

  
TESINA.docx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE URGENCIAS  
MÉDICO QUIRÚRGICAS:  
**UTILIDAD DE ESCALAS PRONÓSTICAS EN HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA  
NO VARICEAL BLATCHFORD Y AIMS65 COMO PREDICTORES DE  
MORTALIDAD HOSPITALARIA DE UN HOSPITAL GENERAL DE ZONA EN  
MÉXICO**

**ANARBOL LEAL GARCIA**

ASESOR  
DR. ALBERTO RUIZ MONDRAGON

© copyright

MARZO DEL AÑO 2020

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

TÍTULO DE TESIS:  
UTILIDAD DE ESCALAS PRONOSTICAS EN HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA  
NO VARICEAL BLATCHFORD Y AIMS65 COMO PREDICTORES DE  
MORTALIDAD HOSPITALARIA DE UN HOSPITAL GENERAL DE ZONA EN  
MÉXICO

PRESENTA:  
ANARBOL LEAL GARCIA

Firma

Asesor DR. ALBERTO RUIZ MONDRAGON	
--------------------------------------	--

Sinodales	FIRMA
DR. JORGE ALFREDO PECH QUIJANO	
DR. VICTOR MANUEL QUINTERO RIVERA	
DR. GUSTAVO IBARRA CABAÑAS	
DRA. LEO ARETÉ TORRES SÁNCHEZ	



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Medicina  
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Medicina de Urgencias

**TÍTULO DE TESIS:**  
**UTILIDAD DE ESCALAS PRONOSTICAS EN HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA  
NO VARICEAL BLATCHFORD Y AIMS65 COMO PREDICTORES DE  
MORTALIDAD HOSPITALARIA DE UN HOSPITAL GENERAL DE ZONA EN  
MÉXICO**

**PRESENTA:**  
**ANARBOL LEAL GARCIA**

Autoridades	Firma
Dra. Gabriela Virginia Escudero Lourdes Coordinadora Auxiliar de Educación en Salud	
Dr. Jorge A. García Hernández Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ 50	
M.C. Ma. del Pilar Fonseca Leal Jefe del Posgrado Clínico de la Facultad de Medicina UASLP	
Dr. Alberto Ruiz Mondragón Coordinador de la Especialidad en Medicina de Urgencias	



## RESUMEN

La hemorragia digestiva alta (HDA) representa un escenario habitual en los servicios urgencias. Actualmente la incidencia de HDA en Estado Unidos se estima en 100-170 personas por cada 100 000 habitantes, con una cifra aproximada de 300 000 hospitalizaciones por año y ocupa una de las principales causas de atención en el servicio de urgencias en México siendo sus principales causas las úlceras duodenales y gástricas, las enfermedades erosivas de esófago, estómago y duodeno, en menor proporción, el síndrome Mallory-Weiss y neoplasias, el tabaco y alcohol son factores asociados al incremento del sangrado o perforación de la úlcera. Existen varias escalas para la valoración de intervención y mortalidad HDA, sin embargo, son limitadas en el servicio de urgencias por la necesidad de endoscopia. Entre los más difundidos se encuentra clásicamente la escala Glasgow – Blatchford, y AIMS65 que es un nuevo puntaje de estratificación de riesgo derivado y validado para predecir la mortalidad hospitalaria en pacientes que presentan HDA. En comparación con los puntajes existentes es fácil de recordar y calcular con valores de laboratorio rutinariamente obtenibles en el servicio de urgencias.

**Objetivo:** Establecer la utilidad de escalas pronósticas en hemorragia digestiva alta Blatchford y AIMS65 como predictores de mortalidad hospitalaria en el servicio de urgencias del hospital general de zona 50 de San Luis Potosí.

**Material y Métodos:** Se trata de un estudio prospectivo, transversal, analítico, no probabilístico. En los que se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de HDA que ingresen al HGZ. No.50 de San Luis Potosí y en el periodo de un año. Se



recabarán datos clínicos y de laboratorio para determinar las escalas de Blatchford y AIMS65. Se recabaron datos clínicos y de laboratorio para determinar las escalas. Se calcularon los parámetros de prueba diagnóstica, curvas ROC e índice de Youden (IY) para determinar la utilidad de dichas escalas.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 248 pacientes con un 65.7%(n=163) del sexo masculino, con una edad promedio de 60.9±18.5 años, La escala de Blatchford no fue útil para estimar la mortalidad (S= 76.7%, E=54.6% y IY=0.313), La escala de AIMS65 con un punto de corte en 1 alcanzo el poder diagnóstico para ser recomendada en predecir la mortalidad (S=80%, E=72.9% y IY=0.529)

**CONCLUSIONES:** El score AIMS65 es un buen predictor de mortalidad con un punto de corte de 1.

**PALABRAS CLAVE.** Hemorragia gastrointestinal; Mortalidad, prueba diagnóstica



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Medicina  
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Medicina de Urgencias

## **DEDICATORIAS**

A mi mamá, a mi papá, a mis hermanas, a mi amigo Joker

## ÍNDICE

RESUMEN .....	II
DEDICATORIAS .....	IV
ANTECEDENTES .....	1
JUSTIFICACIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
HIPÓTESIS.....	14
OBJETIVOS.....	15
SUJETOS Y MÉTODOS.....	16
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
ÉTICA.....	32
RESULTADOS.....	34
DISCUSIÓN.....	49
LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	54
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
carta de aceptación del protocolo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
carta de autorización del directivo del hospital .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Consentimiento informado .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
hoja de recolección de datos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Informe técnico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

**HDA:** Hemorragia digestiva alta

**HDB:** Hemorragia digestiva baja

**IY:** Índice de Youden

**AINE:** Antiinflamatorio no esteroideo

**HP:** Helicobacter pylori

**IBP:** inhibidor de la bomba de protones

**GB:** Glasgow – Blatchford

**A65:** AIMS65

## ANTECEDENTES

### MARCO TEORICO

La hemorragia digestiva alta (HDA) representa un escenario habitual en los servicios urgencias. A pesar de que su incidencia ha disminuido a lo largo de las últimas décadas, la tasa de mortalidad y hospitalizaciones que representa esta atmósfera aún sigue siendo importante. Por lo que la tendencia actual sobre el tema radica en lograr identificar y estadificar cada nuevo caso para lograr un correcto abordaje terapéutico.

### EPIDEMIOLOGIA

Actualmente la incidencia de HDA en Estado Unidos se estima en 100-170 personas por cada 100 000 habitantes(1), con una cifra aproximada de 300 000 hospitalizaciones por año(2), siendo seis veces más frecuentes los internamientos por HDA que por hemorragia digestiva baja (HDB)(3).

A pesar de los avances en su diagnóstico y terapéutica la HDA muestra una mortalidad cerca del 5 al 14%(4, 5). Este padecimiento clásicamente es clasificado en dos tipos: hemorragia digestiva alta variceal y no variceal, de los que entre un 80% y un 90% son de predominio no variceal(6). La principal causa de HDA no variceal continúa siendo la enfermedad ulcero péptica, con mayor predilección por el sexo masculino, padecimiento que al 2012 represento una tasa de hospitalización de 67 casos por cada 100,000 habitantes, con una mortalidad de 1.9 pacientes por cada 100, representando un costo para la salud pública de 1 billón en costos directos anuales, en una serie que tomo en cuenta los casos del 2002 al 2012 se contabilizaron 2,432,088 casos siendo el 47% de estos debido a úlceras pépticas. (2,7). En un estudio más reciente solo en el 2016 HDA represento 507,000 hospitalizaciones y un costo anual de 4.85 billones de dólares. Desafortunadamente no hay registros internacionales disponibles sobre el costo representado por este padecimiento. (8,9)

Desafortunadamente existe limitada información sobre la frecuencia que se

presenta en nuestro país, con escasa literatura de centros aislados que no representen una cifra real que logre dimensionar la situación actual del HDA, la incidencia anual se estima aproximadamente entre 50 y 170 casos por 100,000 habitantes y los índices de mortalidad van desde 10% hasta 36% (10).

En el Hospital General de Zona 50 se realizó un trabajo de investigación previo que reportó en un lapso de 2 años 300 pacientes con sangrado digestivo alto, con la limitante que solo incluyó pacientes mayores de 65 años sin diferenciar entre sangrado variceal y no variceal. (11) datos actuales del archivo clínico, previo a la implementación del sistema electrónico, reportan 168 pacientes ingresados a urgencias por sangrado digestivo alto en general en el 2017, no especificándose si fueron de origen variceal o no.

#### HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA

La hemorragia digestiva alta (HDA) se refiere a la pérdida sanguínea macroscópica que se origina proximal al ligamento de Treitz y que generalmente se manifiesta como hematemesis sanguínea reciente, emesis en "asientos de café", melena que puede llegar a presentar compromiso hemodinámico(12).

Las etiologías hemorrágicas no varicosas más comunes incluyen: enfermedad úlcera péptica gastro-duodenal (20%-50%), erosiones gastroduodenales (8%-15%), esofagitis erosiva (5%-15%), desgarramiento de Mallory-Weiss (8%-15%), malformaciones arteriovenosas y con otras afecciones (p. Ej., Lesión de Dieulafoy, malignidad del tracto gastro intestinal superior que constituyen las causas restantes(2, 6).

La proporción de hemorragia digestiva alta atribuible a las varices varía ampliamente, del 1,9% a más del 30%, según las características de la población de pacientes.(8)

Los factores de riesgo más comunes para la HDA no variceal incluyen; infección por H. pylori, uso de antiinflamatorios no esteroides (AINE), siendo que el uso de este fármaco tiene un efecto más acentuado sobre el estómago que sobre el duodeno, con un riesgo 40 veces mayor para la formación de úlceras gástricas y un riesgo

de 8 veces para úlceras duodenales(13). Aproximadamente el 20% de los usuarios de AINES tendrán a largo plazo ulceraciones de la mucosa, al igual que el uso de antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes(14, 15). De igual manera otro factor importante es la infección por *Helicobacter pylori* (HP), bacteria gram negativa identificada en 1982, que altera y produce inflamación de la mucosa del estómago y el duodeno(12). Diversos estudios mostraron que la HP estaba presente en más del 90% de los pacientes con úlceras duodenales y aproximadamente en el 70% de los pacientes con úlceras gástricas(16). En nuestro país en los últimos estudios reportados manifiestan un porcentaje similar del 80% de la incidencia de *Helicobacter pylori*(17-20). La infección por HP y el uso de AINE son factores de riesgo independientes y sinérgicos para la hemorragia relacionada con la úlcera péptica.

En el manejo inicial de un paciente con HDA, se realiza una evaluación de riesgo para determinar la gravedad del sangrado gastrointestinal superior de acuerdo con los signos vitales y los factores del paciente. La taquicardia (frecuencia cardíaca  $\geq 100$  latidos por minuto), la hipotensión (presión arterial sistólica  $\leq 100$  mm Hg), la edad superior a los 60 años y las principales afecciones coexistentes están asociadas con un mayor riesgo de hemorragia y muerte. Los factores más predictivos en un paciente con HDA son: antecedentes de neoplasia maligna o cirrosis, presentación con hematemesis reciente, signos de hipovolemia y una hemoglobina inferior a 8 g/dl en la presentación inicial.(6)

Aunque se han examinado numerosos factores de la historia del paciente, el examen físico y las pruebas de laboratorio iniciales en relación con la necesidad de una intervención endoscópica, ningún factor individual es suficientemente predictivo de la gravedad de un HDA no variceal, para ser utilizado para el triage del paciente.(6)

Utilizando únicamente variables clínicas, se han desarrollado y validado herramientas de puntuación para facilitar la selección de pacientes con hemorragia digestiva alta e identificar a aquellos que necesitan una evaluación endoscópica

urgente, predecir el riesgo de un resultado deficiente y ayudar a guiar el manejo posterior.

La prioridad en el manejo del paciente es corregir las pérdidas de fluidos y restaurar la estabilidad hemodinámica. La reanimación volumétrica debe iniciarse con líquidos cristaloides intravenosos con el uso de catéteres de gran tamaño, por ejemplo, dos catéteres periféricos de 16 o 18 G. o un catéter venoso central menor eficiente para grandes volúmenes, pero necesario si no se puede disponer de un acceso venoso periférico. Para mantener una capacidad adecuada de transporte de oxígeno, especialmente en pacientes mayores o con enfermedad cardiopulmonar coexistente, también se debe considerar el uso de oxígeno suplementario y expansores plasmáticos, el uso de concentrados eritrocitarios deben ser considerados si se presenta taquicardia o hipotensión o si la hemoglobina es menor a 7 g/dL.(6,8)

El inicio de la terapia farmacológica deberá responder a la necesidad, etiología y manejo de la hemorragia. El inicio de tratamiento con IBP por vía intravenosa en dosis altas, deberá ser indicado previo a la endoscopia, ahora se recomienda ampliamente pantoprazol sobre omeprazol que ha demostrado ser mejor en la inhibición de la secreción ácida gástrica al tener una acción más rápida que el omeprazol además de no tener las interacciones que el resto de los IBP tienen con carbamazepina, diazepam, fenitoína, teofilinas y cafeína, (21) también se demostró una reducción significativa de las tasas de estigmas de alto riesgo de resangrado identificados en la endoscopia que de acuerdo a la clasificación de Forrest son: sangrado activo en chorro (55%), sangrado por rezumamiento (55%), vaso visible no sangrante (43%), coágulo adherido (22%) (odds ratio [OR] 0,67; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,54-0,84) y, por lo tanto, redujo la necesidad de hemostasia endoscópica (OR 0,68; IC del 95%: 0,50-0,93)(22).

Otra de las opciones farmacológicas utilizadas; el octreotide (somatostatina) es un péptido endógeno que reduce el flujo sanguíneo esplácnico y hepático indirectamente mediante la inhibición de los efectos vasodilatadores del glucagón.

La vasopresina fue tradicionalmente el fármaco de elección para el sangrado variceal agudo, pero ha caído en desuso ya que los estudios han demostrado que la somatostatina tiene menos efectos adversos y un mejor control de la hemorragia. (12)

El propanolol, un beta bloqueador no selectivo, que reduce el gradiente de presión venosa hepática y, por lo tanto, es útil en la profilaxis contra la hemorragia variceal inicial, así como para la prevención del sangrado recurrente. Los estudios han demostrado una reducción en las muertes en un 20%. (23).

La endoscopia temprana es un paso crucial en el diagnóstico y terapia de la hemorragia digestiva alta. La endoscopia puede clasificar la naturaleza del proceso de la enfermedad y proporcionar intervención para detener el sangrado. Se debe realizar una endoscopia temprana (dentro de las 24 horas), ya que la intervención temprana se asocia con una menor necesidad de hemo transfusiones, menor duración en estancia hospitalaria, menor mortalidad, menor morbilidad y menor costo hospitalario en pacientes de con hemorragia no variceal. (1)

La mayoría de los pacientes con un bajo riesgo clínico, presión arterial y ritmo cardíaco normales y sin afecciones coexistentes mayores, deben someterse a una endoscopia lo antes posible. Aproximadamente del 40 al 45% de los pacientes que se someten a una endoscopia dentro de las 2 a 6 horas tienen hallazgos endoscópicos de bajo riesgo. (8)

Existen varias intervenciones endoscópicas disponibles, y la opción seleccionada depende de la anomalía específica identificada. Estas intervenciones comúnmente incluyen inyección de epinefrina, termo coagulación, hemospray y clips hemostáticos.

Para el sangrado de varices, las opciones terapéuticas incluyen bandas, endoclips, esclerosantes e inyección de trombina. Si se usa epinefrina, la adición de un segundo tratamiento endoscópico reduce la incidencia de hemorragias adicionales, disminuye la necesidad de cirugía y tiene un beneficio de mortalidad en pacientes

con úlceras pépticas sangrantes de alto riesgo.

La ineficacia de los métodos antes mencionados, los síntomas de sangrado y las situaciones en las que el paciente requiere la transfusión de más de 6 unidades de sangre son indicaciones para un tratamiento quirúrgico inmediato. La úlcera péptica hemorrágica en el estómago generalmente se trata quirúrgicamente mediante resección gástrica parcial con el nicho de la úlcera(24). La restauración de la continuidad gastrointestinal depende de las condiciones anatómicas y tiene como objetivo restablecerlas lo más cerca posible. El control quirúrgico de la hemorragia del nicho de la úlcera duodenal implica la duodenotomía y la sutura inferior de un vaso sangrante, seguido de la piloroplastia.

Los síntomas de hemorragia después del tratamiento endoscópico y las alteraciones hemodinámicas sugieren la recurrencia de la hemorragia. El resangrado es más frecuente en pacientes en quienes se observó hemorragia activa en la endoscopia, pacientes mayores de 60 años, los cuales ingresaron en estado de shock, o con un nivel de hemoglobina basal por debajo de 10 g/dL.(14, 24)

El resangrado es común posterior al tratamiento inicial de la úlcera si no se utilizan estrategias para prevenir la recurrencia, estas actualmente encaminadas a sus tres principales causas que hemos explicado previamente; para la infección por H. pylori, deberá de recibir terapia para erradicar la bacteria, que deberá confirmarse con una prueba de aliento, una prueba de heces o, si se realiza una endoscopia de repetición por otra razón, una biopsia gástrica. (8, 25). Con respecto al consumo de AINES, los pacientes que tienen úlceras sangrantes deberán suspender la ingesta de estos permanentemente si es posible. Si existirá la indicación por patología concomitante de reanudar los AINE, se recomienda una combinación de aquellos selectivos para la ciclooxigenasa-2 (COX-2) y un inhibidor de la bomba de protones(26). Y en el caso de los pacientes con episodios de resangrado en los que se tenga cultivo negativo para H. pylori y sin consumo de AINES, se deberá continuar con terapia diaria a base de (IBP) inhibidor de la bomba de protones (8).

Existen varios sistemas de puntuación para respaldar el alta temprana de pacientes

con lesiones de bajo riesgo en endoscopia. Aunque son de gran utilidad, no pueden completarse sin los hallazgos endoscópicos por lo que su uso se limita posterior a la endoscopia.

Las herramientas de estadificación más usadas actualmente son la escala de Glasgow - Blatchford y más recientemente la escala AIMS65

La escala Glasgow - Blatchford (GB) (Tabla 2) fue desarrollada en el año 2000 del Reino Unido por Blatchford y sus colaboradores, al estudiar 1748 casos de pacientes hospitalizados por HDA, basándose en regresión logística lograron identificar criterios que predicen la necesidad de intervención para controlar la hemorragia, el resangrado o la muerte por hemorragia (27). Otros estudio posteriores lo validaron contra la escala de Rockall original y modificada y mostraron que esta escala identifica hasta el 92.1% de los casos, respectivamente (28). Sin embargo, la GB tiene limitaciones: la ponderación dificulta el cálculo y algunos de los criterios del historial médico del paciente carecen de definiciones claras.(29)

La escala AIMS65 (A65) (Tabla 1) es un sistema de estratificación de riesgo recientemente publicado en el año 2011. Pensado para calcular fácilmente, al pie de la cama, con datos y valores de laboratorio que usualmente están disponibles como estudios de rutina en cualquier evaluación inicial de urgencias, que sean fáciles de recordar y calcular. Para su obtención se empleó información de los pacientes admitidos en el servicio de urgencias de 187 hospitales estadounidenses, del 2004 al 2005, que sumaron 29,222 a los cuales se le aplicó regresión logística, con la intención de obtener una escala de riesgo para predecir mortalidad hospitalaria, se analizaron treinta criterios diferentes incluyendo género, hemoglobina, constantes vitales, comorbilidades, y los 5 criterios con el más alto poder de discriminación se incluyeron en el modelo, Posteriormente los puntajes fueron ponderados y se realizó una validación en una corte separada de más de 32,504 pacientes, del año 2006 al 2007.(30) El desempeño de esta herramienta ha sido subsecuentemente probado en múltiples poblaciones, La precisión para prevenir la mortalidad se evaluó por el área bajo la característica operativa del



receptor (curva ROC), el modelo logro una alta precisión predictiva, (curva ROC = 0.80; 95% ci, 0.78-0.81), que posteriormente fue confirmada en la validación (Curva ROC = 0.77, 95% ci, 0.75-0.79). (31), La puntuación AIMS65 asigna un punto para cada uno de los siguientes: nivel de albúmina <30 g/l, índice internacional normalizado (INR) >1.5, estado mental alterado, presión arterial sistólica <90 mm Hg y edad mayor de 65 años. En el corte de derivación los índices de mortalidad de los pacientes con 0 a 5 factores de riesgo a la admisión fue de 0.3%, 1.2%, 3.6%, 9.8%, 21.8%, 31.8% respectivamente y en la cohorte de validación los correspondientes índices de mortalidad fueron 0.3%, 1.2%, 2.8%, 8.5%, 15.1%, 24.5% respectivamente, demostrándose por medio de curvas AUROC igual peso para cada factor de riesgo tanto en la cohorte de derivación como en la de validación.

<b>Tabla 1. ESCALA AIMS65</b>	
<b>Variales</b>	<b>Puntos</b>
Albumina	1
INR > 1.5	1
Trastorno del sensorio	1
Presión sistólica <= 90	1
Edad > 65	1
Mortalidad: 0 = 0.3%, 1 = 1.2%, 2 = 3.6%, 3 = 9.8%, 4 = 21.8%, 5 = 31.8%.	

<b>Tabla 2. ESCALA GLASGOW - BLATCHFORD</b>	
Parámetros de riesgo al ingreso	Puntos
<b>Nitrógeno ureico sanguíneo (Mg/dL)</b>	
<18	0
18.2 a <22.4	2
22.4 a <28.0	3
28 a <70.0	4
>=70.0	6
<b>Nivel de hemoglobina para hombre (gr/dL)</b>	
>=13	0
<13 a 12	1
<12 a 10	3
<10	6
<b>Nivel de hemoglobina para mujer (gr/dL)</b>	
>=12	0
<12 a 10	1
<10	6
<b>Presión arterial sistólica (mm Hg)</b>	
>=110	0
100 a 109	1
90 a 99	2
<90	3
<b>Otros parámetros</b>	
Frecuencia cardiaca >100 Lpm	1
Melena en las últimas 24 horas	1
Sincope desde el inicio de los síntomas	2
Falla cardiaca (EKG, historia clínica o clínica)	2
Enfermedad hepática (Historia clínica, clínica o evidencia de laboratorio)	2
<p>0 y 1: bajo riesgo, manejo ambulatorio, no requerirán transfusiones, endoscopia, cirugía u otros.</p> <p>2 o más puntos: alto riesgo, por lo que se requiere de observación.</p> <p>A mayor puntaje, más asociado a requerir más número de intervenciones.</p>	

## **JUSTIFICACIÓN.**

La hemorragia digestiva alta es uno de los escenarios más frecuentes en los servicios de urgencias. Se asocia con una amplia gama de resultados, dependiendo de la gravedad de cada caso en particular.

A pesar de que la HDA frecuentemente se asocia al empleo de asistencia hospitalaria e intervenciones endoscópicas, este enfoque tradicional es controvertido porque utiliza recursos considerables. Por lo que la determinación de la gravedad de la HDA es importante para optimizar la atención, asignar recursos de manera eficiente y determinar la ubicación final del paciente.

Aunque se ha sugerido el triage basado en endoscopia para reducir la duración de la hospitalización y los costos, sin embargo, los servicios de endoscopia rara vez está disponible 24/7 en los departamentos de emergencia de centros hospitalarios no pertenecientes al tercer nivel.

Recientemente, la tendencia en el abordaje de este escenario, son las puntuaciones de riesgo pre - endoscópicas para la hemorragia digestiva alta, que se puede calcular poco después de la presentación en el servicio de urgencias. Los puntajes más ampliamente estudiados son el puntaje de Glasgow Blatchford y el AIMS65.

Estos sistemas de puntuación utilizan variables de laboratorio clínicas fácilmente disponibles. Algunos estudios han sugerido que estos puntajes podrían usarse para identificar pacientes de muy bajo riesgo que podrían tratarse como pacientes ambulatorios. Los estudios también sugirieron que estos puntajes podrían identificar a los pacientes con mayor riesgo que podrían necesitar una endoscopia urgente o un tratamiento de alta dependencia o unidades de cuidados intensivos.

Desafortunadamente en nuestro país se desconocen las cifras reales de la incidencia, mortalidad, prevalencia de la HDA al igual que el empleo de las escalas pre endoscópicas en hospitales de segundo y cualquier nivel de atención, que determinarían un nuevo panorama en la correcta jerarquización e intervención de cada paciente, al igual que una correcta distribución de recursos.



En este estudio prospectivo, se compararán escalas de evaluación de riesgos pre endoscópicos en pacientes con HDA no variceal. Además, se evaluará la utilidad clínica de estas escalas, con el fin de identificar cuál de las dos es la mejor opción para nuestra población, así como para poder discernir entre los pacientes con muy bajo riesgo que podrían ser tratados ambulatoriamente y lo pacientes de mayor riesgo que tendrían que requerir intervenciones inmediatas, permitiendo una evaluación integral, así como disminuir estancias hospitalarias prolongadas innecesarias; incrementar medidas preventivas de complicaciones agudas en pacientes con alto riesgo y evitar mayores tiempos hospitalarios, debido a estas complicaciones. Por otra parte, disminuir el número de endoscopias de urgencia innecesarias.

Todo lo anterior se traduce en beneficio directo al derechohabiente con esta patología, así como abatimiento de costos al instituto que traduce beneficio a el total de la derechohabiencia.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con la guía de práctica clínica mexicana, la hemorragia gastrointestinal, ocupa una de las principales causas de atención en el servicio de urgencias en México

Entre las principales etiologías a nivel mundial; destaca principalmente las úlceras pépticas, que se deben principalmente a la infección por *Helicobacter pylori* o al uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos. Las erosiones en el esófago (que son causadas por la enfermedad por reflujo gastroesofágico) o en el estómago o el duodeno (que a menudo se deben a los AINE) también son fuentes comunes de hemorragia gastrointestinal alta.

En nuestro país la incidencia de *H. pylori* en la población general se ha establecido cercana al 80%, al igual que el consumo crónico de AINES en población adulta. Esto permite dimensionar la frecuencia real de la HDA en los servicios de urgencias, en cuanto a el HGZ #50 de San Luis Potosí, lugar donde se llevará a cabo el estudio, la HDA es un padecimiento común, de acuerdo con sus registros de archivo se atienden un promedio de catorce casos mensuales.

Sin embargo, el real problema radica en el pobre conocimiento en la dirección de cada caso, que implica un abordaje oportuno de la gravedad de cada paciente, así como el empleo de terapias que correspondan. En México no se dispone de un panorama real de la hemorragia digestiva alta, los datos que se emplean en nuestras guías de práctica clínica (GPC), se obtienen de publicaciones aisladas en diversos centros de nuestro país, muestra de ello es que la única escala que ellos marcan como parte de la evaluación del paciente con HDA es Rockall escala con variables endoscópicas necesarias, lo que llevaría a un costoso y poco accesible triage endoscópico.

Actualmente existe bibliografía en la que se logran evaluar escalas pronósticas y de mortalidad en pacientes con HDA en los servicios de urgencias, sirviendo como clasificación de gravedad y otorgando un mejor orden en distribución de recursos.



Desafortunadamente en México solo existe un estudio previo que compara estas escalas e incluyo solamente 70 pacientes de un solo hospital.

Dentro de la vulnerabilidad que podría identificarse en el presente trabajo destaca el seguimiento a los pacientes, en aquellos que decidan cambiar de centro hospitalario y se vuelvan no rastreables al presente estudio, así como aquellos con múltiples comorbilidades en los cuales la causa exacta de defunción se vuelva compleja, por lo que se intentara una muestra mayor a la necesaria para el intervalo de confianza, intentando aun cuando se pierdan casos lograr la meta y aun así, se intentara un seguimiento de aquellos casos que decidan el cambio de hospital.



## **HIPÓTESIS.**

### **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (HI):**

Las escalas de AIMS65 y Blatchford son útiles para predecir mortalidad intrahospitalaria en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ No.50 con hemorragia digestiva alta.

### **HIPÓTESIS NULA (HO):**

La utilidad de las escalas AIMS65 y Blatchford en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ No. 50 con hemorragia digestiva alta no variceal no es útil para predecir mortalidad.



## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la utilidad de las escalas pronósticas AIMS65 y Blatchford como predictor de la mortalidad hospitalaria en la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal en pacientes del servicio de urgencias del HGZ No. 50.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Comparar la utilidad de las escalas AIM65 y Blatchford como predictores de mortalidad hospitalaria en la hemorragia digestiva alta no variceal en los pacientes de un hospital general de zona en México
- Determinar la mortalidad de pacientes con hemorragia digestiva alta no variceal de pacientes que ingresan a urgencias
- Establecer un punto de corte de las escalas AIM65 y Blatchford que se asocie a mortalidad hospitalaria





## **SUJETOS Y MÉTODOS.**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Observacional – Analítico

### **DISEÑO DE ESTUDIO:**

Prospectivo

### **CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:**

Transversal

### **UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN:**

Hospital General de Zona No 50 IMSS de San Luis Potosí, San Luis Potosí

### **UNIDAD DE ESTUDIO:**

Pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 50 IMSS de San Luis Potosí, San Luis Potosí con diagnóstico de hemorragia digestiva alta.

### **LUGAR DEL ESTUDIO:**

Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 50 IMSS de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

### **TIPO DE MUESTREO:**

No probabilístico por conveniencia

### **CALCULO DE MUESTRA:**

Actualmente no se cuenta con datos específicos del número de pacientes con sangrado digestivo alto que ingresan a urgencias, así como tampoco hay datos sobre la mortalidad en el HGZ 50 por esta misma causa, teniendo solo datos generales y parciales, por lo que se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron a dicho servicio, con hemorragia digestiva alta durante el periodo de 1 año.

### **MATERIALES:**

Papel, solicitudes de laboratorio, bolígrafo, tubo seco (morado, azul rojo) para toma

de muestra sanguínea, jeringa (10 ml). Ligadura para toma de muestra. Determinación de niveles de albumina, INR, hemoglobina mediante un sistema marca Roche/Hitachi 912 Modular P del laboratorio del HGZ 50 IMSS.

#### TÉCNICA:

Se identificaron a todos los pacientes en el servicio de urgencias con diagnóstico de hemorragia digestiva alta no variceal. Por medio de una hoja de datos prediseñada del paciente se obtuvo información y del expediente clínico se obtuvieron informes de endoscopia en su caso y de laboratorio para obtener todos los datos. Los datos recolectados se codificaron y agruparon en una base de datos generada en SPSS versión 15. Se utilizó el paquete estadístico EBM calc. para la realización de las curvas de ROC que sirvieron a la validación de las escalas.

#### PROCEDIMIENTO:

Se ingreso al protocolo todo aquel paciente en el servicio de urgencias con diagnóstico de hemorragia digestiva alta, que aceptaron participar en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado. Se recolectaron los datos de la muestra por un período de 12 meses. Los datos incluyeron las variables hemodinámicas de laboratorio necesarias para calcular el puntaje completo de Glasgow Blatchford y AIMS65.

Se realizaron las puntuaciones de acuerdo a las escalas de Glasgow Blatchford y AIMS65 en los formatos preestablecidos por sus publicaciones originales.

Se dio seguimiento a los pacientes desde su ingreso y hasta su egreso hospitalario ya sea por mejoría, traslado o muerte.

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se comparó la utilidad de cada escala utilizando curvas ROC. Se evaluó el rendimiento mediante cálculo de la sensibilidad y especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo y la proporción de pacientes clasificados como de bajo riesgo o de alto riesgo. Se utilizó el índice de Youden (IY), y se seleccionó



el punto de corte con mayor sensibilidad y especificidad para discriminar entre pacientes con bajo y alto riesgo de mortalidad.

#### LUGAR DONDE SE LLEVÓ EL ESTUDIO:

Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona C/UMAA No. 50.  
Servicio de Urgencias

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta en el servicio de urgencias del HGZ No. 50.
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que cuenten con los laboratorios necesarios para su estadificación en ambas escalas analizadas
- Autorización previo consentimiento informado.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Paciente sin consentimiento informado

#### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no cuenten con exámenes de laboratorio completos
- Pacientes con expediente clínico incompleto

#### PROCEDIMIENTOS:

1. Se elaboró el protocolo de investigación (redacción y planeación).
2. Una vez aprobado el proyecto de investigación por el comité local de ética e investigación, se solicitó autorización al Directivo del HGZ N. 50 del IMSS para la realización del trabajo de investigación en el área de urgencias (anexo II)
3. Se identificó a los pacientes con diagnóstico de HDA en el servicio de urgencias.
4. Una vez hecho el diagnóstico se solicitó autorización para participar en el protocolo de investigación mediante la firma del consentimiento informado (anexo I)
5. Se llenó la hoja de recolección de datos (anexo III)



6. Se realizó seguimiento a partir del momento de ingreso al servicio de urgencias hasta su egreso.
7. Se concentraron los datos obtenidos por medio de una base de datos en el programa estadístico SPSS para su organización y análisis.
8. Se presentaron los resultados en diversas fechas establecida por las autoridades del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Luis Potosí.
9. Se validó ante autoridades IMSS correspondientes.
10. Se presentó en foros de difusión científica.

## ANALISIS ESTADISTICO.

### SEXO

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
MUJER	85	34.3	34.3	34.3
HOMBRE	163	65.7	65.7	100.0
TOTAL	248	100.0	100.0	100.0

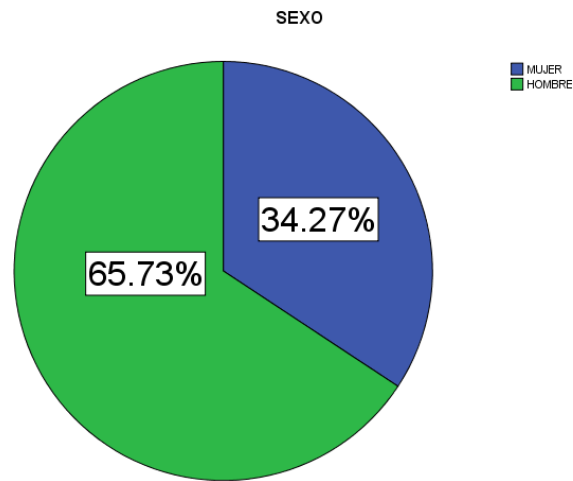


Figura 1. Muestra la distribución de pacientes del estudio por sexo.

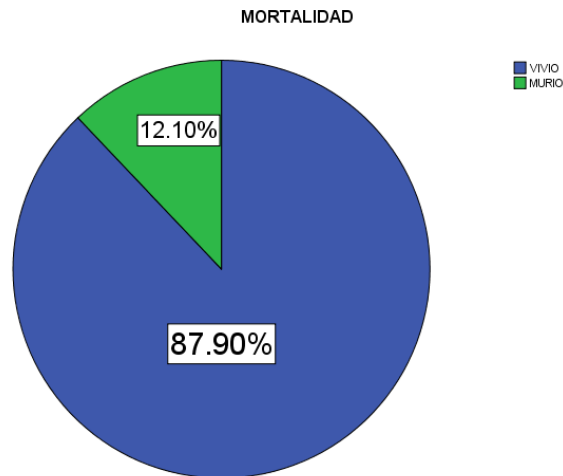


Figura 2. Muestra el porcentaje de pacientes con Sangrado de tubo digestivo que fallecieron.

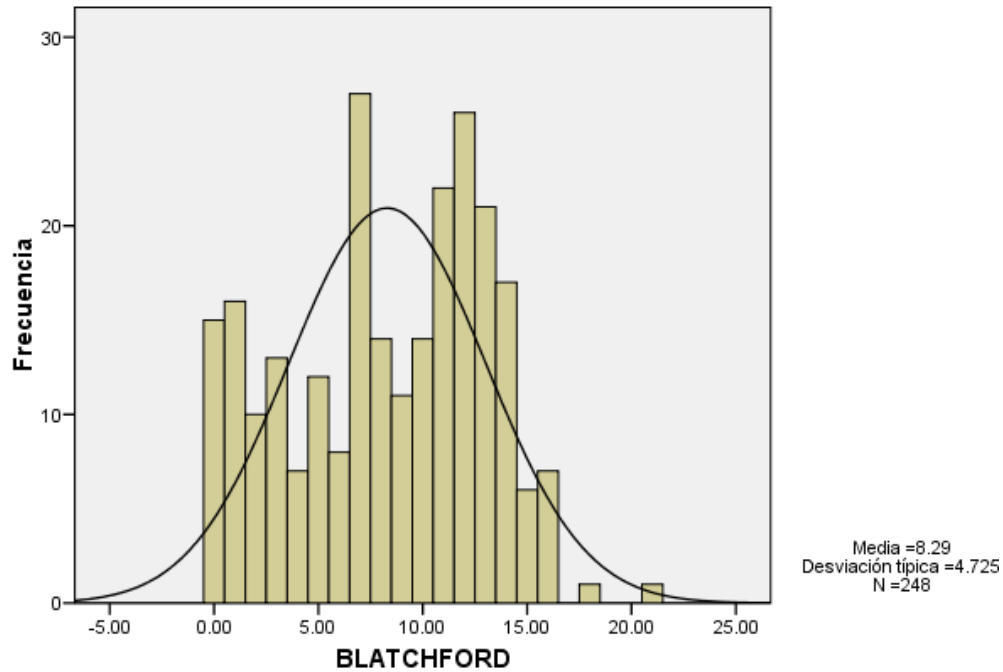


Figura 3. Muestra la distribución de pacientes del estudio por resultado en la escala de Blatchford

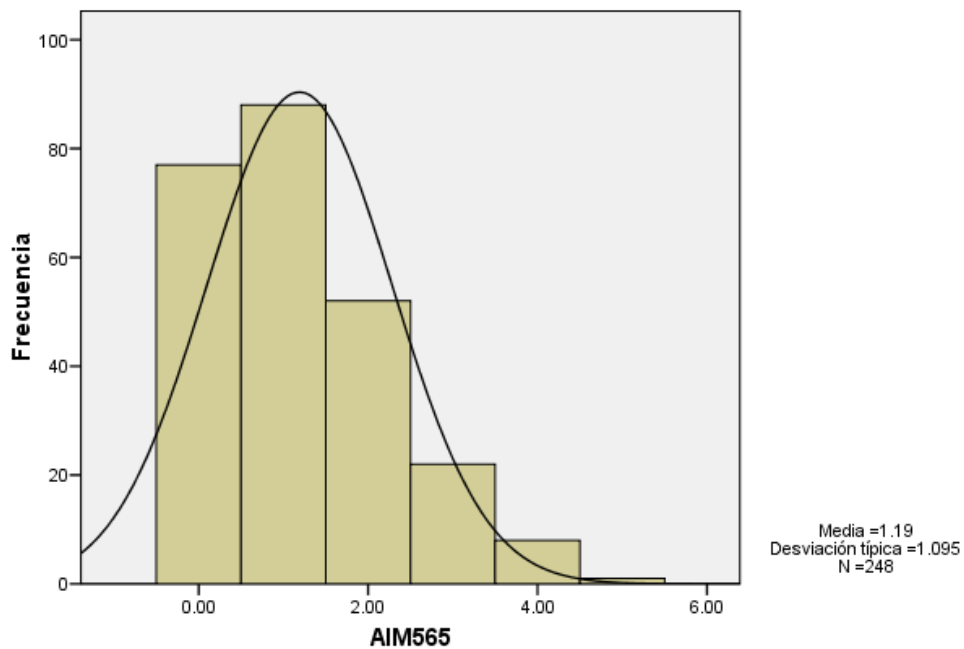
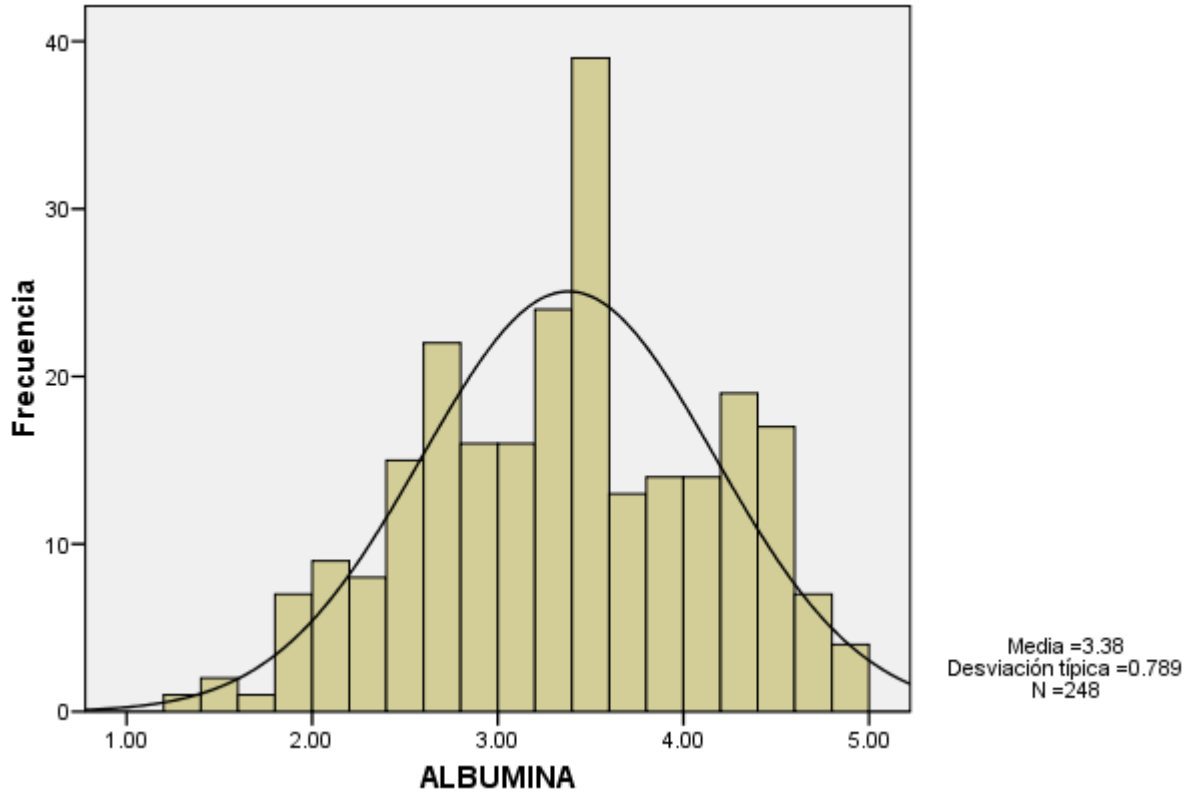
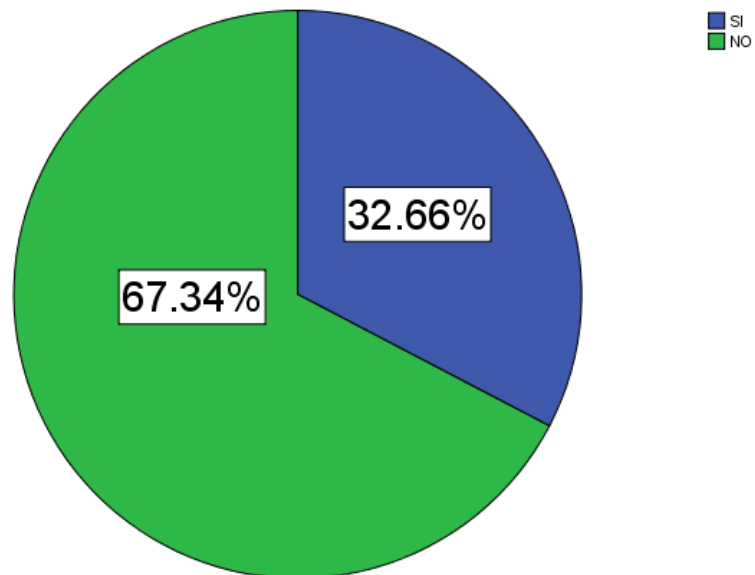


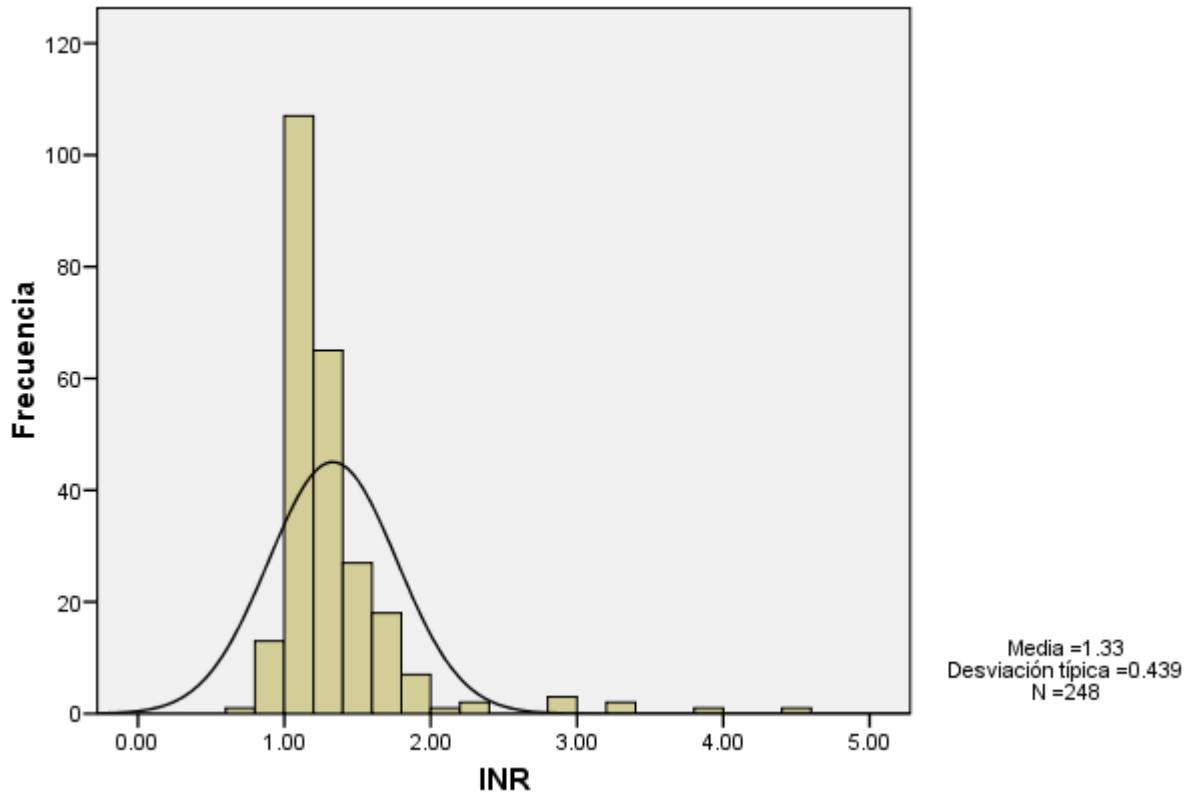
Figura 4. Muestra la distribución de pacientes del estudio por resultado en la escala de AIMS65



ALBUMINA MENOR A 3G/DL



Figuras 5. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de albúmina y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con albúmina menor a 3 g/dl.



INR MAYOR A 1.5

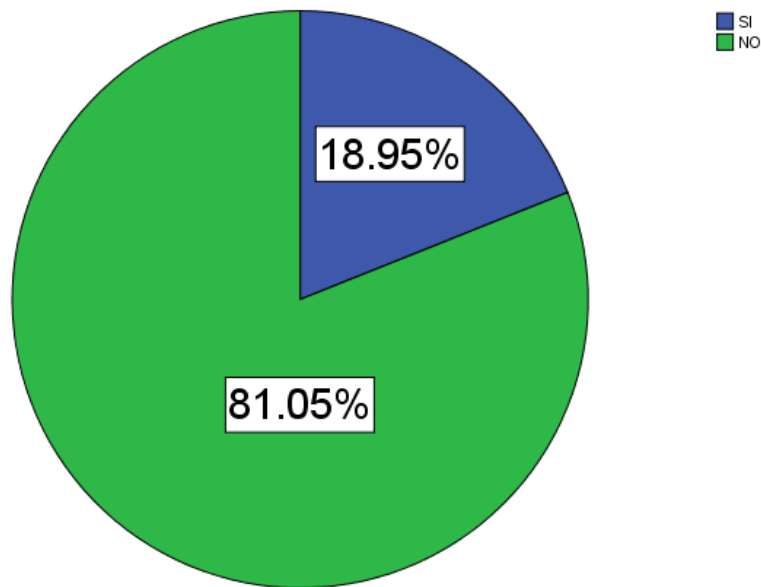


Figura 6. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de INR y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con INR mayor a 1.5.



### TRANSTORNO DEL SENSORIO

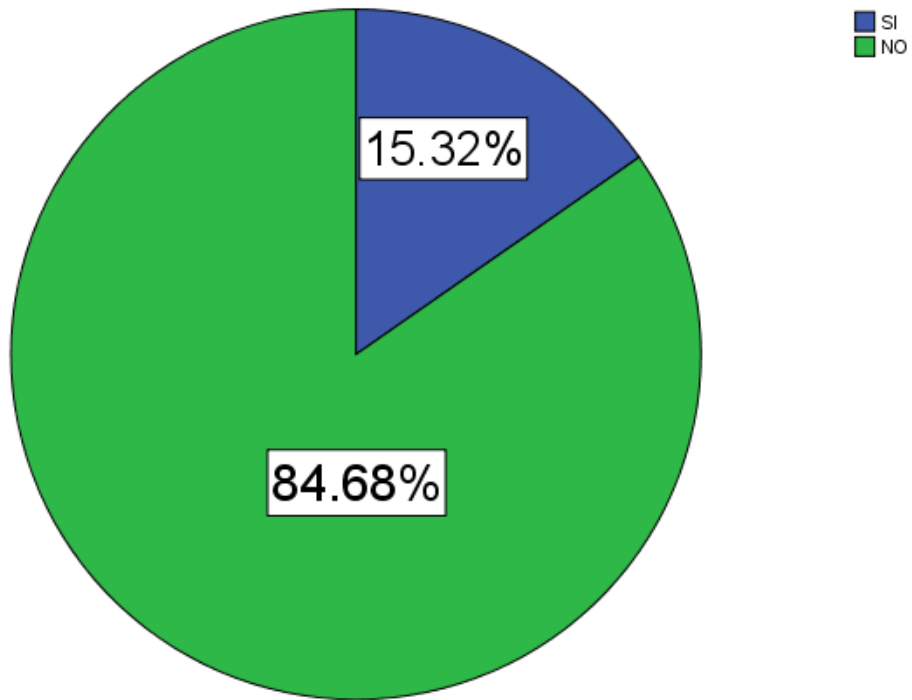
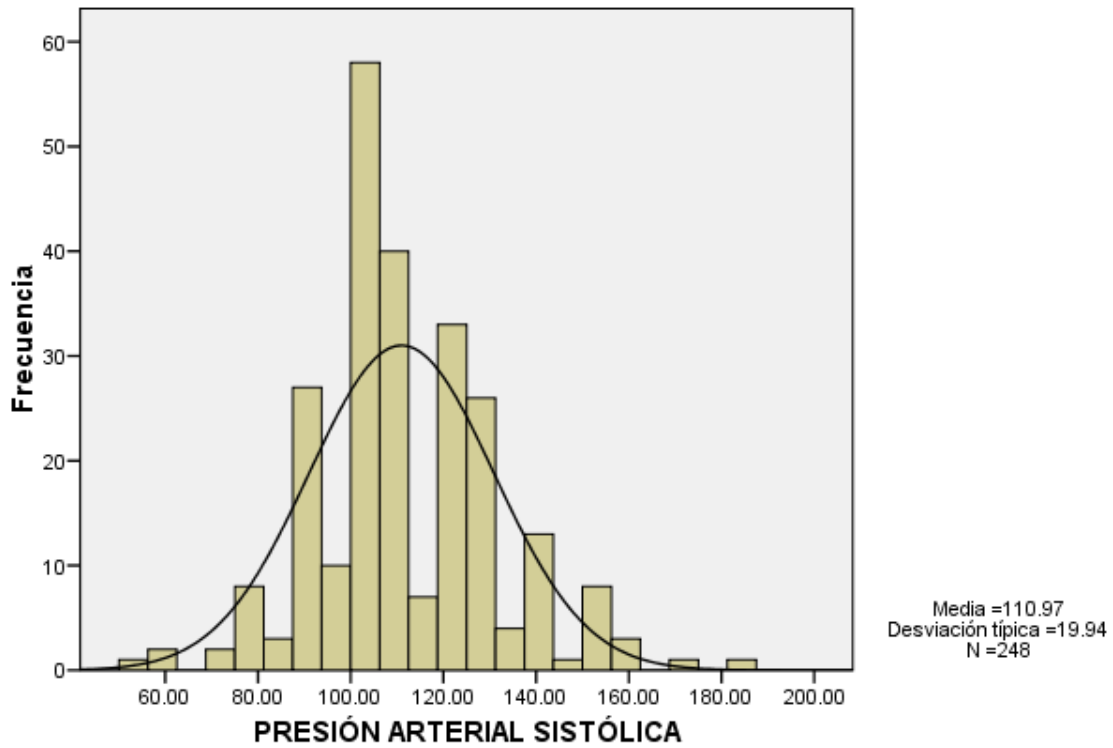


Figura 7. Muestra una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con trastorno del sensorio.



PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA IGUAL O MENOR A 90

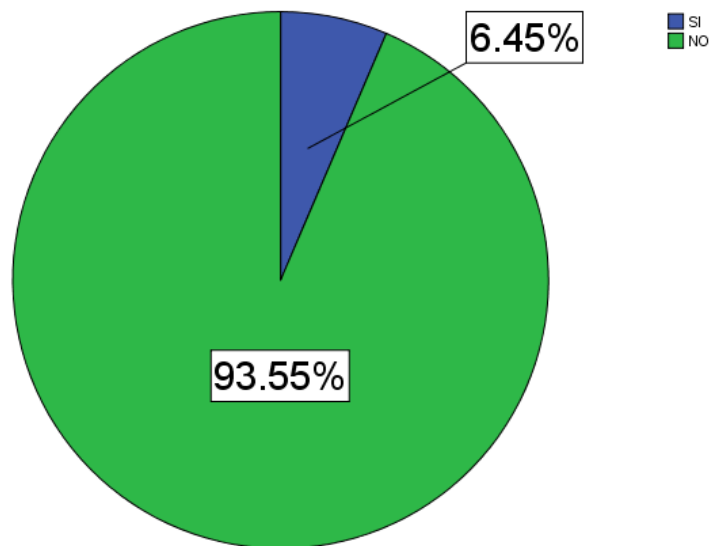


Figura 8. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de PAS y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con PAS menor a 90 mm de Hg.

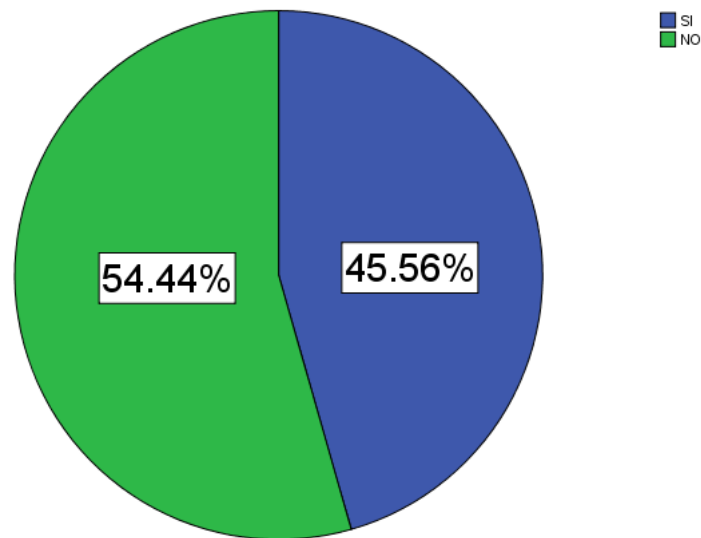
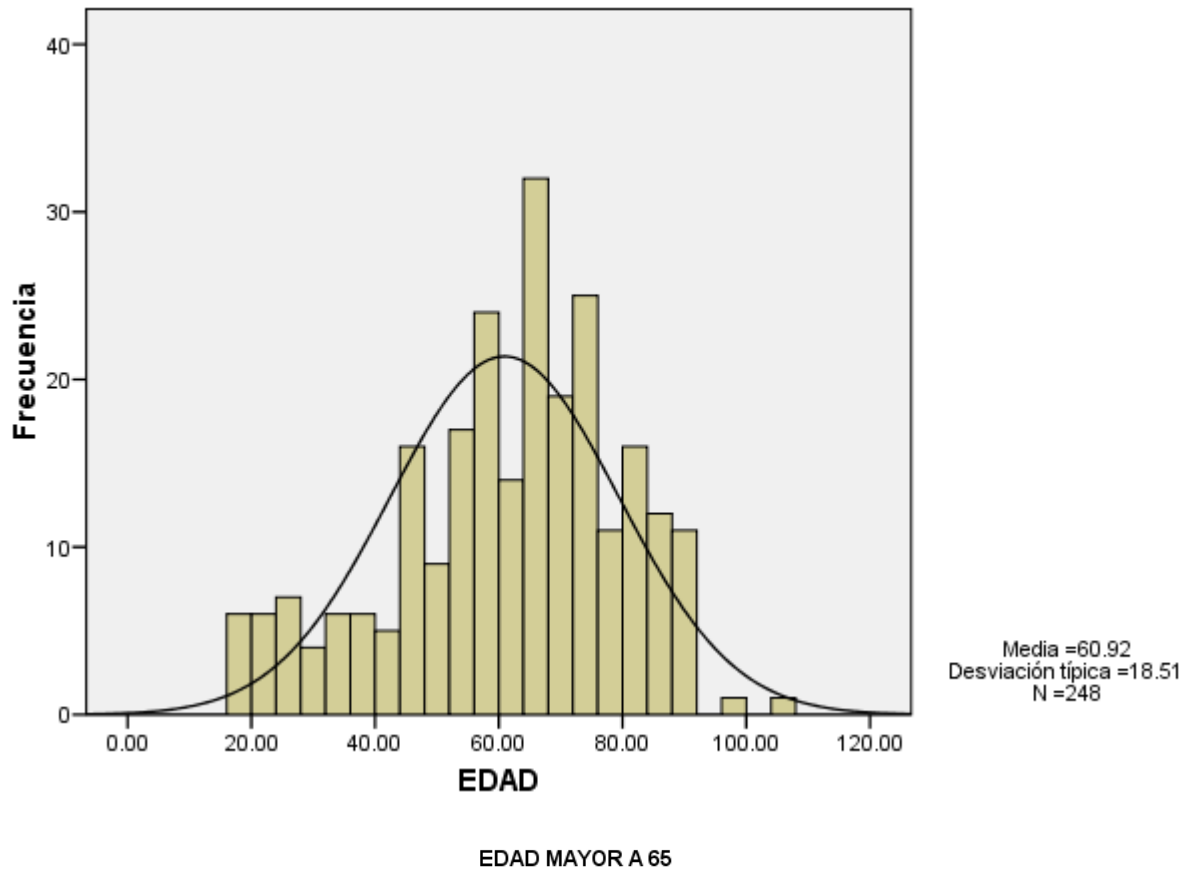


Figura 9. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de Edad y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Edad mayor a 65.

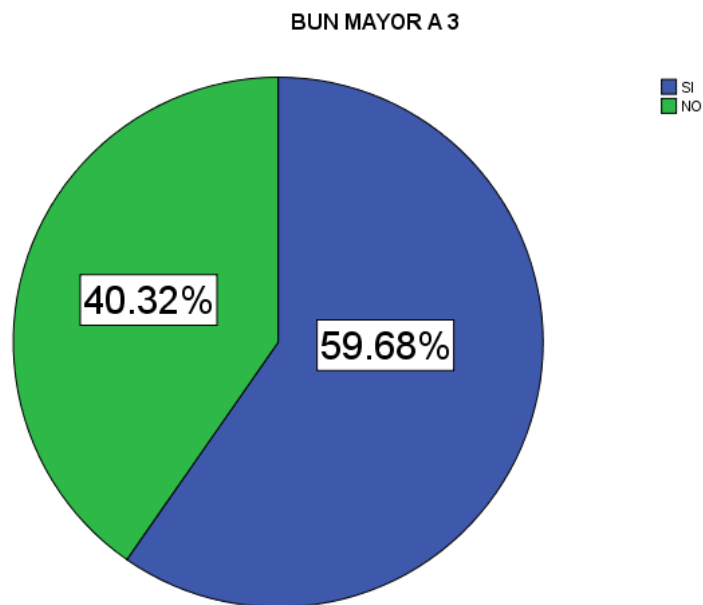
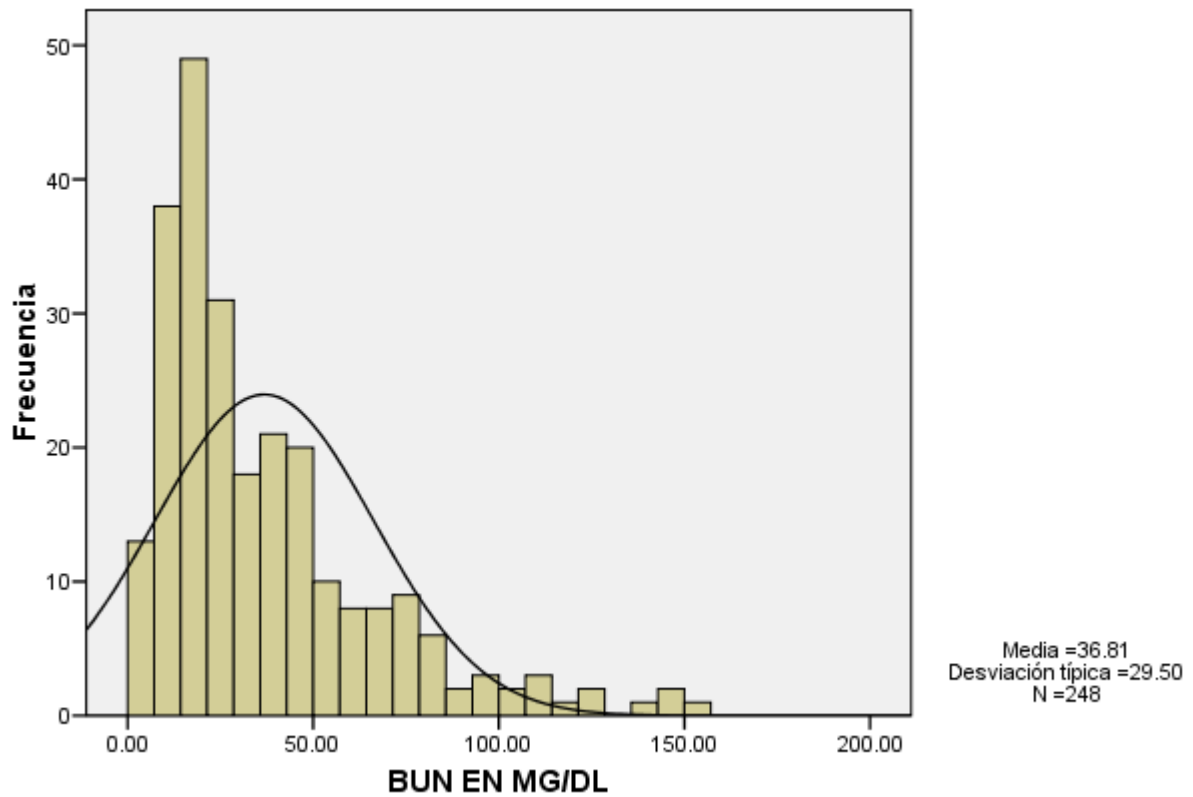


Figura 10. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor del BUN y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con BUN menor a 3 mg/dl.

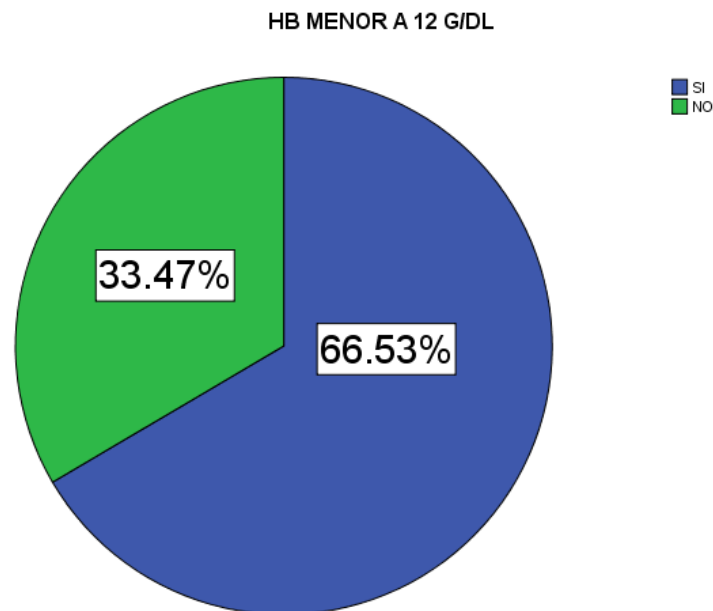
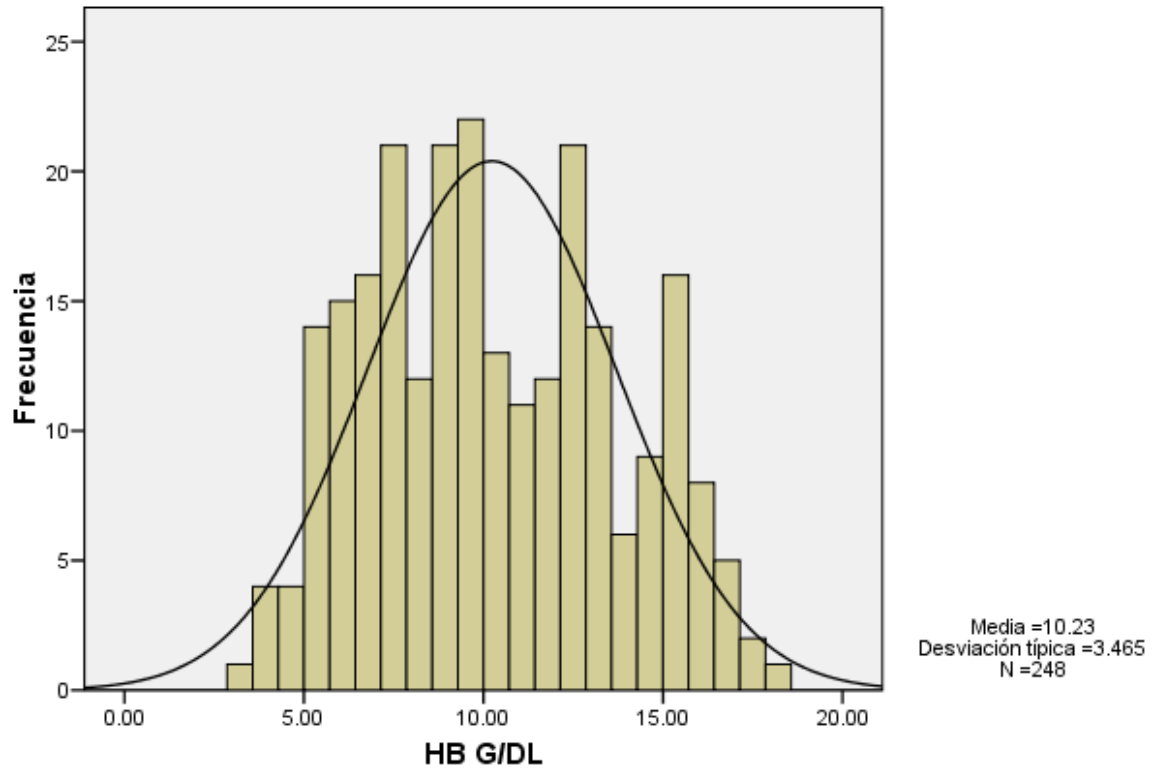
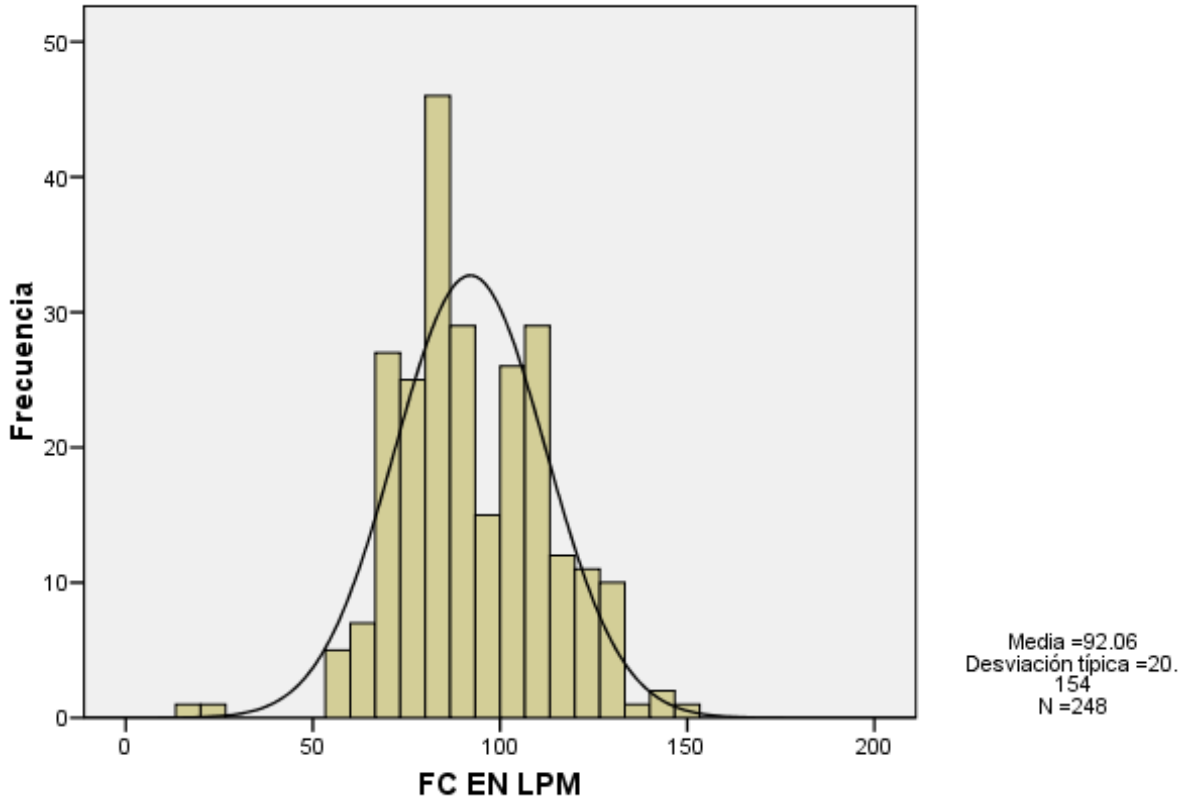


Figura 11. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de Hb en g/dl y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Hb menor a 12 g/dl.



FC MAYOR A 100 LPM

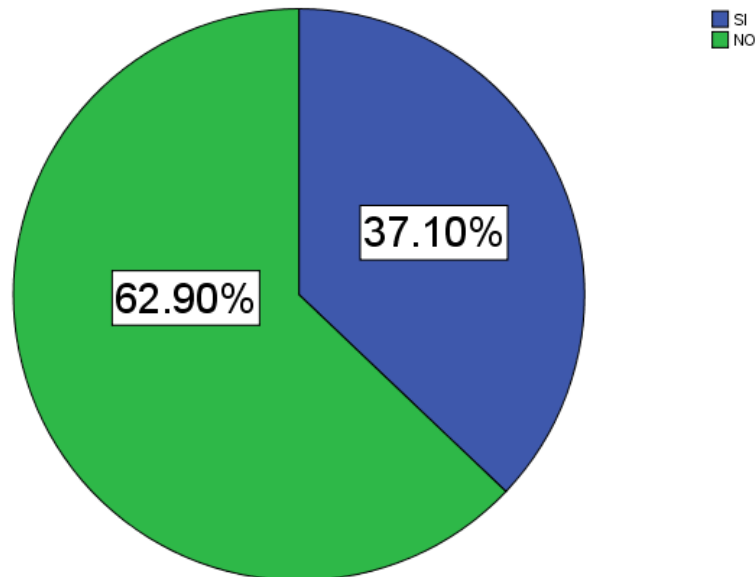


Figura 12. Muestra un histograma con la distribución de pacientes según el valor de FC en lpm y una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con FC mayor a 100 lpm.

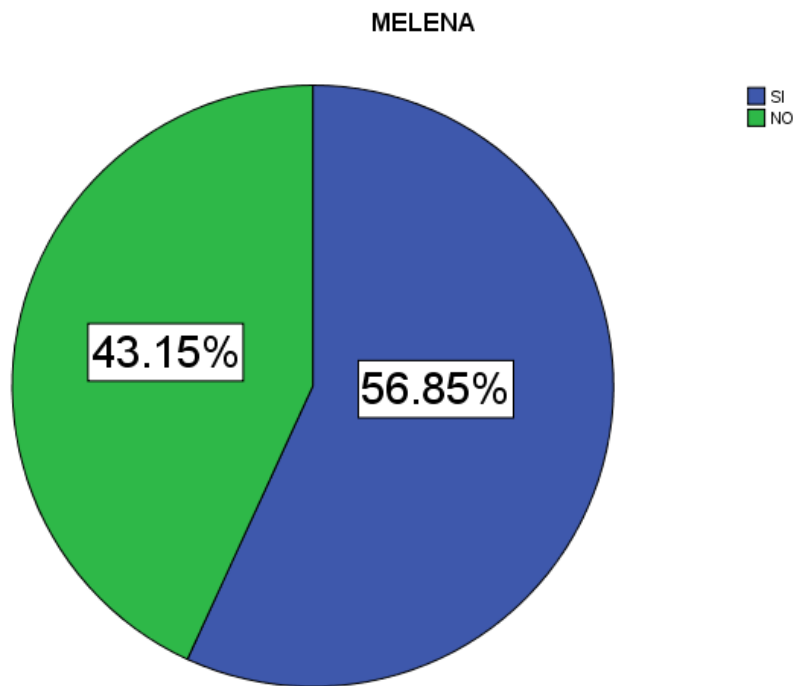


Figura 13. Muestra una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Melena

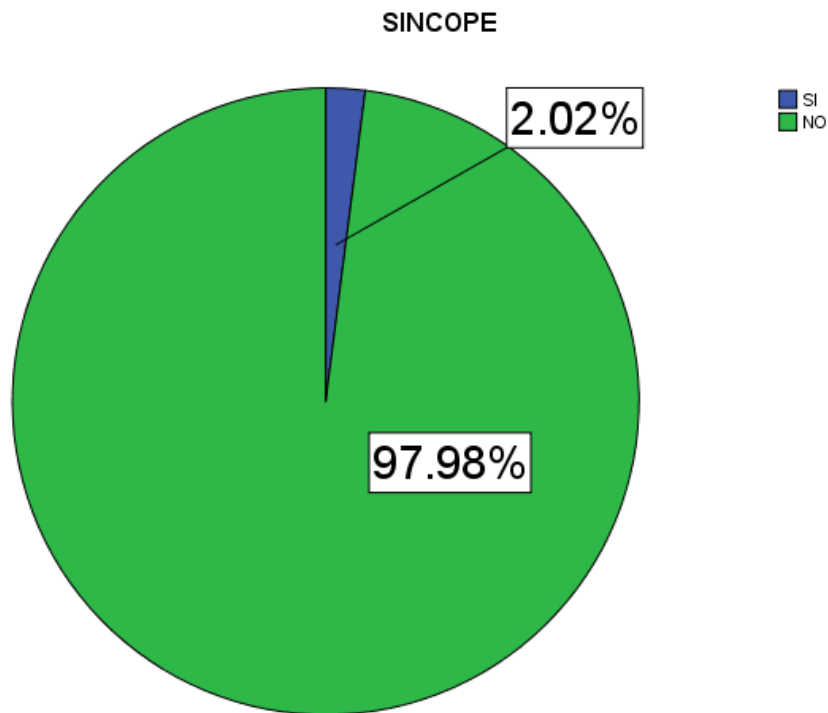


Figura 14. Muestra una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Sincope.

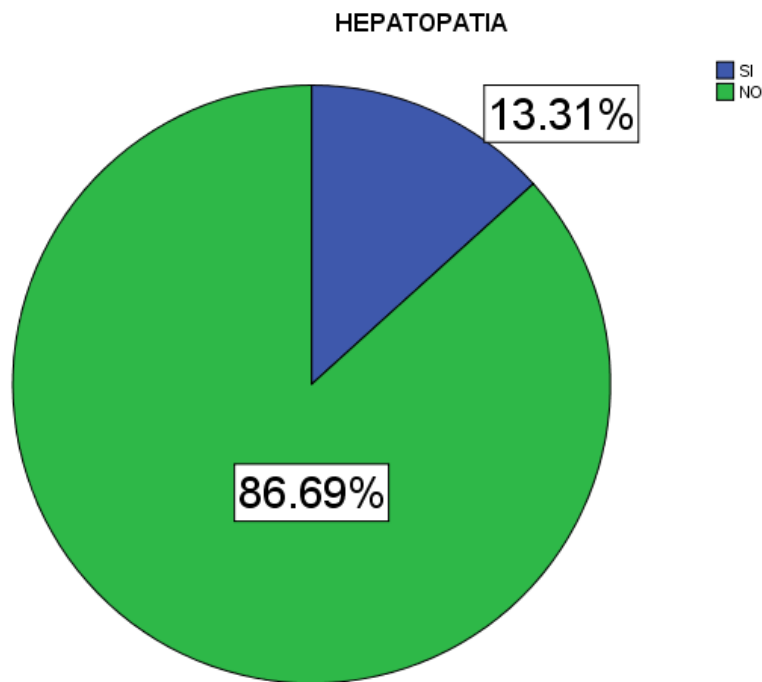


Figura 15. Muestra una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Hepatopatía

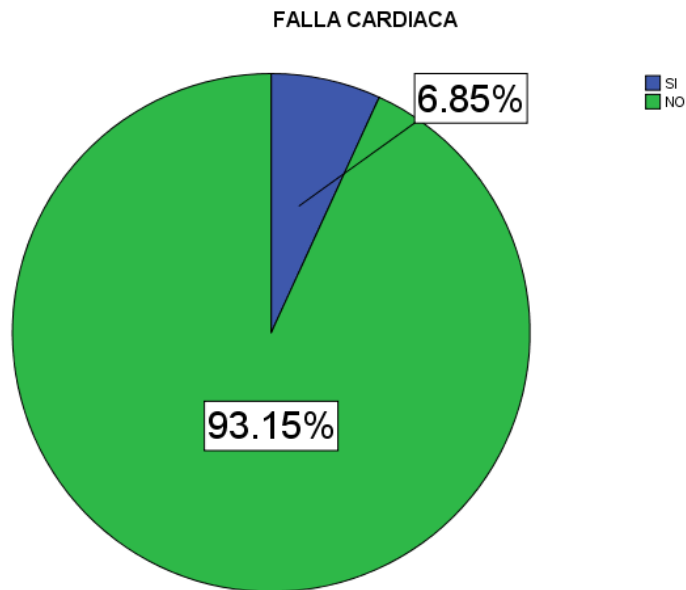


Figura 16. Muestra una gráfica sectores con el porcentaje de pacientes con Falla cardíaca



## ÉTICA.

La presente investigación se apega a las recomendaciones derivadas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para la investigación en humanos, la cual se adaptó en la 18a Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki en 1964.

Conforme a la norma oficial de investigación, todos los datos obtenidos de parte de los pacientes y de los expedientes de estos se manejarán bajo estricta confidencialidad. El presente estudio representa RIESGO MÍNIMO para los pacientes que se incluirán en el estudio, puesto que los datos serán tomados mediante interrogación y análisis de los expedientes clínicos, las muestras de laboratorio son las mismas que se toman de rutina en un paciente con hemorragia digestiva alta no variceal.

Es una investigación con bajo riesgo ya que se realiza intervención de clínica y toma de muestras séricas rutinarias de laboratorio, por lo que se llenaran los consentimientos informados correspondientes,

Este trabajo se apega a lo establecido en la Ley General de Salud, en su TITULO QUINTO, CAPITULO UNICO, Art 100, este protocolo de investigación se desarrollará conforme a lo siguiente:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;



IV. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

V. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

El protocolo de investigación será revisado por el comité de investigación y ética médica local para su autorización y validación previa.

Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida, la cual se utilizará exclusivamente para fines de este protocolo y será utilizada exclusivamente por los investigadores involucrados.

## RESULTADOS.

Durante el periodo de estudio se presentaron 248 casos de HDA, correspondiendo 163 (65.7%) casos a varones y 85 (34.3%) a mujeres. La edad promedio de los pacientes fue de  $60.92 \pm 18.51$  años. De los cuales se registraron 30 muertes los que represento el 12.1% del total de pacientes.

Al observar los datos por genero se encontró un peor pronóstico para el género masculino de quienes el 13.49% (22) murieron en el hospital y 86.5% (141) lograron egreso hospitalario, en el caso del género femenino el pronóstico fue mejor, en ellas el 9.41% (8) murieron y el 90.58% (77) fueron egresadas.

Se encontró agosto como el mes con el mayor número de ingresos por este padecimiento con 29 pacientes y marzo como el mes con menor número de ingresos por este diagnóstico con solo 10 pacientes, en promedio total 20.6 pacientes al mes, lo que representaría de acuerdo con la mortalidad reportada para el hospital, 2.49 pacientes al mes que mueren tras haber ingresado con el diagnostico de HTDA.

En lo referente a la escala AIMS65, 77 pacientes clasificaron para 0 puntos, 88 para 1 punto, 52 para 2 puntos, 22 para 3 puntos, 8 para 4 puntos y solo un paciente 5 puntos, se encontró una mortalidad de 0% para quienes lograron 0 puntos, 6.81% para los pacientes de 1, 19.23% para 2 puntos, 50% para los de 3 puntos, 4 puntos baja a 37% y solo un paciente logro 5 puntos, quien sobrevivió tras el internamiento y fue egresado. Datos que arrojaron para los pacientes con 0 puntos, una sensibilidad de 0.35 y especificidad 0, para 1 sensibilidad de 0.37 y especificidad de 0.2, para 2 puntos sensibilidad de 0.19 y especificidad de 0.33, para 3 puntos sensibilidad 0.05 y especificidad de 0.36, para 4 sensibilidad de 0.2% y especificidad de 0.1 y para 5 puntos, sensibilidad de 0.004 y especificidad de 0

En la escala AIMS65, la mortalidad fue para los de 0 puntos 0%, para los de 1, 6.8%, para los de 2 puntos, 19.2%, para los de 3 puntos 50%, para los de 4 puntos, 37.5% y 0% para los de 5 puntos donde solo califico 1 paciente.

La escala Blatchford se mostró como sigue respecto a puntos y porcentaje de mortalidad: 0% para 0, 1 y 2 puntos, 3:7.6%, 4:14%, 5:8.3%, 6:0%, 7:7.4%, 8:14.2%, 9:18.18%, 10:21.42%, 11:9.09%, 12:11.5%, 13:14.28%, 14:23.52%, 15:50%, 16:28.57%, 18:100%, 21:0%.

En cuanto a las características clínicas y de laboratorio se encontró que la media de albúmina de los pacientes fue de  $3.38 \pm 0.78$  g /dl y que el porcentaje de pacientes con una albúmina menor a 3 g/dl fue del 32.6% (n=81), la media del INR fue de  $1.33 \pm 0.439$  con un porcentaje de 18.95%(n=47) de pacientes con un INR mayor a 1.5. Un 15.32% (n=38) de pacientes presento trastorno del sensorio. La media de la presión arterial sistólica (PAS) fue de  $110.97 \pm 19.94$  mm Hg y el porcentaje de pacientes con una PAS menor a 90 fue de 6.45%(n=16). El promedio del BUN fue de  $36.81 \pm 29.50$  mg/dl de los cuales un 59.68%(n=148) de pacientes presentaba un BUN mayor a 22.4 mg/dl. La media de la hemoglobina encontrada en los pacientes fue de  $10.23 \pm 3.46$  g/dl con un porcentaje del 66.53%(n=165) que presentó una hemoglobina menor a 12 g/dl. La media de la Frecuencia cardiaca fue de  $92.06 \pm 20.15$  latidos por minuto con un 37.10%(n=92) que presentó una frecuencia cardiaca mayor a 100 latidos por minuto. Un 56.85% (n=141) de los pacientes presentó melena. Sólo un 2.02% (n=5) mostró síncope. Un 13.31%(n=33) tenía datos de hepatopatía. Un 6.85% (n=17) tenía datos de falla cardiaca.

Para realizar el análisis estadístico, se incluyó a los 248 pacientes, los cuales se agruparon según su valor de puntaje del AIMS65 y Blatchford; encontrando para la escala de Blatchford una media de  $8.29 \pm 4.72$  y para el AIMS65 una media de  $1.19 \pm 1.095$ . Con estos datos se determinó la sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictivos (VP), las razones de verosimilitud (LR) y el índice de Youden (IY) de ambas escalas evaluando diferentes puntos de corte. Para la escala de Blatchford encontramos que el punto de corte con mayor poder diagnóstico fue de 6 con una sensibilidad del 90%, una especificidad del 34.5%, un valor predictivo positivo de 16.2%, un valor predictivo negativo de 97.2%, LR+ de 1.56, LR- de 0.23 y un IY 0.32 que por ser menor a 0.5 no se considera recomendable como prueba diagnóstica (Tabla 4). Por otra parte, podemos observar que la curva ROC en este punto no se acerca al ángulo superior izquierdo siendo una prueba que no discrimina adecuadamente los pacientes de alto y bajo riesgo de mortalidad (Figura 30). Para la escala de AIMS65 encontramos que el punto de corte con mayor poder diagnóstico fue de 1 con una sensibilidad del 80%, una especificidad del 72.9%, un valor predictivo positivo de 28.9%, un valor predictivo negativo de 96.4%, LR+ de 2.95, LR- de 0.27 y un IY 0.52 que por ser mayor a 0.5 se considera recomendable como prueba diagnóstica (Tabla 1). Por otra parte, podemos observar que la curva ROC en este punto se acerca más al ángulo superior izquierdo siendo una prueba que discrimina adecuadamente los pacientes de alto y bajo riesgo de mortalidad (Figura 31).

Se encontró de acuerdo a el análisis por el paquete estadístico SPSS que si se toman los parámetros de la escala AIMS65, tomando solo en cuenta albumina



menor a 3 g/dL, INR mayor a 1.5 y trastorno del sensorio, descartando la edad mayor a 65 años y presión sistólica menor a 90 y se agregaba el nitrógeno ureico presente en la escala Blatchford con un punto de corte mayor a 22, esta nueva escala AIMS65 modificada mejora la sensibilidad de 0.8 a 0.833, perdiendo un poco de especificidad de 0.773 a 0.734, de acuerdo al cálculo sobre la curva ROC, (Figura 32) esto sobre la totalidad de la escala modificada, no así si se observa sobre el cálculo para el índice de Youden, (Tabla 6) donde tomando en cuenta el punto de corte de 1 mejora el índice de 0.529 a 0.56 donde la sensibilidad y especificidad también muestran mejoría de 80% a 83.3% y de 72.9% a 73.4% respectivamente.

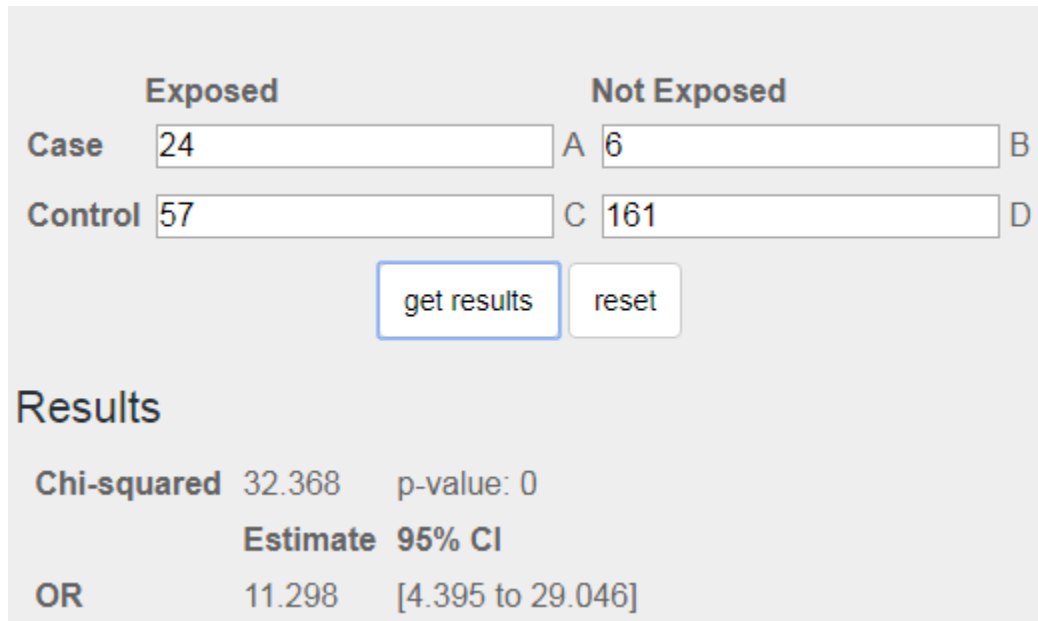


Figura 17. Cálculo de los Odds Ratio para albumina como factor de riesgo para la mortalidad

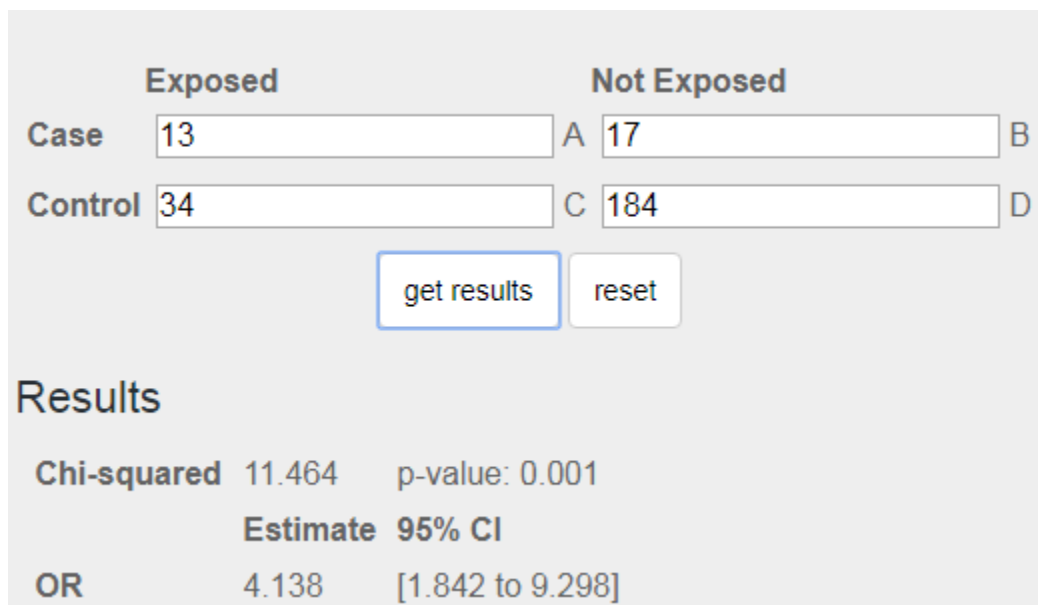


Figura 18. Cálculo de los Odds Ratio para el INR como factor de riesgo para la mortalidad

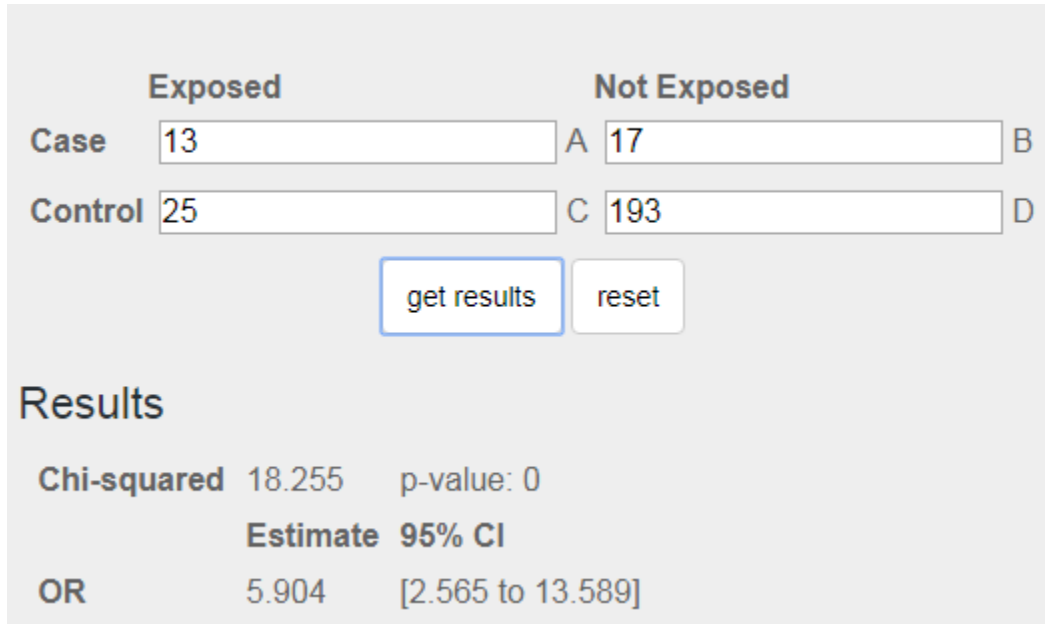


Figura 19. Cálculo de los Odds Ratio para el Trastorno del sensorio como factor de riesgo para la mortalidad

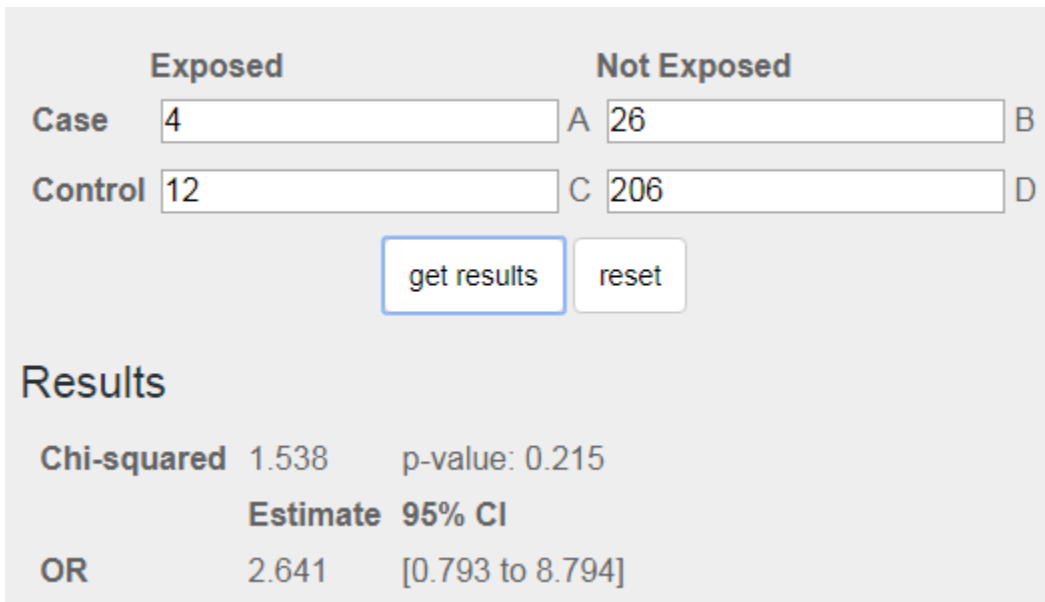


Figura 20. Cálculo de los Odds Ratio para el PAS<100 como factor de riesgo para la mortalidad.



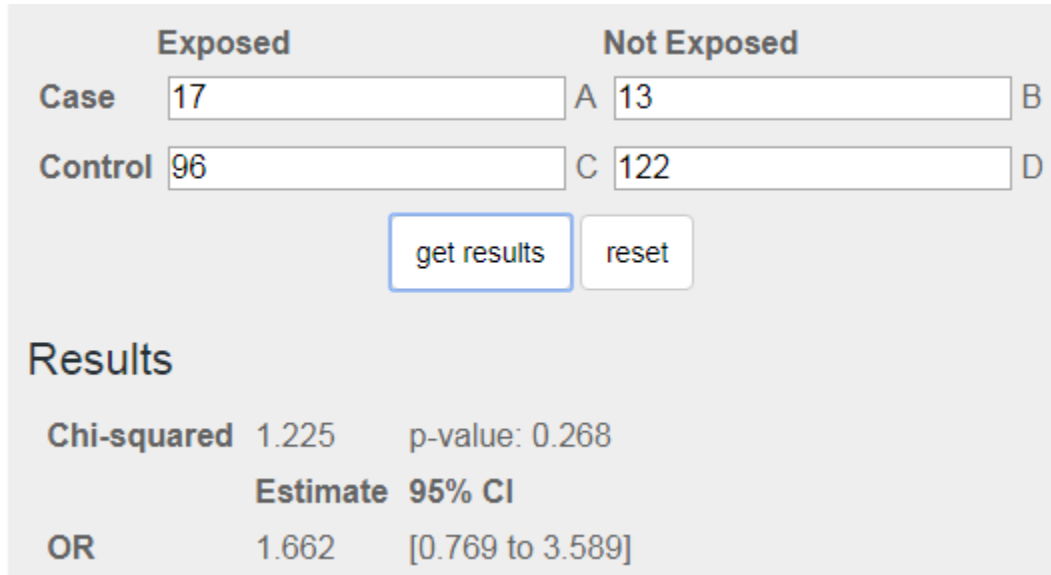


Figura 21. Cálculo de los Odds Ratio para el Edad>65 como factor de riesgo para la mortalidad.

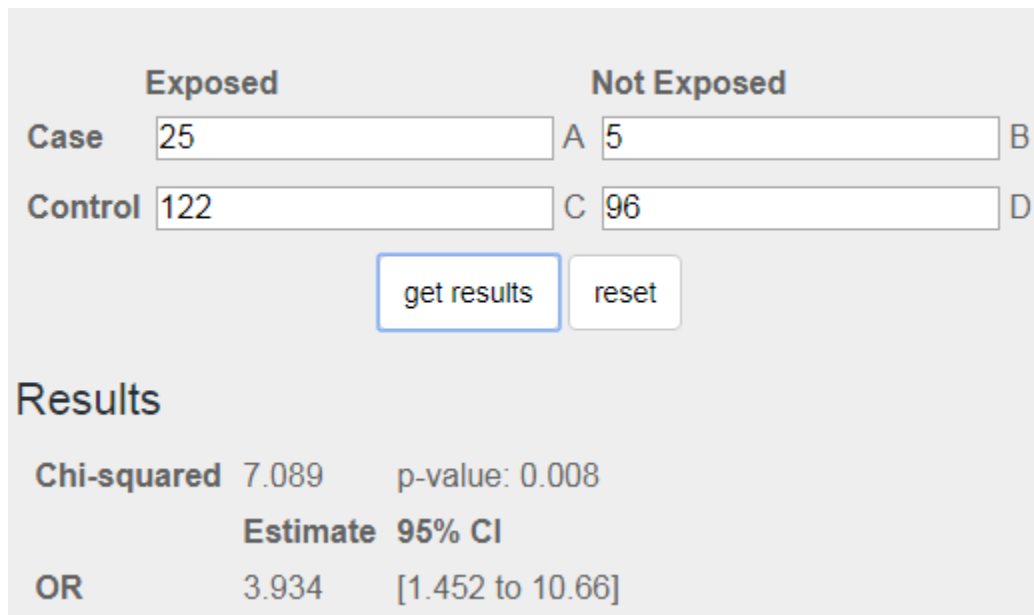


Figura 22. Cálculo de los Odds Ratio para BUN mayor a 22.4 g/dl como factor de riesgo para la mortalidad.

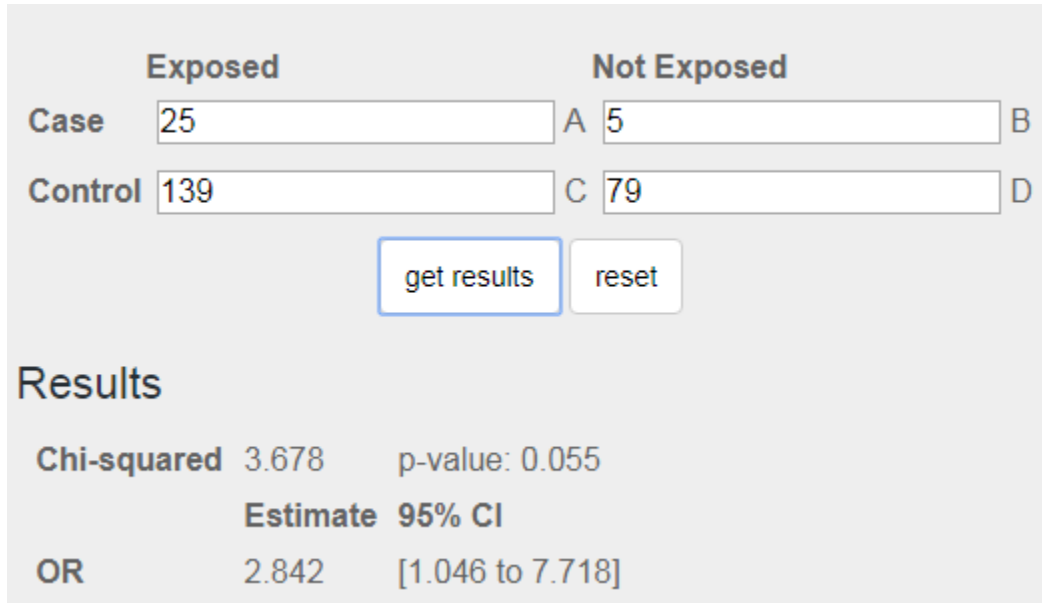


Figura 23. Cálculo de los Odds Ratio para Hb menor a 12 como factor de riesgo para la mortalidad.

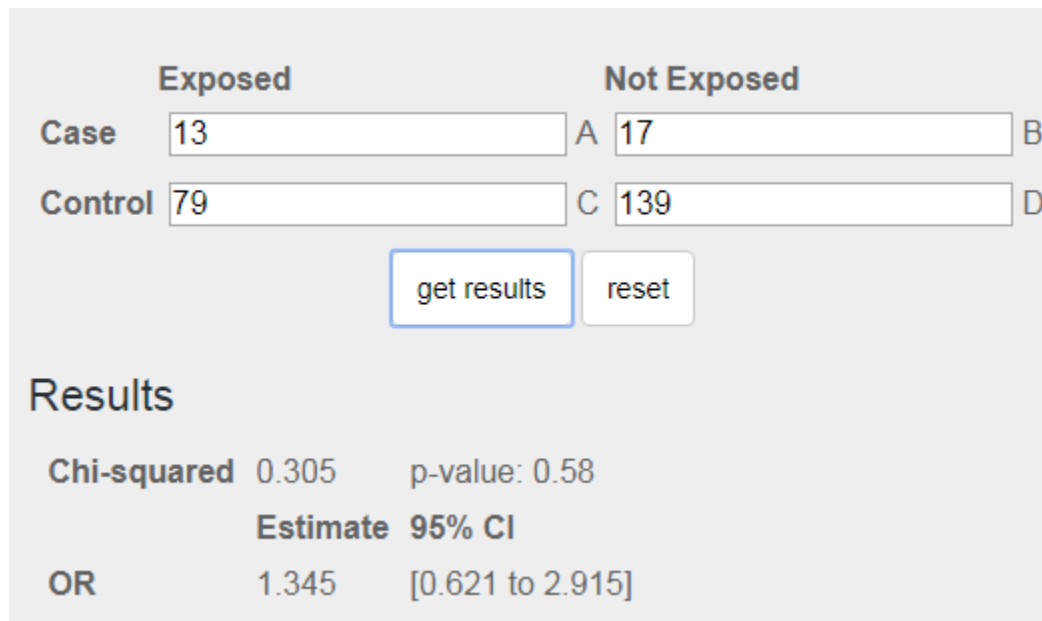


Figura 24. Cálculo de los Odds Ratio para FC<100 como factor de riesgo para la mortalidad.

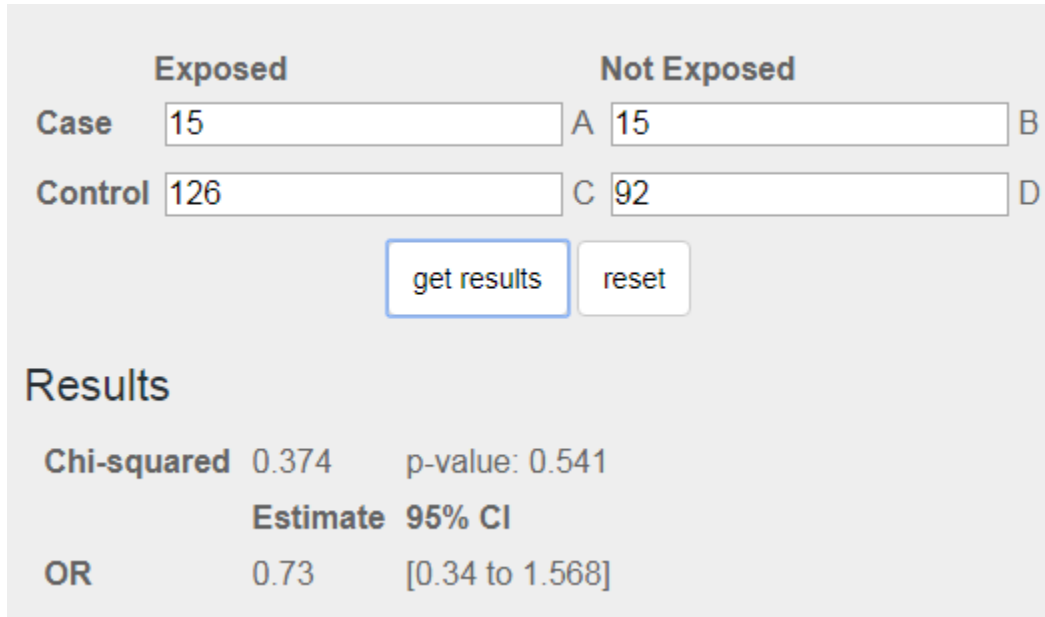


Figura 25. Cálculo de los Odds Ratio para Presencia de Melena como factor de riesgo para la mortalidad.

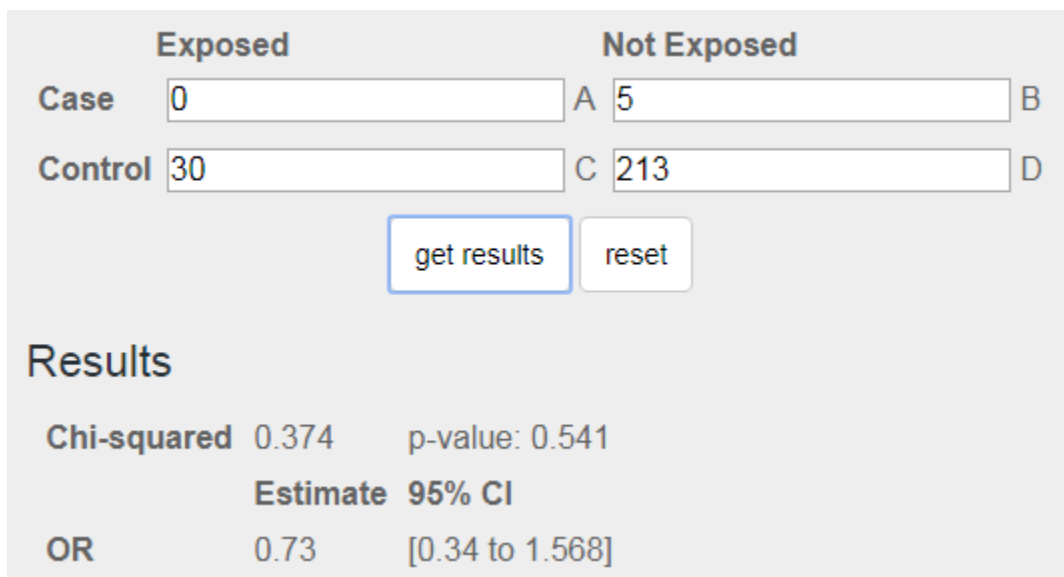


Figura 26. Cálculo de los Odds Ratio para Presencia de Sincope como factor de riesgo para la mortalidad.

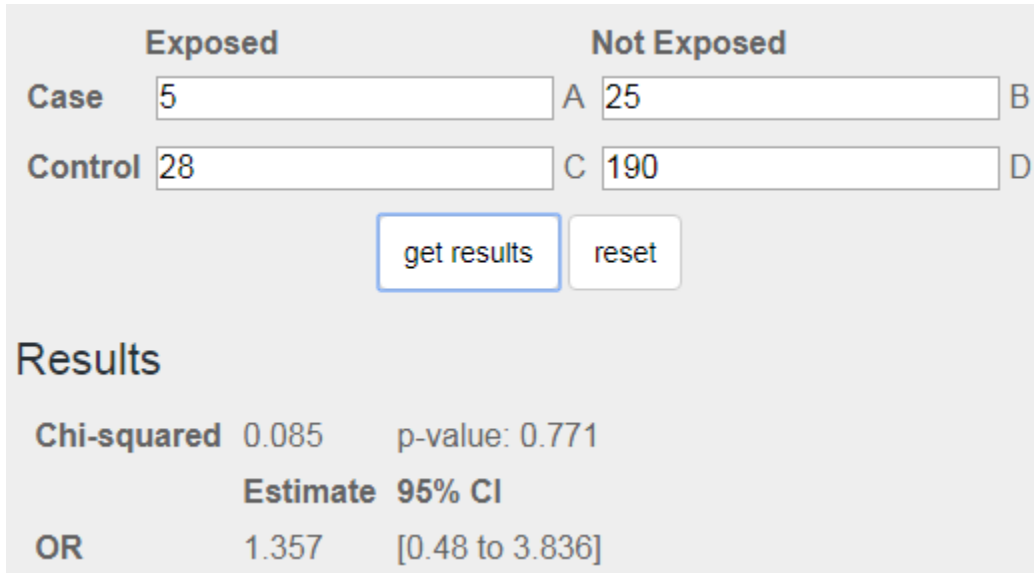


Fig 27. Cálculo de los Odds Ratio para Presencia de Hepatopatía como factor de riesgo para la mortalidad.

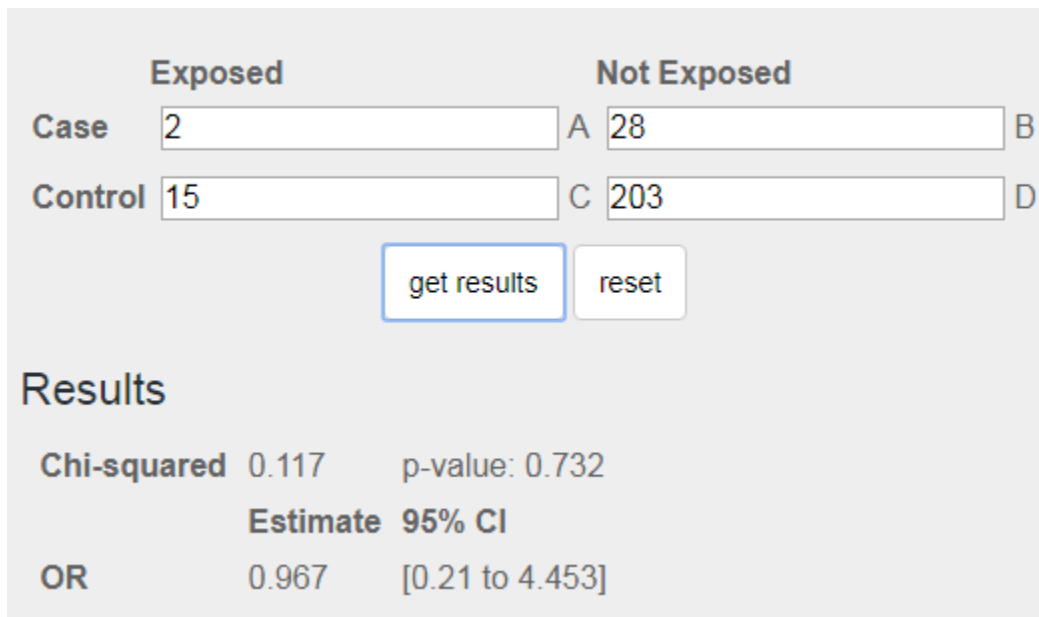


Figura 28. Cálculo de los Odds Ratio para Presencia de Falla cardiaca como factor de riesgo para la mortalidad.

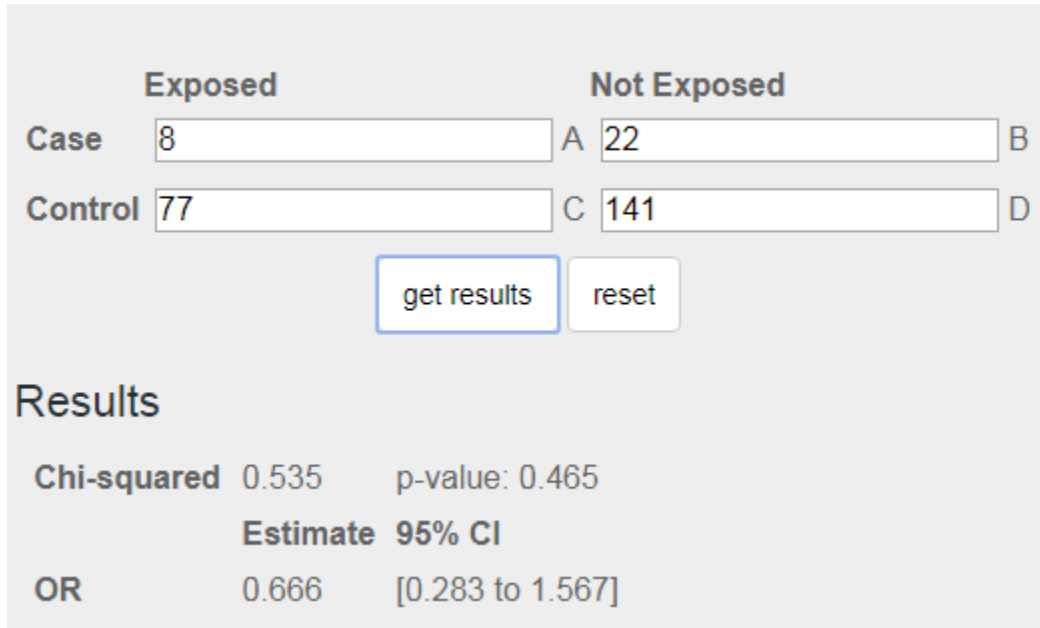


Figura 29. Cálculo de los Odds Ratio para Sexo como factor de riesgo para la mortalidad.

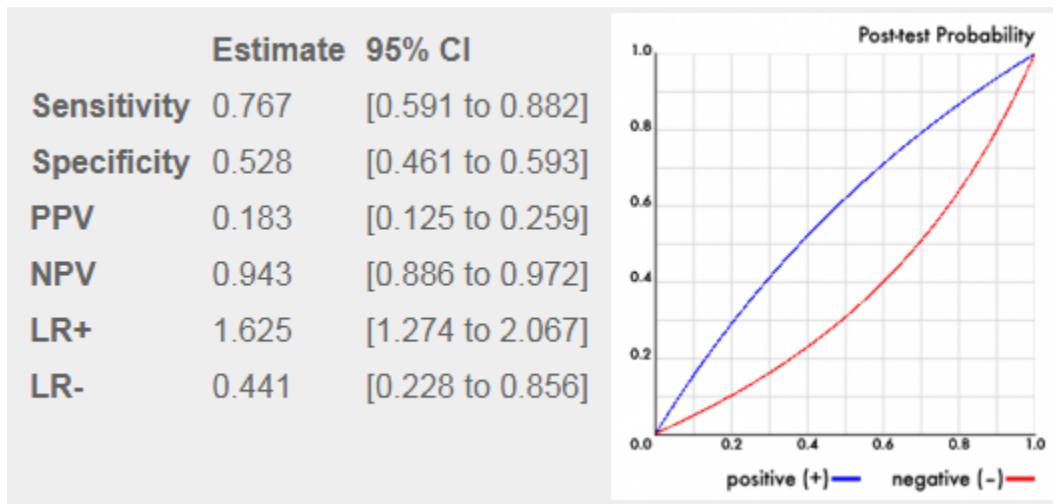


Figura 30. Cálculo de los parámetros de prueba diagnóstica y curva ROC del resultado con un mayor Índice de Youden para la escala de Blatchford

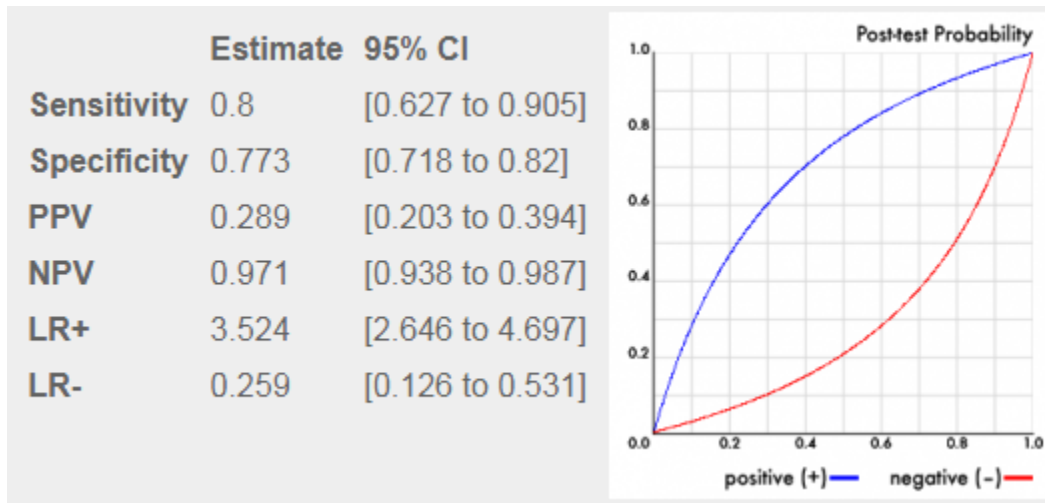


Figura 31. Cálculo de los parámetros de prueba diagnóstica y curva ROC del resultado con un mayor Índice de Youden para la escala de AIMS65

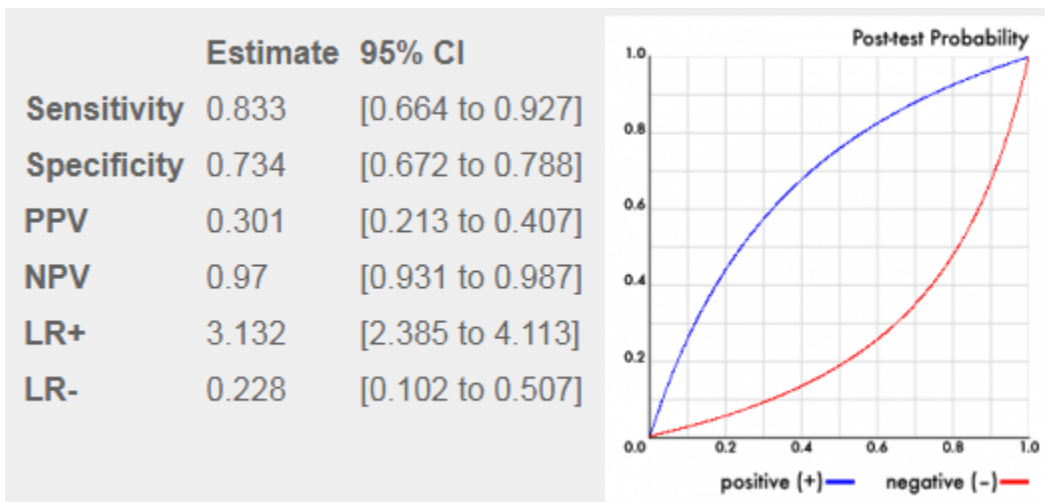


Figura 32. Cálculo de los parámetros de prueba diagnóstica y curva ROC del resultado con un mayor Índice de Youden para la escala Modificada

Tabla Resumen de Factores de Riesgo para Mortalidad por Sangrado de Tubo Digestivo			
Factor	Chi-cuadrada	OR	Valor de p
Sexo	0.53	0.66	0.465
Falla cardiaca	0.11	0.96	0.732
Hepatopatía	0.08	1.35	0.771
Síncope	0.37	0.73	0.541
Melena	0.37	0.73	0.541
FC mayor a 100 lpm	0.30	1.34	0.580
Hb menor a 12 g/dl	3.67	2.84	0.055
BUN mayor a 22.4 mg/dl	7.08	3.93	0.008*
Edad mayor a 65 años	1.22	1.66	0.268
PAS menor a 100 mmHg	1.53	2.64	0.215
Trastorno del sensorio	18.29	5.90	<0.001*
INR mayor a 1.5	11.46	4.13	0.001*
Albúmina menor a 3 g/dl	32.36	11.29	<0.001*

Tabla 3. Resumen de los factores de riesgo para mortalidad por sangrado de tubo digestivo de forma individual. FC=Frecuencia cardiaca, Hb=Hemoglobina, BUN=Nitrógeno ureico en sangre, PAS=Presión arterial sistólica, INR=Índice Normalizado Internacional. \* valor de p igual o menor a 0.05.

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	LR*	LR-	Índice de Youden
0	100%	6.9%	12.9%	100%	1.074	0	0.069
1	100%	14.2%	13.8%	100%	1.166	0	0.142
2	100%	18.8%	14.5%	100%	1.232	0	0.188
3	96.7%	26.3%	14.9%	98.3%	1.312	0.12	0.23
4	93.3%	27.1%	15.0%	96.7%	1.28	0.24	0.204
5	90.0%	34.5%	15.4%	96.3%	1.37	0.29	0.245
6	90.0%	42.4%	16.2%	97.2%	1.56	0.23	0.324
7	83.3%	47.2%	17.9%	95.4%	1.57	0.35	0.305
<b>8</b>	<b>76.7%</b>	<b>54.6%</b>	<b>18.3%</b>	<b>94.7%</b>	<b>1.68</b>	<b>0.42</b>	<b>0.313</b>
9	70.0%	56.9%	18.3%	93.2%	1.62	0.52	0.269
10	60.0%	61.9%	17.8%	91.8%	1.57	0.64	0.219
11	53.3%	71.1%	20.3%	91.7%	1.84	0.65	0.244
12	43.3%	81.7%	24.5%	91.3%	2.36	0.69	0.250
13	33.3%	89.9%	31.3%	90.7%	3.29	0.74	0.232
14	20.0%	95.9%	40.0%	89.7%	4.87	0.83	0.159
15	10.0%	97.0%	33.3%	87.9%	3.33	0.92	0.070
16	3.3%	99.5%	50.0%	88.2%	6.60	0.97	0.028
18	0.0%	99.5%	0.0%	87.9%	0	1.005	-0.005

Tabla 4. Muestra los valores resumen usando la escala de Blatchford como prueba diagnóstica, se ocupó el Índice de Youden= (S+E-1) con valor >0.5 prueba recomendable



Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	LR*	LR-	Índice de Youden
0	100%	35.3%	17.5%	100%	1.54	0	0.353
<b>1</b>	<b>80.0%</b>	<b>72.9%</b>	<b>28.9%</b>	<b>96.4%</b>	<b>2.95</b>	<b>0.27</b>	<b>0.529</b>
2	46.7%	92.2%	45.2%	92.6%	5.98	0.57	0.389
3	10.0%	97.2%	33.3%	88.7%	3.57	0.92	0.072
4	0.0%	99.5%	0.0%	87.9%	0	1.00	-0.005

Tabla 5. Muestra los valores resumen usando la escala de AIMS65 como prueba diagnóstica, se ocupó el Índice de Youden= (S+E-1) con valor >0.5 prueba recomendable

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	LR*	LR-	Índice de Youden
0	100%	28.0%	16.0%	100.0%	1.38	0	0.28
<b>1</b>	<b>83.3%</b>	<b>73.4%</b>	<b>30.1%</b>	<b>97.0%</b>	<b>3.132</b>	<b>0.228</b>	<b>0.56</b>
2	46.7%	91.7%	43.8%	92.6%	5.62	0.581	0.38
3	20.0%	97.7%	54.5%	89.9%	8.69	0.819	0.177

Tabla 6. Muestra los valores resumen usando la escala Modificada como prueba diagnóstica, se ocupó el Índice de Youden= (S+E-1) con valor >0.5 prueba recomendable

## **DISCUSIÓN.**

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la utilidad de las escalas pronosticas AIMS65 y Blatchford como predictor de la mortalidad hospitalaria en la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal en pacientes del servicio de urgencias del HGZ No. 50.

Actualmente la incidencia de HDA en Estado Unidos se estima en 100-170 personas por cada 100 000 habitantes, mostrando una mortalidad entre el 5 al 14%, representando un costo para la salud pública de 1 billón en costos directos anuales, solo en el 2016 HDA represento 507,000. Desafortunadamente no hay registros internacionales disponibles y existe limitada información sobre la frecuencia en nuestro país, con escasa literatura de centros aislados que no representes una cifra que logre dimensionar la situación actual del HDA, con los escasos números disponibles, la incidencia anual se estima aproximadamente entre 50 y 170 casos por 100,000 habitantes con índices de mortalidad van desde 10% hasta 36%, En el Hospital General de Zona 50 se realizó un trabajo de investigación previo que reportó en un lapso de 2 años 300 pacientes con sangrado digestivo alto, con la limitante que solo incluyó pacientes mayores de 65 años, datos actuales recogidos del archivo clínico, previo a la introducción del expediente electrónico en nuestro centro, reportan 168 pacientes ingresados a urgencias por sangrado digestivo alto en general en el 2017.

En nuestro estudio se observó que en nuestra población el score AIMS65 tiene una muy buena capacidad de discriminación para agrupar a los pacientes con alto riesgo

de fallecer, teniendo un índice de Youden mayor a 0.5 y siendo el punto de corte de 1 en el score de AIMS65 que es el que tiene la mejor combinación de sensibilidad y especificidad, discriminando mejor al grupo de pacientes con más riesgo de fallecer. Por otro lado, en nuestro estudio no encontramos que la escala Blatchford pudiera discriminar adecuadamente pacientes con alto y bajo riesgo de mortalidad. Se observa que en cuanto a las gráficas ROC, el valor de 1 en el Score AIMS65 es el que tiene la mejor combinación de sensibilidad y especificidad para mortalidad, teniendo el punto más cercano al ángulo izquierdo en la gráfica de la curva ROC por lo tanto es el punto a partir del cual se discrimina que paciente debe ser considerado de alto riesgo de mortalidad en nuestra población. Se demostró que el score AIMS65 es superior al score Glasgow-Blatchford, obteniendo un área bajo la curva ROC mayor para predecir la mortalidad por hemorragia digestiva alta, en AIMS65 se establece el valor de 2 como punto de corte para alto riesgo de mortalidad que es un hallazgo, que concuerda con lo que encontramos en nuestro estudio, pero con un punto de corte menor.

En el estudio de Saltzman y cols (2011) (12), establecieron el valor de 2 como punto de corte del Score AIMS65 para diferenciar entre casos severos como aquellos con puntaje mayor o igual a 2 y no severos aquellos con puntaje menor de 2. Así mismo Hyett y cols (2013) (13) mostraron en su estudio el score AIMS65 como superior al score Glasgow-Blatchford, obteniendo un área bajo la curva ROC de 0,93 vs 0,68, respectivamente para predecir la mortalidad por hemorragia digestiva alta, estableciendo el valor de 2 como punto de corte para alto riesgo de mortalidad. En otro estudio en población latinoamericana por Jorge Espinoza - Ríos y cols (2016)

(14) en el que inclusive se agregó la escala endoscópica Rockall, además de Blatchford y AIMS65, esta última se mostró superior con un área bajo la curva de 0.904 contra 0.86 de Rockall y finalmente Blatchford con 0.728.

Sobre AIMS65 llama la atención que otros estudios colocan el punto de corte en 3 con una sensibilidad de hasta el 100% pero nuestro hallazgo nos permite saber que en nuestra población el punto de corte debe reducirse para lograr una adecuada agrupación de los pacientes en riesgo esto le permite al clínico tomar decisiones cuando alguno de los parámetros de esta escala se encuentre alterado. Esto podría deberse a las características de nuestra población de estudio lo que hace necesario ajustar dicho punto de corte como puede ser el hecho de que los pacientes de nuestro estudio presentaban valores de hemoglobina mayores que los de otros estudios y un porcentaje menor de pacientes con melena, síncope y falla cardíaca, por lo que ante pacientes más estables es necesario disminuir dicho punto de corte para ajustar la utilidad de dicha escala. Por otro lado, existen diversos estudios que demuestran la utilidad de la escala de Blatchford en la estratificación del riesgo de hemorragia del tubo digestivo incluso también con una sensibilidad del 100% aunque con una especificidad variable de entre el 13 al 68%, lo que coincide con nuestro estudio al otorgar mayor poder a AIMS65 sobre Blatchford, una de las posibles causas de que la escala de Blatchford no mostrara utilidad en nuestro estudio pudiera deberse a la edad promedio de nuestros pacientes ya que otros autores mencionan que esta escala es útil en pacientes menores a 60 años y nuestra población tiene una media de 60.92 años con el 45.56% sobre los 65 años.

El estudio coincide con la mayoría de los estudios en apreciar un mayor porcentaje de varones con hemorragia digestiva alta.

Nuestro estudio muestra una mortalidad del 12.1% de los pacientes hemorragia digestiva alta que ingresan a urgencias y el punto de corte AIMS65 en nuestra población de 1.

La mortalidad por hemorragia digestiva alta que se estiman a nivel mundial es entre el 2% y 15% reportada por Matthew Kurien y cols. (2015) así como en la guía de práctica clínica mexicana que la sitúa en el 14% y la publicación original para AIMS65, en la publicación original de John R. Saltzman (2011) propone junto al proponer por primera vez el score un punto de corte de 1, aunque posteriores revisiones han mostrado que es posible elevarlo a mayor de 1.

El resultado de mortalidad se encuentra dentro del rango con lo documentado a nivel mundial, en el que centros de alta especialidad reportan una mortalidad tan baja como del 2% y en el caso de la publicación original sobre AIMS65, desarrollada en 187 hospitales estadounidenses mencionan incluso que para pacientes sin otros factores de mortalidad puede llegar a ser tan baja como un 0.3% y un 31.8% para aquellos con múltiples comorbilidades, por lo que al apreciar el rango observamos datos congruentes aun que mejorables para un hospital de segundo nivel en México. Sobre los resultados en cuanto al punto de corte para mortalidad nuestro estudio coincide al recomendar un valor de 1 para predecir mortalidad, aun cuando existen claras diferencias en la población estudiada por los autores originales del estudio y la de nuestro estudio.



Entre las fortalezas de nuestro estudio se encuentra que es de los pocos estudios en nuestro país que evalúan estos scores con un tamaño muestra mayor a 100 pacientes las escalas de AIMS65 y Glasgow-Blatchford.

Las debilidades de nuestro estudio es que se basó únicamente en pacientes provenientes de un sólo centro hospitalario, lo que lo condiciona por geografía a un área limitada con pacientes que por las condiciones geográficas y sociodemográficas comparten características propias que quizás no sean aplicables a otra población.

Motivo por el cual sugerimos que se realicen estudios del tipo multicéntrico para obtener una mejor evidencia y conclusiones con una mayor validez externa



## **LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.**

Una de las limitaciones de nuestro estudio es la realización de la investigación en un solo hospital, poder realizarse como multicéntrico ampliaría la muestra y con ello la fortaleza de los resultados, que podrían ser aplicados de manera más amplia, sin ser influenciados por las características de la población que presenta el área de cobertura del Hospital General de Zona #50 de San Luis Potosí, un mejor cálculo de muestra, poder comparar y contrastar con otros estudios similares y más amplios serían de gran apoyo al presente trabajo sin embargo la literatura es muy reducida en nuestro país y los pocos estudios, no superan los 100 pacientes.

Proponemos con base en el presente trabajo agregar comparativamente un trabajo que incluya el diagnóstico endoscópico de cada paciente, de modo que además de predecir la mortalidad puedan equipararse a un triage endoscópico en el que pudiera evitarse en lo mayor posible la realización de endoscopias innecesarias, toda vez que se sabe que un número cercano al 50% de estos estudios invasivos y costosos que se realizan terminan siendo innecesarios

## CONCLUSIONES.

La escala de AIMS65 es un buen predictor de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta en nuestro hospital, siendo el punto de corte mayor o igual al puntaje de 1, ya que discrimina mejor al grupo de pacientes con más riesgo de fallecer. La escala de Glasgow-Blatchford no es un buen predictor de mortalidad en los pacientes de nuestra institución por lo que no se recomienda su uso en nuestro centro hospitalario.

AIMS65 mostro relación mortalidad y puntaje de 0 a 3, que fue de 0 a 50%, y en 4 puntos 37.5% corte que se vio afectado por contar con 8 pacientes, lo mismo para 5 puntos, que solo fue un paciente y sobrevivió, por lo que la sensibilidad y especificidad se redujo a 0

Blatchford se encontró útil en el puntaje 0, 1 y 2, para el resto debido a la dispersión la sensibilidad y especificidad llego hasta 0 en algunos cortes. coincidiendo con lo publicado inicialmente para la escala, así como las posteriores validaciones que llegaron a extender de 1 en el original hasta 2 en las sucesivas validaciones, para el resto de los puntajes se vio afectado por una gran dispersión de los datos, que llevaron la sensibilidad en el mejor de los casos a 0.11 y en el peor hasta 0, así mismo para la especificidad que fue desde .13 en el mejor de los casos y a 0 en el peor.

los autores creemos que esta escala es segura para su utilización en los Servicios de Urgencias de nuestro medio, permitiendo de esta forma no realizar endoscopias digestivas altas que no estén indicadas, manejando ambulatoriamente a los





pacientes del grupo de bajo riesgo, reduciendo los costes para el hospital, y evitando la exposición del paciente a los peligros de una hospitalización.

La tasa de mortalidad en nuestro hospital concuerda con lo reportado por otros autores.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Garg SK, Anugwom C, Campbell J, Wadhwa V, Gupta N, Lopez R, et al. Early esophagogastroduodenoscopy is associated with better Outcomes in upper gastrointestinal bleeding: a nationwide study. *Endosc Int Open.* 2017;5(5):E376-E86.
2. Tielleman T, Bujanda D, Cryer B. Epidemiology and Risk Factors for Upper Gastrointestinal Bleeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2015;25(3):415-28.
3. Longstreth GF. Epidemiology of hospitalization for acute upper gastrointestinal hemorrhage: a population-based study. *Am J Gastroenterol.* 1995;90(2):206-10.
4. Colle I, Wilmer A, Le Moine O, Debruyne R, Delwaide J, Dhondt E, et al. Upper gastrointestinal tract bleeding management: Belgian guidelines for adults and children. *Acta Gastroenterol Belg.* 2011;74(1):45-66.
5. Stromdahl M, Helgeson J, Kalaitzakis E. Emergency readmission following acute upper gastrointestinal bleeding. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2017;29(1):73-7.
6. Khamaysi I, Gralnek IM. Acute upper gastrointestinal bleeding (UGIB) - initial evaluation and management. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013;27(5):633-8.
7. Tellez-Avila FI, Chavez-Tapia NC, Lopez-Arce G, Garcia-Osogobio SM, Franco-Guzman AM, Ruiz-Cordero R, et al. Utility of a simplified predictive model to predict rebleeding in patients with high-risk stigmata ulcers. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010;20(6):420-3.



8. Laine L. CLINICAL PRACTICE. Upper Gastrointestinal Bleeding Due to a Peptic Ulcer. *N Engl J Med.* 2016;374(24):2367-76.
9. Brandon A. Wuerth, Don C. Rockey Changing, Epidemiology of Upper Gastrointestinal Hemorrhage in the Last Decade: A Nationwide Analysis 2017;27(1):10-1007
10. Sergio Zepeda Gómez, Hemorragia de tubo digestivo alto no variceal, 2010;2(75):31-34
11. Juan Pablo Garcia Ugalde, Miguel Angel Mendoza Romo (2015). Hallazgos endoscopicos en relacion a su localizacion en el paciente de la tercera y cuarta edad con sangrado de tubo digestivo alto en el servicio de urgencias del HGZ NO. 50 SLP del periodo 2010 al 2012 (Tesis de especialidad). Universidad Autonoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, San Luis Potosí.
12. Feinman M, Haut ER. Upper gastrointestinal bleeding. *Surg Clin North Am.* 2014;94(1):43-53.
13. Pilotto A, Maggi S, Noale M, Franceschi M, Parisi G, Crepaldi G, et al. Development and validation of a new questionnaire for the evaluation of upper gastrointestinal symptoms in the elderly population: a multicenter study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(2):174-8.
14. Nagata N, Niikura R, Sekine K, Sakurai T, Shimbo T, Kishida Y, et al. Risk of peptic ulcer bleeding associated with *Helicobacter pylori* infection, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, low-dose aspirin, and antihypertensive drugs: a case-control study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2015;30(2):292-8.
15. Laine L. Approaches to nonsteroidal anti-inflammatory drug use in the high-risk patient. *Gastroenterology.* 2001;120(3):594-606.



16. Kuipers EJ, Thijs JC, Festen HP. The prevalence of *Helicobacter pylori* in peptic ulcer disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 1995;9 Suppl 2:59-69.
17. Dehesa M, Dooley CP, Cohen H, Fitzgibbons PL, Perez-Perez GI, Blaser MJ. High prevalence of *Helicobacter pylori* infection and histologic gastritis in asymptomatic Hispanics. *J Clin Microbiol.* 1991;29(6):1128-31.
18. Lopez Carrillo L, Fernandez Ortega C, Robles Diaz G, Rascon Pacheco RA, Ramirez Iglesias T. [*Helicobacter pylori* infection and gastric cancer in Mexico. A challenge for prevention and population control]. *Rev Gastroenterol Mex.* 1997;62(1):22-8.
19. Sanchez-Cuen JA, Cabrales AB, Magana GB, Garay FJ. [*Helicobacter pylori* infection and its association with alcohol consumption: a case-control study]. *Rev Gastroenterol Mex.* 2013;78(3):144-50.
20. Hernandez-Hernandez Ldel C, Lazcano-Ponce EC, Lopez-Vidal Y, Aguilar-Gutierrez GR. Relevance of *Helicobacter pylori* virulence factors for vaccine development. *Salud Publica Mex.* 2009;51 Suppl 3:S447-54.
21. Dammann HG, Burkhardt F. Pantoprazole versus omeprazole: influence on meal-stimulated gastric secretion. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999;11:1277-82
22. Gralnek IM, Barkun AN, Bardou M. Management of acute bleeding from a peptic ulcer. *N Engl J Med.* 2008;359(9):928-37.

23. Hayes PC, Davis JM, Lewis JA, Bouchier IA. Meta-analysis of value of propranolol in prevention of variceal haemorrhage. *Lancet*. 1990;336(8708):153-6.
24. Szura M, Pasternak A. Upper gastrointestinal bleeding - state of the art. *Folia Med Cracov*. 2014;54(4):59-78.
25. Xin Y, Manson J, Govan L, Harbour R, Bennison J, Watson E, et al. Pharmacological regimens for eradication of *Helicobacter pylori*: an overview of systematic reviews and network meta-analysis. *BMC Gastroenterol*. 2016;16(1):80.
26. Lai KC, Chu KM, Hui WM, Wong BC, Hu WH, Wong WM, et al. Celecoxib compared with lansoprazole and naproxen to prevent gastrointestinal ulcer complications. *Am J Med*. 2005;118(11):1271-8.
27. Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper gastrointestinal hemorrhage. *Lancet* 2000;356(9238):1338-21.
28. Chen IC, Hungs MS, Chui TF, et al. Risk Scoring system to predict need for clinical intervention for patients with nonvariceal upper gastrointestinal tract bleeding. *Am J Emerg Med* 2007 Sep; 25(7):774-9
29. Robertson M, Majumdar A, Boyapati R, Chung W, Worland T, Terbah R, et al. Risk stratification in acute upper GI bleeding: comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems. *Gastrointest Endosc*. 2016;83(6):1151-60.
30. Saltzman JR, Tabak YP, Hyett BH, Sun X, Travis AC, Johannes RS, A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc*. 2011 Dec;74(6):1215-24.



31. Yaka E, Yilmaz S, Dogan NO, Pekdemir M. Comparison of the Glasgow-Blatchford and AIMS65 scoring systems for risk stratification in upper gastrointestinal bleeding in the emergency department. Acad Emerg Med. 2015;22(1):22-30.



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Medicina  
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Medicina de Urgencias