, todo esto principalmente por lesión glomerular.

- Insuficiencia cardiaca: Enfermedad en la cual el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno de forma eficiente al resto del cuerpo.
- Cirrosis: Proceso difuso e irreversible por daño hepático, en donde se ve afectada la arquitectura normal , siendo sustituida por nódulos de regeneración anormales constituidos principalmente por tejido fibroso.
- Diabetes mellitus: Enfermedad en donde el páncreas no produce o produce muy poca insulina (Tipo I) o las células del cuerpo no responden normalmente a la insulina que se produce (Tipo II). Esto evita o dificulta la entrada de glucosa en la célula, aumentando sus niveles en la sangre.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: es una enfermedad crónica inflamatoria de los pulmones que obstruye el flujo de aire en los pulmones , llevando a un intercambio gaseoso ineficiente.
- Cáncer: Conjunto de enfermedades en donde la multiplicación celular es anormal. Este proceso que debería ser ordenado se descontrola. Las células viejas o dañadas sobreviven cuando deberían morir, y células nuevas se forman cuando no son necesarias. Se origina en un tejido específico, pero conforme progresa puede incluso migrar a otros órganos.

#### **5.4. Procedimientos y técnicas:**

1. Se solicitó mediante un documento la autorización al hospital para la ejecución del proyecto de investigación “Comparación entre los scores AIMS 65 y Glasgow-Blatchford como predictores de mortalidad en hemorragia digestiva alta en el Hospital de Alta Complejidad Essalud Trujillo, Perú,2017-2018”, al comité encargado de investigación del hospital mencionado.

2. Se revisó la base de datos del sistema de los servicios de emergencias, medicina interna, oncología y gastroenterología de los años 2017-2018, con el objetivo de buscar pacientes que ingresaron con el diagnóstico de hemorragia digestiva alta.
3. Se seleccionó a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión que se especifican en este estudio
4. Se obtuvo las historias clínicas necesarias del área de Archivos del Hospital de Alta Complejidad.
5. Se recolectaron los datos necesarios y se consignaron en la ficha de recolección de datos que se elaboró previamente.
6. A todos los pacientes que consideraron en este estudio se les calculó el score AIMS65 y el score Glasgow Blatchford.
7. Se desarrollará una base de datos utilizando el programa IBM SPSS Statistics 24 que permite el procesamiento y tabulación de los mismos, según la información obtenida de las fichas.
8. Se completó la base de datos, y se realizará un control para comprobar que estén bien consignados.
9. Se analizarán los datos obtenidos en las variables establecidas previamente.
10. Después del análisis de datos, se realizaron la discusión y las conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos.
11. Se realizó el Informe final.

### **5.5. Plan de análisis de datos:**

Los datos recolectados se procesarán empleando IBM SPSS Statistics 24, reportándose para cada escala la mortalidad en pacientes con diagnóstico positivo y negativo según sean o no de alta riesgo y estimándose al 95% de confianza.

#### **Estadística descriptiva**

Se hallaron las medidas de tendencia central para las variables cuantitativas con sus respectivas medidas de dispersión; se determinó la frecuencia y proporción de las variables cualitativas.

Se calculó el puntaje del score Glasgow Blatchford y el score AIMS65 de la población de este estudio, los cuales se presentaran utilizando medias y desviaciones estándar para cada uno de sus componentes; y mediana y rango para el puntaje propiamente dicho

#### **Estadística analítica**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ), para variables cualitativas y la prueba T de Student para variables cuantitativas.

Asimismo, se evaluará el valor diagnóstico de cada escala (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) para el pronóstico de muerte en diversos puntos de corte, seleccionándose el mejor punto de corte a través de las curvas ROC, empleándose EPIDAT. Finalmente se compararán el valor diagnóstico de las escalas en el mejor punto de corte, empleando también las curvas ROC.

## 5.6. Aspectos éticos:

El presente proyecto se realizará respetando los lineamientos de la declaración de Helsinki II que estableció las recomendaciones para la investigación biomédica que involucra a los seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye el estudio del material humano o de información identificable relacionada a temas de salud. El artículo 95 del código de ética y deontología del colegio médico del Perú, establece que se deberá mantener el anonimato del paciente y se procedió de esta manera en este estudio. Todos los datos se recolectarán con el permiso del hospital en donde se realizó el estudio. Este estudio no requiere de consentimiento informado ya que no se realizó ningún tipo de procedimiento clínico invasivo que haya expuesto a la población a un riesgo potencial adicional al de su enfermedad de fondo.

## 6. Presupuesto:

### 6.1. Insumos para la investigación:

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
2.3.15.1 2	Papel Bullky	Millar	1	10.00	Propio
	Papel Bond A <sub>4</sub>	Millar	1 ½	16.00	Propio
	Lapiceros	Unidad	6	6.00	Propio
	CD	Unidad	5	15.00	Propio
	Tinta compatible para impresora	Unidad	2	50.00	Propio
<b>SUBTOTAL</b>				<b>150.00</b>	

## 6.2. Servicios:

<b>Partida</b>	<b>Servicios</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo S/.</b>	<b>Financiado</b>
2.3.27.22	Asesoría estadística	Horas	14	350	Propio
2.3.21.21	Transporte y viáticos	Día	80	300.00	Propio
2.3.22.23	Internet	Horas	15	100.00	Propio
2.3.22.44	Encuadernación	Ejemplar	3	100.00	Propio
2.3.22.44	Fotocopiado	Paginas	400	40.0	Propio
2.3.27.42	Procesamiento Automático de datos	Horas	7	160.00	Propio
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1010</b>	

**TOTAL:** S/. 1200 nuevos soles

## 6.3. Financiamiento:

Propio

## 7. Cronograma Del Proyecto:

- Se empleará el Cronograma de Gantt, el cual incluye las fases, los días o semanas y meses de estudio. Los plazos serán precisados de acuerdo con lo planeado.107v63

Nº	Actividades	Personas responsables																
			Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR  ASESOR	x	x														
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR			X	x												
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR ASESOR					x	x										
4	Procesamiento y análisis de datos	INVESTIGADOR ESTADISTICO							x	x								
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR								x		x						
	<b>DURACIÓN DEL PROYECTO</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1
			S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	1	1	1	1	1	1
			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

### 7.1 Horas Dedicadas al Proyecto:

6 horas diarias todos los días de la semana.

## 7.2 Recursos Disponibles:

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES DE PARTICIPACION	HORAS
<b>Investigador</b>	- Planteamiento, ejecución, discusión de los resultados estadísticos y conclusiones del proyecto.	- 6 horas diarias todos los días de la semana
<b>Asesores</b>	- Proporcionar información y soluciones para el planteamiento y ejecución del proyecto.	- 3 horas diarias dos veces a la semana.
<b>Estadístico</b>	- Cálculo del tamaño de la muestra - Análisis estadístico de los datos obtenidos mediante el instrumento de investigación. - Resultados estadísticos finales	- 1 hora y 30 minutos - 2 horas al día durante una semana.

### Material y Equipo:

- Material Bibliográfico: libros, artículos de revista, libros en línea.
- Computadora e impresora personal.

### Locales:

- Hospitales de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, Universidad Privada Antenor Orrego y domicilio del investigador y estadístico.

## 8. Limitaciones:

Entre las limitaciones encontramos el tipo de estudio, por ser retrospectivo tiene menor validez en comparación con el prospectivo. Otra limitación de este estudio es que no valoramos otras variables como el resangrado, la necesidad de transfusión y la estancia hospitalaria. El tamaño muestral al no ser tan elevado se puede considerar como otra limitación, además el estudio se realizó en un único centro de salud que solo atiende a pacientes asegurados, dejando la clase socioeconómica baja fuera de esta investigación.

## 9. Resultados:

**Tabla 1. Características generales de los pacientes incluidos en este estudio:**

<b>Variable</b>	<b>Nro de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Sexo		
Masculino	103	77%
Femenino	31	23%
Antecedentes		
Consumo de alcohol	60	58%
Consumo de AINEs	17	15%
HDA previa	28	27%
Forma de Presentación		
Vómito en borra de café	78	59%
Melena	18	13%
Hematemesis	35	26%
Hematoquezia	3	2%
Conmorbididades		
Neoplasia	25	34%
Cirrosis hepática	29	37%
Enfermedad renal crónica	14	17%
Insuficiencia cardiaca	10	12%

**Tabla 2. Causas de sangrado**

<b>Causas de sangrado</b>	<b>Nro de pacientes</b>	<b>Porcentaje %</b>
Úlcera duodenal	32	23
Várices esofágicas	16	12
Úlcera gástrica	35	26
Mallory Weiss	23	17
Dieulafoy	0	0
Cáncer	29	22
Otros	0	0

**Tabla 3. Mortalidad**

<b>Mortalidad</b>	
Total de fallecidos	15(11%)

**Tabla 4. Causas de fallecimiento**

<b>Causas de fallecimiento</b>	<b>Porcentaje(%)</b>
Falla multiorgánica	67
Insuficiencia respiratoria	25
Shock hipovolémico	5
Shock Séptico	3

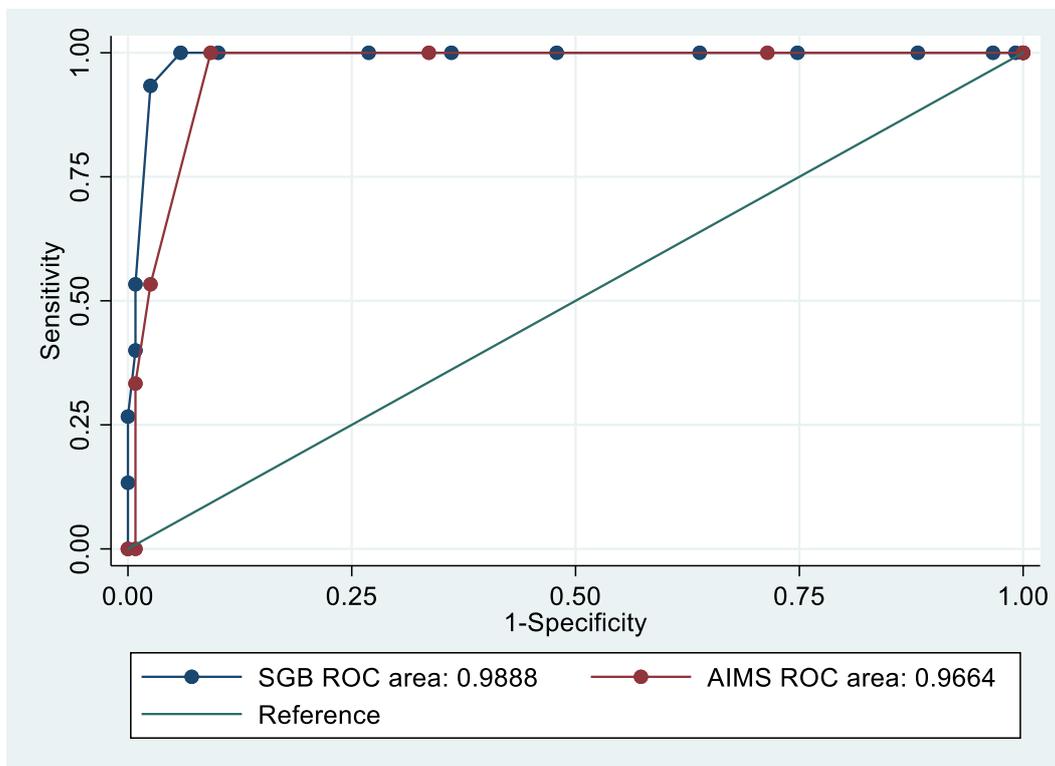
- El promedio de edad de la población de estudio fue 58 años
- El promedio de edad de los pacientes fallecidos fue 76 años

**Figura 1.**

Comparación de curvas ROC de Scores Glasgow-Blatchford y AIMS65 como predictores de mortalidad en general en pacientes con hemorragia digestiva alta.

	Obs	ROC Area	Std. Err.	-Asymptotic Normal- [95% Conf. Interval]	
SGB	134	0.9888	0.0070	0.97502	1.00000
AIMS	134	0.9664	0.0134	0.94018	0.99259

Ho: Comparison as defined by contrast matrix: R  
 $\chi^2(1) = 2.86$       Prob> $\chi^2 = 0.0910$



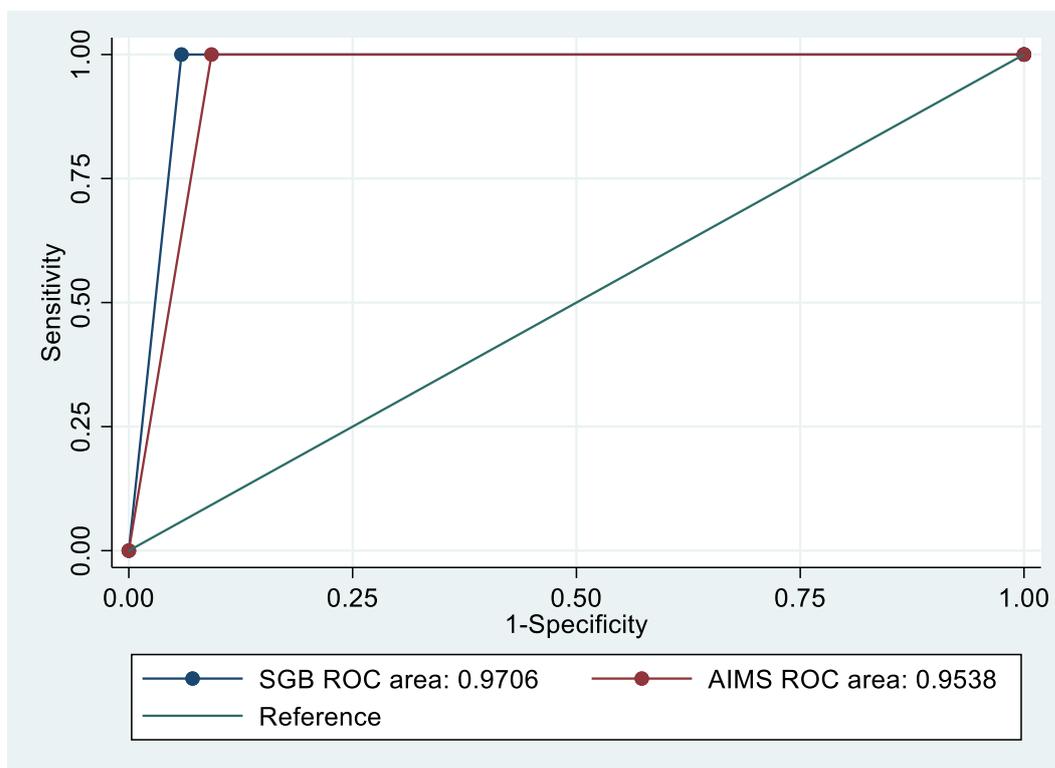
La comparación de las curvas ROC de los scores, examinando todos los valores de cada índice obtenido en la muestra, indica que si bien el área bajo la curva con el Score Glasgow-Blatchford es ligeramente mayor (área=0.9888) y la del score AIMS 65 (área=0.9664), la diferencia no es estadísticamente significativa ( $p=0.0910>0.05$ ).

**Figura 2.**

Comparación de curvas ROC de Scores Glasgow-Blatchford y AIMS65 como predictores de mortalidad según su punto de corte en pacientes con hemorragia digestiva alta.

	Obs	ROC Area	Std. Err.	-Asymptotic Normal- [95% Conf. Interval]	
SGB	134	0.9706	0.0108	0.94936	0.99182
AIMS	134	0.9538	0.0133	0.92765	0.97991

Ho: Comparison as defined by contrast matrix: R  
chi2(1) = 2.02 Prob>chi2 = 0.1555



La comparación de las curvas ROC de los scores, examinando en los puntos de corte, indica que si bien el área bajo la curva con el Score Glasgow-Blatchford es ligeramente mayor (área=0.9706) y la del score AIMS 65 (área=0.9538), la diferencia no alcanza significancia estadística ( $p=0.1515 > 0.05$ ).

### Figura 3.

Valor diagnóstico del Score Glasgow-Blatchford como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta, en el punto de corte  $\geq 12$ .

Prueba diagnóstica	Mortalidad		Total
	Fallecidos	No fallecidos	
Positivo	15	7	22
Negativo	0	112	112
Total	15	119	134

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	100.00	96.67	100.00
Especificidad (%)	94.12	89.47	98.77
Índice de validez (%)	94.78	90.64	98.92
Valor predictivo + (%)	68.18	46.45	89.92
Valor predictivo - (%)	100.00	99.55	100.00
Prevalencia (%)	11.19	5.48	16.91
Índice de Youden	0.94	0.90	0.98
Razón de verosimilitud +	17.00	8.29	34.88
Razón de verosimilitud -	-	-	-

Comentario: En el punto de corte, el valor diagnóstico de score se sintetiza en S=100%, E=94.12%, VP+=68.28 y VP-=100.0, con índice de Youden=94%

**Figura 4.**

Valor diagnóstico del Score AIMS 65 como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta, en el punto de corte  $\geq 3$ .

Prueba diagnóstica	Mortalidad		Total
	Fallecidos	No fallecidos	
Positivo	15	11	26
Negativo	0	108	108
Total	15	119	134

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	100.00	96.67	100.00
Especificidad (%)	90.76	85.13	96.38
Índice de validez (%)	91.79	86.77	96.81
Valor predictivo + (%)	57.69	36.78	78.61
Valor predictivo - (%)	100.00	99.54	100.00
Prevalencia (%)	11.19	5.48	16.91
Índice de Youden	0.91	0.86	0.96
Razón de verosimilitud +	10.82	6.16	19.00
Razón de verosimilitud -	-	-	-

En el punto de corte, el valor diagnóstico de score se sintetiza en S=100%, E=90.76%, VP+=57.69 y VP-=100.0, con índice de Youden=91%

**Tabla 5:**

Evaluación de los puntos de corte del Score Glasgow-Blatchford como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta.

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Correctly Classified	LR+	LR-
( >= 2 )	100.00%	0.00%	11.19%	1.0000	
( >= 3 )	100.00%	0.84%	11.94%	1.0085	0.0000
( >= 4 )	100.00%	3.36%	14.18%	1.0348	0.0000
( >= 5 )	100.00%	11.76%	21.64%	1.1333	0.0000
( >= 6 )	100.00%	25.21%	33.58%	1.3371	0.0000
( >= 7 )	100.00%	36.13%	43.28%	1.5658	0.0000
( >= 8 )	100.00%	52.10%	57.46%	2.0877	0.0000
( >= 9 )	100.00%	63.87%	67.91%	2.7674	0.0000
( >= 10 )	100.00%	73.11%	76.12%	3.7188	0.0000
( >= 11 )	100.00%	89.92%	91.04%	9.9167	0.0000
( >= 12 )	100.00%	94.12%	94.78%	17.0000	0.0000
( >= 13 )	93.33%	97.48%	97.01%	37.0222	0.0684
( >= 14 )	53.33%	99.16%	94.03%	63.4664	0.4706
( >= 15 )	40.00%	99.16%	92.54%	47.5998	0.6051
( >= 16 )	26.67%	100.00%	91.79%		0.7333
( >= 18 )	13.33%	100.00%	90.30%		0.8667
( > 18 )	0.00%	100.00%	88.81%		1.0000

Punto seleccionado  $\geq 12$ : S=100%

E=94.12%

**Tabla 6:**

Evaluación de los puntos de corte del Score AIMS 65 como predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta.

Detailed report of sensitivity and specificity

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Correctly Classified	LR+	LR-
( >= 0 )	100.00%	0.00%	11.19%	1.0000	
( >= 1 )	100.00%	28.57%	36.57%	1.4000	0.0000
( >= 2 )	100.00%	66.39%	70.15%	2.9750	0.0000
( >= 3 )	100.00%	90.76%	91.79%	10.8182	0.0000
( >= 4 )	53.33%	97.48%	92.54%	21.1555	0.4787
( >= 5 )	33.33%	99.16%	91.79%	39.6665	0.6723
( >= 6 )	0.00%	99.16%	88.06%	0.0000	1.0085
( > 6 )	0.00%	100.00%	88.81%		1.0000

Punto seleccionado  $\geq 3$ : S=100%

E=90.76

## **10. Discusión:**

La hemorragia digestiva alta continúa siendo la emergencia gastroenterológica más frecuente a nivel mundial y su mortalidad persiste elevada. Ante la necesidad de una herramienta que nos permita estar alertas a un riesgo alto de mortalidad, se han desarrollado múltiples scores que nos dan una idea de la gravedad del paciente y nos orientan hacia el manejo ideal. Actualmente contamos con el score AIMS65, Glasgow Blatchford, Rockall, entre otros. Al utilizar estos scores se espera que las decisiones médicas sean más acertadas, además con estas herramientas todas las decisiones tendrán un mejor sustento. En este estudio se realizó una comparación de la capacidad predictiva de mortalidad entre el score AIMS65 y el score Glasgow Blatchford.

Tanto el score AIMS65 como el score Glasgow Blatchford no utilizan parámetros endoscópicos en su evaluación, convirtiéndolos en herramientas útiles.

Se han realizado estudios previos evaluando estos scores de forma individual. Cassana et al realizaron un estudio de validación de prueba diagnóstica para el score Glasgow-Blatchford en Lima Perú. Identificaron un punto de corte para considerar un paciente de alto riesgo para mortalidad de 12 puntos, con una sensibilidad de 73%, especificidad 44%. El score AIMS65 es relativamente nuevo, pero ya se han desarrollado múltiples estudios sobre este score, por ejemplo Thandassery et al encontraron como punto de corte un valor de mayor igual a 2 como alto riesgo para mortalidad en los próximos 30 días, con una sensibilidad de 85% y una especificidad de 79%. Se concluyó que el score AIMS65 es preciso a la hora predecir mortalidad y debería aplicarse en la primera atención al paciente. Se realizó también un estudio de validación de

prueba diagnóstica del score AIMS65 en Perú, como resultados obtuvieron que este score es un buen predictor de mortalidad con un área bajo la curva ROC de 0.91.

En 2016 Espinoza et al, realizaron un estudio de cohorte prospectivo en Perú comparando mortalidad, resangrado y estancia hospitalaria de los scores Glasgow Blatchford, AIMS65 y Rockall, lo valores que obtuvieron para mortalidad fueron: área bajo la curva ROC para el score Glasgow-Blatchford: 0,73, score Rockall: 0,86 y el score AIMS65: 0,90; concluyendo de esta manera que el score AIMS65 era el mejor predictor de mortalidad de estos 3. Este es uno de los primeros estudios en nuestro país que realiza una comparación entre estos scores.

En la tabla 5 se observa la sensibilidad y especificidad hallada para cada uno de los valores del score Glasgow-Blarchford. Se encontró como punto de corte  $\geq 12$ , este valor coincide con el encontrado en el estudio de validación de prueba diagnóstica que realizaron Cassana et al en la ciudad de Lima, Perú. El mismo valor fue encontrado en un estudio retrospectivo realizado en Londres en 2015 y en una tesis realizada en Piura en el año 2016.

En la tabla 6 se observa la sensibilidad y especificidad para cada uno de los estudio. Tenemos como antecedente un estudio realizado en Lima, Perú por Aguilar Sánchez et al de validación diagnóstica para AIMS65 en donde se encontró como punto de corte un valor  $\geq 3$ , con un tamaño de población similar al de nuestro estudio, sin embargo no especifican las comorbilidades de su población.

En este estudio comparamos la capacidad predictiva de los scores AIMS65 y Glasgow-Blatchford. Como evidenciamos en la figura 1, se encontraron valores de 0.98 para el área bajo de la curva ROC del score Glasgow Blatchford y de 0.96 para el área bajo la curva ROC del score AIMS65, ambos son altos y nos permiten decir que tienen una buena capacidad predictiva de mortalidad.

En la figura 2 también comparamos el área bajo la curva ROC de ambos scores, utilizando los valores encontrados como punto de corte. Encontramos 0.97 para Glasgow-Blatchford y 0.95 para AIMS65. En ambas comparaciones el valor fue ligeramente mayor para Glasgow-Blatchford.

Dentro de las limitaciones de este estudio encontramos que se realizó en un único establecimiento de salud de pacientes asegurados, por lo que no incluye a la clase socioeconómica baja, y esto es importante considerarlo porque como sabemos en nuestro país la mayor parte de la población pertenece a este nivel socioeconómico. Otra limitación es que el score Glasgow-Blatchford utiliza a la insuficiencia cardíaca y la enfermedad hepática como parámetros de evaluación, estos datos requieren evaluaciones previas de ambos sistemas que los pacientes probablemente nunca se realizaron. Esto podría llevarlos a negar ambas comorbilidades sin tener la información con certeza, generando un sesgo en el puntaje de este score y por lo tanto en nuestro estudio.

Otra limitación a considerar es que siendo este un hospital de referencia, algunos de los pacientes pueden haber ingresado a través de un sistema de referencia desde un hospital de menor nivel, de esta manera pudieron haber recibido algún tipo de tratamiento en el centro de salud que los atendió por primera vez. Esto podría modificar los puntajes obtenidos en ambos scores. La exactitud del estudio se ve disminuida al ser retrospectivo y no prospectivo.

Este estudio utilizó una ficha de recolección de datos muy completa, con información importante que nos permite resultados más exactos. Los pacientes fueron seleccionados de manera aleatoria tanto de los archivos como del sistema operativo. Este estudio, que es retrospectivo, es el primero en comparar los scores Glasgow Blatchford y AIMS65 en un hospital de la ciudad de Trujillo.

Podemos concluir que ambos scores tienen buena capacidad predictiva de mortalidad si bien el valor del área bajo la curva ROC fue mayor para el score Glasgow Blatchford, la diferencia es mínima y no es estadísticamente significativa por lo que se puede considerar a ambos valores como idénticos.

Ambos scores pueden ser utilizados, aunque recomendamos utilizar el AIMS65 por ser más práctico y más fácil de emplear ya que este incluye parámetros rápidos y objetivos, permitiéndonos clasificar rápidamente a un paciente en alto o bajo riesgo para mortalidad. Esto es muy importante ya que en esta enfermedad el tiempo es muy importante, por lo que si podemos clasificar rápidamente a un paciente, se podrá iniciar un tratamiento adecuado de forma precoz. Además, como se explicó anteriormente el score Glasgow-Blatchford considera a la insuficiencia hepática y a la insuficiencia cardiaca como puntos extras en su evaluación, siendo esta información que el paciente puede desconocer, disminuyendo así la exactitud del puntaje. Si bien recomendamos utilizar el score AIMS65, es importante también mencionar que no todos los centros de salud de nuestro país realizan dosaje de albúmina, por lo que es posible que los niveles más bajos de salud no puedan utilizar este score. Por lo mencionado anteriormente alentamos al personal de salud a utilizar estas herramientas al tratar con hemorragia digestiva alta.

## 11. Conclusiones:

- El sexo más afectado fue el masculino con un porcentaje del 77%.
- El promedio de edad de la población de estudio fue 58 años.
- El promedio de edad de los pacientes fallecidos fue 76 años.
- La causa de muerte más frecuente fue falla multiorgánica.
- El punto de corte para la predicción de mortalidad utilizando el score Glasgow-Blatchford pacientes con hemorragia digestiva alta fue  $\geq 12$ .
- La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para el score Glasgow-Blatchford en la predicción de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta fue 100%, 94.12%, 68.28% y 100%, respectivamente.
- La exactitud pronóstica de mortalidad que se encontró para el score Glasgow-Blatchford fue 98%.
- El punto de corte para la predicción de mortalidad utilizando el score AIMS65 en pacientes con hemorragia digestiva alta fue  $\geq 3$ .
- La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para el score AIMS65 en la predicción de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta fue 100%, 90.76%, 57.69% y 100%, respectivamente.
- La exactitud pronóstica de mortalidad que se encontró para el score AIMS65 fue 96%.

## 12.Recomendaciones:

- Considerando que tanto el score Glasgow-Blatchford como el score AIMS65 no utilizan parámetros endoscópicos en su evaluación, se debe alentar su uso en todos los centros de salud que manejen hemorragia digestiva alta, incluyéndolos en los protocolos que se utilizan en esta patología.
- Al realizarse este estudio en único centro de salud, el cual es de pacientes asegurados, no se incluyó a la clase socioeconómica baja, la cual representa gran parte de nuestra población por lo que se recomienda que futuros estudios se realicen en establecimientos que atiendan a este tipo de población para tener resultados más precisos.
- Este estudio fue retrospectivo y como se mencionó antes se realizó en único centro de salud. Se recomienda a futuros investigadores que realicen estudios multicéntricos y prospectivos, de esta manera obtendremos resultados más exactos y con mejor capacidad de extrapolarse.
- Se recomienda también que en futuros estudios se trate de separar a la población según origen variceal o no variceal , de esta manera poder definir si algún score es más útil en cierto tipo de hemorragias.

### **13. Referencias Bibliográficas:**

- 1) Taylor H, Alison A, Oliver C, Marinos P, et al. The management of acute upper gastrointestinal bleeding: a comparison of current clinical guidelines and best practice. *Euro Med J Innov* 2014; 3:73-82.
  
- 2) Vásquez J, Taype A, Zafra J, Arcana E, Cervera L, Contreras J, et al. Guía de práctica clínica para la evaluación y el manejo de la hemorragia digestiva alta en el Seguro Social del Perú (EsSalud). *Rev Gastroenterol Peru* 2018; 38:89-102.
  
- 3) Pérez A, Nuevo J, López Morante A, González A, Martín de Argila C, Aviñoa D, et al. Situación actual del manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa en España. *Gastroenterol Hepatol* 2012; 35:468-75.
  
- 4) Rodríguez I, Enrique C et al. Epidemiología de la hemorragia digestiva. *Rev Gastroenterol Peru* 2006; 23:152-5.
  
- 5) Sverdén E, Sheraz R, Markar L, Jesper L, et al. Acute upper gastrointestinal bleeding. *BMJ* 2018; 363: 23-40.
  
- 6) Barkun A, Bardou M, Kuipers EJ, Sung J, Hunt R, Martel M, Sinclair P, et al. International consensus recommendations on the management of patients

with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. Bull Am Coll Physicians 2010; 152: 101-13.

- 7) Lanás A, Ángel L, et al. Actualización en hemorragia gastrointestinal de origen no varicoso. Gastroenterol Hepatol 2013; 36:57-65.
- 8) Ostabal A, Mendoza I, et al. La hemorragia digestiva aguda. Med Integr 2001; 37:141-144
- 9) Salvatierra G, De la Cruz L, Paulino M, Vidal V, Rivera C, Cano A, et al. Hemorragia digestiva alta no variceal asociada al uso de antiinflamatorios no esteroideos en Lima Metropolitana. Rev Gastroenterol Peru 2006; 26:13-20.
- 10) Espinoza J, Aguilar V, Albán E, Bravo J, Pinto V, et al. Comparación de los scores Glasgow-Blatchford, Rockall y AIMS65 en pacientes con hemorragia digestiva alta en un hospital de Lima, Perú. Rev Gastroenterol Peru 2016; 36:143-52.
- 11) Cobiellas R, López C, López N, et al. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia digestiva alta. Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta 2018; 43-45.
- 12) Aguilar V, Alban E, Pinto J, Valenzuela V, Espinoza J, et al. Validación del score AIMS65 para hemorragia digestiva alta en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Gastroenterol Peru 2015; 35:323-28.

- 13)** Daejin K, Sion J, Baek J, Youngho J, Taeoh W, Jaechol Y, Boyoung P, 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; 5:219-29.
- 14)** Saltzman J, Ying P, Brian H, Hyett X, Sun A, et al. A simple risk score accurately predicts in hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2011; 74:1215-1224.
- 15)** Bravo E, Guzmán P, Gallegos R, Ciliotta A, Corzo M, Huerta J, et al. Utilidad del score de Baylor en pacientes con hemorragia digestiva alta en un hospital de Lima - Perú. *Rev Gastroenterol Peru* 2013; 33:307-314
- 16)** Cassana A, Scialom S, Ramírez E, et al. Estudio de validación diagnóstica de la escala de Glasgow-Blatchford para la predicción de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta en un hospital de Lima, Perú (junio 2012-diciembre 2013). *Rev Esp Enferm Dig* 2015; 107:476-482.
- 17)** Martínez G, Manrique M, Chávez M, Hernández N, Pérez E, Pérez T, et al. Utilidad de escalas pronósticas en hemorragia digestiva proximal secundaria a úlcera péptica. *Rev Endos Gastroenterol Mex* 2016; 28:154-159.

- 18)** Ramírez J, Aguilera M, et al. Capacidad predictiva de la escala de Glasgow-Blatchford para la estratificación del riesgo de la hemorragia digestiva alta en un servicio de urgencias. *Rev Esp Enferm Dig* 2015; 107:6-12.
- 19)** Valdovinos F, Grajales G, et al. Diagnóstico y manejo de la hemorragia gastrointestinal. *Rev Gastroenterol Mex* 2012; 77:59-61.
- 20)** Thandassery R, Sharma M, John K, Alejji K, Wani H, Sultan K, et al. Clinical application of AIMS65 scores to predict outcomes in patients with upper gastrointestinal hemorrhage. *Clin Endosc* 2015; 48:380-384.
- 21)** Alexandrino G, Carvalho R, Reis J, et al. Comparison of the AIMS65 score with other risk stratification scores in upper variceal and nonvariceal gastrointestinal bleeding. *Gut Liver* 2018; 12:111-113.
- 22)** Shahrami A, Ahmadi S, Safari S, et al. Full and modified Glasgow-Blatchford bleeding score in predicting the outcome of patients with acute upper gastrointestinal bleeding. *Emerg (Tehran)* 2018; 6:40-47.
- 23)** Stanley J, Laine L, Dalton R, Ngu J, Schultz M, Abazi R, et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: international multicentre prospective study. *BMJ* 2017; 356:156-169

- 24)**Choe J, Kim S, Hyun J, Jung S, Jung P, Koo J, et al. Is the AIMS 65 score useful in predicting clinical outcomes in Korean patients with variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding? *Gut Liver* 2017; 11:813-20.
- 25)**Boyapati R, Majumdar A, Robertson M, et al. AIMS65: A promising upper gastrointestinal bleeding risk score but further validation required. *World J Gastroenterol* 2014; 20:14515-14516.
- 26)**Stevenson J, Bowling K, Littlewood J, Stewart D, et al. Validating the Glasgow-Blatchford upper gastrointestinal bleeding scoring system. *BMJ* 2013; 62:21-22.
- 27)**Chatten K, Pursell H, Banerjee A, Soteriadou S, Ang Y, et al. Glasgow Blatchford score and risk stratifications in acute upper gastrointestinal bleed: can we extend this to 2 for urgent outpatient management?. *Clin Med* 2018; 18:118-22.
- 28)**Burgueño J, García J, González M, et al. Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 661-670.

## 14. ANEXOS:

**Tabla 1. Score AIMS65.**

Variables	Punto
Albúmina < 3.0g/dl	1
INR > 1.5	1
Trastorno del sensorio	1
Presión sistólica ≤ 90	1
Edad > 65	1

**Table I. Glasgow-Blatchford Scoring System (20)**

Admission risk factor	Score
<i>Blood urea (mmol/L)</i>	
≥ 6.5 to < 8.0	2
≥ 8.0 to < 10.0	3
≥ 10.0 to < 25.0	4
≥ 25	6
<i>Hemoglobin for men (g/dL)</i>	
≥ 12.0 to < 13.0	1
≥ 10.0 to < 12.0	3
< 10.0	6
<i>Hemoglobin for women (g/dL)</i>	
≥ 10.0 to < 12.0	1
< 10.0	6
<i>Systolic blood pressure (mmHg)</i>	
100-109	1
90-99	2
< 90	3
<i>Other markers</i>	
Pulse ≥ 100 beats/minute	1
Presentation with melena	1
Presentation with syncope	2
Hepatic disease	2
Cardiac failure	2

Modified from Pang et al. (20).

