



UNAP



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

TESIS

**“VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADO POR:

WALTER LÓPEZ TABOADA

ASESOR:

MC. JORGE LUIS BALDEÓN RÍOS, Mg.

IQUITOS, PERÚ

2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



UNAP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"RAFAEL DONAYRE ROJAS"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 009/ CGT- FMH-UNAP-2022

En la ciudad de Iquitos, distrito de Punchana, departamento de Loreto, a los **24 días del mes de agosto 2022 a horas 14:00**, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada "**Valor predictivo del índice UREA/CREATININA en la hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.**", aprobado con Resolución Decanal de sustentación N° **2.899**.....2022-FMH-UNAP presentado por la bachiller, **Walter Lopez Taboada**, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal Nro. 107-2022-FMH-UNAP.

- MC. Bessy del Pilar Ferreira Yong, Mg.
- MC. Yrina Rivadeneyra Ruiz, Mg.
- MC. Carlos Calampa del Aguila, Mg.

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: ...satisfactoriamente.....

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:
La sustentación publica de la tesis ha sido ...Aprobada..... con la calificación de ...muy buena... (i.e.).....

Estando el bachiller ...Apro..... para obtener título profesional de Médico Cirujano.

Siendo las ...15:20..... se dio por terminado el acto académico.

MC. Bessy del Pilar Ferreira Yong, Mg.
Presidente

MC. Yrina Rivadeneyra Ruiz, Mg.
Miembro

MC. Carlos Calampa del Aguila, Mg.
Miembro

MC. Jorge Luis Baldeón Ríos, Mg.
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación

Av. Colonial s/n – Punchana – Telf. : (065) 251780
Email: medicina@unapiquitos.edu.pe

IQUITOS - PERÚ





UNAP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"Rafael Donayre Rojas"

MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR

MC. Bessy del Pilar Ferreira Yong, Mg. SP

Presidente

MC. Yrina Rivadeneyra Ruiz, Mg. SP

Miembro

MC. Carlos Calampa del Aguila, Mg. SP.

Miembro

MC Jorge Luis Baldeon Ríos, Mg.

Asesor

DEDICATORIA

A mi madre, Linda Rosario.

Por su apoyo y amor incondicional de madre, sus consejos de buena amiga, por ser el motor y empuje para seguir adelante.

A mi padre, Walter

Por su apoyo y amor incondicional, sus consejos de buen amigo, por ser el motor y motivo para seguir adelante.

Que con gran esfuerzo, dedicación y amor han hecho de mi lo que ahora soy, nunca dejaron que me rinda y muchos de mis logros les debo a ellos.

Así mismo, a mis hermanos, Julio, Carmelita, Manuel, quienes, a pesar de nuestras diferencias estamos juntos para apoyarnos, en los malos como en los buenos momentos.

A mi asesor Jorge Luis Baldeón Ríos, De quien pude aprender mucho a lo largo de toda esta carrera tanto en lo académico como en lo personal.

AGRADECIMIENTO

A los distinguidos maestros de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por los conocimientos brindados durante mi formación profesional.

Al Hospital Regional de Loreto, por brindarme las facilidades para ejecutar este proyecto y por darme la oportunidad de adquirir conocimientos y ponerlo en práctica durante el internado que es parte de este camino de la medicina.

A mis padres, Linda Rosario y Walter agradecido por absolutamente todo en esta vida.

A mi asesor Dr. Jorge Luis Baldeón Ríos, por su disponibilidad y tiempo brindado para poder elaborar satisfactoriamente este trabajo.

A mis distinguidos jurados que gracias a sus consejos y correcciones brindadas se logró la mejora de este trabajo.

WALTER LÓPEZ TABOADA.

ÍNDICE

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS	ii
JURADO	iii
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	6
1.1. Antecedentes	6
1.1.1. Internacional.....	6
1.1.2. Nacional.....	7
1.1.3. Local	7
1.2. Bases teóricas	8
1.2.1. Hemorragia digestiva alta:	8
1.2.1.1. Generalidades.....	8
1.2.1.2. Características clínicas	8
1.2.2. Índice Urea/Creatinina en pacientes con hemorragia digestiva	9
1.3. Definición de términos básicos	10
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	12
2.1. Formulación de la hipótesis	12
2.1.1. Hipótesis general	12
2.2. Variables y su Operacionalización	12
2.2.1. Variables.....	12
2.2.1.1. Variable dependiente	12
2.2.1.2. Variable independiente	12
2.2.1.3. Variables intervinientes	12
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	14
3.1. Diseño metodológico	14
3.2. Diseño muestral	14
3.2.1. Población:.....	14
3.2.2. Muestra.....	14

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.3.1. Técnicas	15
3.3.2. Instrumento	15
3.3.3. Procedimiento de recolección de datos.....	16
3.4. Procesamiento y análisis de datos	16
3.5. Aspectos éticos	17
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.	18
4.2. Área bajo la curva (ROC) del índice urea/creatinina en pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.	19
4.3. Características epidemiológicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.	20
4.4. Características bioquímicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.....	21
4.5. Índice urea/creatinina de pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.....	22
4.6. Parámetros de validación (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del índice urea/creatinina para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.....	23
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	24
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	26
CAPITULO VII: RECOMENDACIÓN	27
CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA	28
Anexo N° 01: Matriz de consistencia.....	30
Anexo N° 02: Ficha de recolección de datos.....	31
Anexo N° 03: Juicio de experto.....	33
Anexo N° 04: Constancia de Comité Institucional de Ética.....	36
Anexo N° 05: Coordenadas de la curva del índice urea/creatinina y cálculo del Índice de Youden para la determinación del punto de corte para discriminar entre pacientes con hemorragia digestiva alta. 37	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Operacionalización de variables.....	132
Tabla N° 2: Cálculo del Índice de Youden para la determinación del punto de corte para discriminar entre pacientes con hemorragia digestiva alta	17
Tabla N°3: Características epidemiológicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.....	19
Tabla N° 4: Características bioquímicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.	20
Tabla N° 5. Índice urea/creatinina (Punto de corte: 60.85) para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.	21
Tabla N° 6. Parámetros de validación (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del índice urea/creatinina para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.....	22

VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019.

López Taboada, Walter

RESUMEN

La hemorragia digestiva alta es una de las presentaciones gastrointestinales más comunes observadas en los servicios de urgencias y representa más de 500 mil ingresos hospitalarios al año, en ocasiones es difícil diferenciar clínicamente la localización del sangrado. Por ello el presente trabajo tiene por finalidad determinar el valor predictivo del índice urea/creatinina en la hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019. Se tuvo como muestra 170 pacientes, 85 con hemorragia digestiva alta y 85 con hemorragia digestiva baja. Concluyendo que el índice urea/creatinina presentó valor de área bajo la curva de 0.917 con un punto de corte óptimo de 60.85, lo que corresponde a una sensibilidad de 94.1 %, especificidad de 81.2 %, valor predictivo positivo de 83.3 % y valor predictivo negativo de 93.2 %.

Palabras clave: hemorragia digestiva, índice urea/creatinina (Fuente: DeCS).

PREDICTIVE VALUE OF THE UREA/CREATININE INDEX AND UPPER DIGESTIVE BLEEDING IN PATIENTS SERVED AT REGIONAL LORETO HOSPITAL, 2019.

López Taboada, Walter

ABSTRACT

Upper gastrointestinal bleeding is one of the most common gastrointestinal presentations observed in emergency services and represents more than 500,000 hospital admissions per year. Sometimes it is difficult to clinically differentiate the location of the bleeding. For this reason, the present work aims to determine the predictive value of the urea/creatinine index and upper gastrointestinal bleeding in patients treated at the Loreto Regional Hospital, 2019. A sample of 170 patients was taken, 85 with upper gastrointestinal bleeding and 85 with gastrointestinal bleeding. short. Concluding that the urea/creatinine index presented an area under the curve value of 0.917 with an optimal cut-off point of 60.85, which corresponds to a sensitivity of 94.1%, specificity of 81.2%, positive predictive value of 83.3% and negative predictive value. of 93.2%.

Keywords: gastrointestinal bleeding, urea/creatinine ratio. (Source: DeCS)

INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática:

La hemorragia digestiva alta (HDA) es una de las presentaciones gastrointestinales más comunes observadas en los servicios de urgencias y representa más de 500 mil ingresos hospitalarios al año en países desarrollados.(1)

Durante un estudio realizado de 1987 al 2016 se determinó que la tasa de incidencia de hemorragia digestiva fue de 1,74 por 1000 personas-año (IC del 95%, 1,64-1,85) y la tasa de hemorragia digestiva alta fue de 0,94 por 1000 personas-año. La mortalidad generalmente ha sido asociada con la edad avanzada y la presencia de comorbilidades, entre ellas cirrosis hepática, diabetes mellitus, ulcera péptica, enfermedad obstructiva crónica.(2)

Aunque la mortalidad asociada con HDA ha ido disminuyendo durante las dos últimas décadas, todavía existe una prevalencia de 150 por 100 000 pacientes por año y una mortalidad que oscila alrededor del 4 y 10% en la hemorragia digestiva alta de origen no varicoso, a diferencia de la hemorragia digestiva alta secundaria a hipertensión portal cuya mortalidad está entre el 18 y el 30% al alta hospitalaria.(3)

Los pacientes se presentan con hematemesis (emesis sanguinolenta o en granos de café) o melena, aunque la hematoquecia puede ocurrir en el contexto de una hemorragia mayor y se asocia típicamente con inestabilidad hemodinámica. (4)

Los pacientes con melena presentan valores de hemoglobina más bajos que los pacientes con hematemesis, esto puede estar relacionado al hecho de que los pacientes con el síntoma de melena solo retrasan su presentación al servicio de emergencias.(5) Por lo tanto, los pacientes con melena más a menudo requieren transfusión, aunque la mortalidad es menor en los pacientes con melena que en aquellos con hematemesis. Sin embargo, muchos pacientes tienen factores de riesgo para un resultado más desfavorable, entre ellos la edad y las principales comorbilidades médicas.(1)

En un estudio realizado en pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en un hospital de la ciudad de Iquitos, se observó que entre las características clínicas más importantes fueron: la presencia de melena, hipertensión arterial como comorbilidad

y hemoglobina de ingreso menor a 7gr/dL, necesitaron transfusiones de al menos de 2 paquetes globulares; así mismo que estos pacientes presentaron valores incrementados de úrea y valores normales de creatinina.(6)

Para ayudar a los médicos a dirigir los planes de manejo y predecir los resultados del tratamiento se han identificado varios factores de riesgo de hemorragia digestiva alta, entre ellos el cociente urea/creatinina (U/C) considerado como un parámetro de gran poder discriminativo entre el origen alto o bajo de la hemorragia gastrointestinal, de manera que cifras mayores de 90-100 son capaces de diferenciar correctamente la HDA de la hemorragia digestiva baja en el 90% de los casos.(1)

La azoemia se identifica comúnmente entre pacientes con hemorragia digestiva alta (HDA) debido a la absorción de productos sanguíneos en el intestino delgado. (7) La urea aumenta aproximadamente 2 a 3 veces en la hipovolemia y en la hemorragia digestiva alta, sin embargo es normal en la hemorragia digestiva baja, normalizándose al parar el sangrado entre las 48 y 72 horas. Es probable que la presencia de azoemia se deba a la absorción de hemoderivados a través del tracto gastrointestinal. (7)

Estudios previos han encontrado que la relación entre la urea y la creatinina en sangre (urea/Creatinina) está significativamente elevada entre los pacientes con hemorragia digestiva alta en comparación con los pacientes con hemorragia digestiva baja, por lo que se ha visto es capaz de diferenciar los casos de hemorragia digestiva en el 95 % de ellas.(1)

El índice urea/creatinina ha sido estudiado en pacientes con hemorragia digestiva alta, sin embargo, aún no ha sido estudiado en nuestro medio. Por lo que se plantea el siguiente problema de investigación:

Formulación del problema

¿CUÁL ES EL VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019?

Objetivos

Generales

- Determinar el valor predictivo del índice urea/creatinina en la hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Específicos

- Determinar las características epidemiológicas (sexo, edad, procedencia, grado de instrucción) de pacientes con hemorragia digestiva alta y hemorragia digestiva baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.
- Determinar las características bioquímicas (urea, creatinina, urea/creatinina) de pacientes con hemorragia digestiva alta y hemorragia digestiva baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.
- Determinar los parámetros de validación (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del índice urea/creatinina para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Justificación

Importancia

En nuestro país la hemorragia digestiva alta representa la emergencia médica gastroenterológica más frecuente, con una prevalencia de 150 por 100 000 adultos por año y una mortalidad entre 10 a 20%.(8)

La incidencia anual de hemorragia digestiva alta es mayor que la hemorragia digestiva baja y se ha estimado que la mortalidad debida a hemorragia digestiva alta es de hasta un 40% para aquellos con hemodinámica inestable(9).

La diferenciación del sangrado gastrointestinal superior e inferior es muy importante para elegir la modalidad del tratamiento adecuado. Para ello, se encuentran disponibles diversas herramientas como la anamnesis, el examen clínico y los parámetros de laboratorio (como hemoglobina, plaquetas, proteína C reactiva), así como métodos de tratamiento diagnóstico invasivo como la endoscopia y la colonoscopia.(10) Algunos estudios han utilizado el índice urea/creatinina para diferenciar la hemorragia digestiva alta de la hemorragia digestiva baja y han demostrado que una proporción más alta se asocia con una mayor probabilidad de hemorragia digestiva alta. (11)

La evaluación rápida y la reanimación deben preceder a la evaluación diagnóstica en pacientes inestables con hemorragia aguda grave. Una vez que se asegura la estabilidad hemodinámica, los pacientes deben ser evaluados por el riesgo inmediato de resangrado y complicaciones, así como la fuente subyacente del sangrado(12). Por ello es de gran interés encontrar métodos de fácil acceso y no invasivos para diferenciar varios tipos de hemorragia digestiva antes de realizar una endoscopia y/o una colonoscopia(11).

LIMITACIONES

La limitación encontrada fue que: al ser un estudio analítico retrospectivo está sujeto a una recolección de datos por fuente secundaria, las historias clínicas; algunas historias clínicas se encontraron con información incompleta, falta de exámenes de laboratorio de urea y/o creatinina, esto ha significado un problema que fue afrontado con la aplicación de los criterios de exclusión.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Internacional

En el 2019, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de determinar la relación entre la urea en sangre y la creatinina en pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en un hospital de Irán. Los autores tuvieron como muestra 621 pacientes, concluyeron que una relación de urea/creatinina de 74.9 fue útil para identificar una hemorragia digestiva alta de una baja presentando una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 19,63%, 90,16%, 89,09 % y 21,53 % respectivamente. (9)

En el 2018, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de establecer la relación del índice urea/creatinina a pacientes atendidos con el diagnóstico de hemorragia digestiva alta en un hospital de Taiwan. Los autores tuvieron como muestra 258 pacientes adultos con hemorragia digestiva alta, concluyendo que un índice de urea/creatinina mayor a 64.2 se asoció con un menor riesgo de mortalidad a los 64.2 días y que puede ser útil para la evaluación pre-endoscópica.⁽¹⁾

En el 2018, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de evaluar la relación urea/creatinina en sangre y aspirado hemático por sonda nasogástrica para diferenciar el origen alto o bajo de la hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en un hospital de España. Los autores concluyeron que la sensibilidad de ambos métodos tanto la relación entre la urea/creatinina y el aspirado hemático mediante sonda nasogástrica fue muy baja (60 %).(13)

En el 2016, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de establecer la utilidad de la urea como predictor en pacientes atendidos en un Hospital de

Colombia con diagnóstico de hemorragia digestiva alta. El estudio fue llevado a cabo en una muestra de 734 pacientes. Los autores concluyeron que el incremento de la urea fue mayor en pacientes con hemorragia digestiva alta ($p < 0,001$).⁽¹¹⁾. Agregó que los pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta malinterpretaban los síntomas de sangrado en un 21 % de los casos.

En el 2016, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de evaluar la relación la urea y creatinina en sangre para distinguir entre hemorragia digestiva alta y baja en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Corea. Los autores tuvieron como muestra 70 casos, 35 que correspondió a pacientes con hemorragia digestiva alta y 35 pacientes con hemorragia digestiva baja. Concluyeron que la relación urea/Creatinina mayor o igual a 64 fue predominante en pacientes con hemorragia digestiva alta, presentando un odds ratio de 6,9.⁽¹⁴⁾

1.1.2. Nacional

En el 2017, se desarrolló un estudio de tipo cuantitativo y diseño transversal-retrospectivo con la finalidad de identificar el cociente urea/creatinina como predictor de hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en un Hospital de Trujillo. El estudio fue realizado en una muestra de 90 pacientes: 30 de ellos con hemorragia digestiva alta y 60 con hemorragia digestiva baja. El autor concluyó que el índice urea/creatinina presenta una sensibilidad de 90% y una especificidad de 95%, un valor predictivo positivo de 90%.⁽¹⁵⁾

1.1.3. Local

No se han encontrado publicaciones sobre hemorragia digestiva aguda en nuestra ciudad

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Hemorragia digestiva alta:

1.2.1.1. Generalidades

Se considera hemorragia digestiva alta aquella cuyo origen está localizado proximal al ángulo de Treitz, situado en la parte distal del duodeno.(16)

1.2.1.2. Características clínicas

La hemorragia digestiva alta suele presentarse con hematemesis y/o melena (heces negras alquitranadas). La hematoquecia (paso de sangre roja por el recto) suele indicar hemorragia del tracto digestivo inferior, pero en ocasiones puede ser la presentación de una fuente de hemorragia digestiva alta con sangrado rápido. La presencia de vómito sanguinolento franco sugiere un sangrado más activo y severo en comparación con el vómito tipo molido de café. La hemorragia varicosa es potencialmente mortal y debe ser una consideración importante en el diagnóstico, ya que representa hasta el 30% de todos los casos de hemorragia digestiva alta aguda y hasta el 90% en pacientes con cirrosis hepática.(4)

Es importante señalar también la clínica de la hemorragia digestiva baja, la cual se presenta clásicamente con hematoquecia, sin embargo, la hemorragia del colon derecho o del intestino delgado puede presentarse con melena. El sangrado del lado izquierdo del colon tiende a presentarse de color rojo brillante, mientras que el sangrado del lado derecho

del colon suele tener un color oscuro o granate y puede estar mezclado con las heces.(4)

Otras presentaciones que pueden acompañar a la hemorragia digestiva alta o baja incluyen inestabilidad hemodinámica, dolor abdominal y síntomas de anemia como letargo, fatiga, síncope y angina. (4) Los pacientes con hemorragia aguda suelen tener glóbulos rojos normocíticos. Los glóbulos rojos microcíticos o la anemia por deficiencia de hierro sugieren hemorragia crónica. A diferencia de los pacientes con hemorragia digestiva alta aguda, los pacientes con hemorragia digestiva baja suelen tener una relación normal entre urea y creatinina en sangre debido a una perfusión renal normal. En general, las causas anatómicas y vasculares de hemorragia se presentan con una pérdida de sangre indolora y de gran volumen, mientras que las causas inflamatorias de hemorragia se asocian con diarrea y dolor abdominal.(4)

1.2.2. Índice Urea/Creatinina en pacientes con hemorragia digestiva

1.2.2.1. Generalidades

La urea aumenta después de la ingestión de una gran cantidad de proteínas o sangre. Por tanto, es razonable esperar que la urea aumente después de una hemorragia digestiva alta masiva. La proporción de urea y creatinina se ha utilizado para predecir la hemorragia digestiva alta. Se ha observado que un cociente urea / creatinina > 77.04 distingue la hemorragia digestiva alta de la baja.(10)

1.3. Definición de términos básicos

La hemorragia digestiva alta: se define como la hemorragia que ocurre proximal al ligamento de Treitz.(10)

Índice urea/creatinina: El índice se obtiene al dividir la urea entre la creatinina sérica. (10)

Urea: Un compuesto formado en el hígado a partir del amoníaco producido por la desaminación de los aminoácidos. Es el principal producto final del catabolismo de las proteínas y constituye aproximadamente la mitad del total de los sólidos urinarios. (10)

Nitrógeno ureico: El nitrógeno ureico del suero (plasma) es aproximadamente 12 por ciento mayor que la concentración de nitrógeno ureico de la sangre debido al mayor contenido proteico de los hematíes. El incremento del nitrógeno ureico en sangre o suero se conoce como azotemia y puede producirse por causa prerrenal, renal, o posrenal. (10)

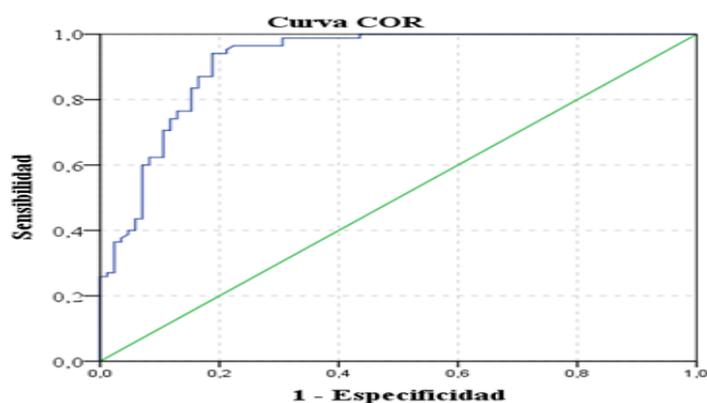
Creatinina: es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina. Se trata de un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que habitualmente produce el cuerpo en una tasa muy constante, y que normalmente filtran los riñones excretándola en la orina. (10).

1.4. definición del índice de Youden y el área bajo la curva ROC (AUC).

El índice de Youden es una prueba estadística que identifica el punto de corte ideal para determinar la sensibilidad y especificidad más alta de manera conjunta, sin embargo, dicho punto de corte no necesariamente determina la sensibilidad ni la especificidad más alta que podría alcanzar el test (generalmente la sensibilidad más alta es determinada por un punto de corte, mientras que la especificidad más alta es determinada por otro).

El rendimiento de un test diagnóstico se rige a la capacidad de distinguir pacientes sanos de pacientes enfermos. Para ello, el parámetro a estimar es el área bajo la curva ROC (AUC, area under the curve). El AUC refleja qué tan bueno es el test para discriminar pacientes enfermos y sanos con los puntos de corte posibles.

Para un mejor entendimiento del concepto de discriminación, el gráfico del AUC consta de 2 ejes. Uno de los ejes (eje Y) corresponde a la proporción de la sensibilidad, es decir verdaderos positivos sobre la totalidad de pacientes enfermos, y el eje X corresponde a la proporción de falsos positivos sobre el total de sujetos sanos, es decir "1-especificidad". Visto de esta manera, un gráfico de curva ROC ilustra la "proporción de verdaderos positivos" (eje Y) versus la "proporción de falsos positivos" (eje X) para cada punto de corte de un test diagnóstico cuya escala de medición es continua. se traza una línea desde el punto 0,0 al punto 1,1 (línea verde, diagonal de referencia, o línea de no-discriminación). Esta línea describe lo que sería la curva ROC de un test diagnóstico incapaz de discriminar pacientes sanos de enfermos, ya que correspondería a 50 % de pacientes sanos y a 50% de pacientes enfermos, es decir, la misma proporción de verdaderos positivos y de falsos positivos.



Un test diagnóstico tendrá mayor capacidad discriminativa en la medida que sus puntos de corte tracen una curva ROC lo más lejana posible a

la línea de no-discriminación; dicho de otra manera, lo más cercana posible al lado superior izquierdo del gráfico. (23)

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

H_i: El índice urea/creatinina presenta buen valor predictivo de hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

H₀: El índice urea/creatinina no presenta buen valor predictivo de hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

2.2. Variables y su Operacionalización

2.2.1. Variables

2.2.1.1. Variable dependiente

a. Índice urea/creatinina

2.2.1.2. Variable independiente

a. Hemorragia digestiva alta

2.2.1.3. Variables intervinientes

a. Sexo

b. Edad

c. Procedencia

d. Grado de instrucción

Tabla N° 1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACION
Hemorragia digestiva alta (Independiente)	hemorragia que ocurre proximal al ligamento de Treitz	Cualitativo	Presencia o ausencia de hemorragia digestiva registrada en la historia clínica como diagnóstico endoscópico final.	Nominal	Enfermo de hemorragia digestiva alta	Hemorragia que ocurre proximal al ligamento de Treitz	Ficha de recolección de datos
					No enfermo de hemorragia digestiva alta	Hemorragia que no ocurre proximal al ligamento de Treitz	
Índice urea/creatinina (dependiente)	Cociente entre el valor urea y la creatinina sérica .	Cuantitativo	[valor en mg/dL de urea/valor en mg/dLde creatinina]	Razón		[valor en mg/dL de urea/valor en mg/dL de creatinina]	Ficha de recolección de datos
Características Epidemiológicas	Descripción factores que directa o indirectamente se relacionan con la salud de una población.	Cuantitativo	Sexo	Nominal	(1)	Masculino	Historia Clínica
					(2)	Femenino	
			Edad	Nominal	Adolescencia	14-17 años	
					Adultos jóvenes	18-35 años	
					Adultos	36-64 años	
					Tercera edad	≥65 años	
			Procedencia	Nominal	(1)	Urbano	
					(2)	Periurbano	
					(3)	Rural	
			Grado de instrucción	Nominal	(1)	Sin estudios	
					(2)	Primaria	
					(3)	Secundaria	
(4)	Superior						
Características bioquímicas		Cuantitativo	Urea	Razón	Valor en mg/dL		Ficha de recolección de datos
			Creatinina	Razón	Valor en mg/dL		

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Método de investigación

Observacional, analítico: Se aplicó la ficha de recolección de datos y siguiendo un modelo de estudio de casos y controles se estableció la asociación entre las variables.

Transversal: Se utilizó un instrumento validado para realizar la recolección de datos de la historia clínica de pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto entre el 01 de enero del 2019 a 31 de diciembre del 2019.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población:

El universo poblacional estuvo constituido por 265 pacientes con hemorragia digestiva atendidos en el servicio de medicina del Hospital Regional Loreto. 162 pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta y 103 pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva baja y cuyos datos han sido registrados en la base de datos entre el 01 de enero del 2019 a 31 de diciembre del 2019.

3.2.2. Muestra

El tamaño muestral se calculó mediante la aplicación de la fórmula para estudios de pruebas diagnósticas a través del paquete estadístico epidat versión 4.1., por lo que fueron seleccionados 170 participantes, distribuidos en 85 pacientes con hemorragia digestiva alta y 85 pacientes con hemorragia digestiva baja. Para la selección de pacientes se realizó un **muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple** mediante el paquete estadístico SPSS v 22.0.

a. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta o baja durante el año 2019.
- Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta que tiene historias clínicas correctamente llenadas y completas que cuenten con resultados de laboratorio de urea y creatinina al ingreso hospitalario.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas y/o llenadas incorrectamente
- Pacientes con historias clínicas que no cuenten con resultados de laboratorio de urea y/o creatinina al ingreso hospitalario.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

- 3.3.1.1. Revisión de historia clínica: Técnica que permitió al investigador la recolección de información desde la historia clínica.

3.3.2. Instrumento

- 3.3.2.1. Ficha de recolección de datos: de elaboración propia, el mismo que consta de preguntas referidas a las variables en estudio como las características de la muestra (sexo, edad, procedencia y grado de estudios) y los parámetros bioquímicos para la determinación del índice urea/creatinina, registrados en la historia clínica y que incluye el resultado endoscópico de hemorragia digestiva (reporte endoscópico registrado en la historia clínica como instrumento para seleccionar y categorizar pacientes con hemorragia digestiva) (Anexo N° 02)

- 3.3.2.3. Validez y Confiabilidad: Se utilizó una ficha de recolección de datos que se sometió a juicio de expertos la que cuenta con

validez por 03 especialistas (gastroenterología, medicina interna, medicina familiar) para su aplicación en el estudio (Anexo N°03).

3.3.3. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó autorización al comité de ética del Hospital Regional Loreto mediante documento dirigido al director para la revisión de las historias clínicas seleccionadas. (Anexo N° 04).

Las historias clínicas de la muestra fueron seleccionadas a partir del libro de ingresos del servicio de medicina del Hospital Regional Loreto y se aplicó la ficha de recolección de datos.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

La información recolectada se ingresó en una hoja de cálculo del paquete estadístico SPSS versión 22.0. Se utilizó estadística descriptiva para la presentación de tablas de frecuencia y porcentajes. Para el cálculo de los parámetros de validación se determinó en primer lugar el punto de corte mediante el estudio del área bajo la curva, luego mediante una tabla de doble entrada se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

a. Verdadero positivo (PV).

b. Falso positivo (FP),

c. Verdadero negativo (TN),

d. Falso negativo (FN).

e. Sensibilidad:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos}}{(\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos negativos})}$$

f. Especificidad:

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{(N}^\circ \text{ de verdaderos negativos)}}{\text{(N}^\circ \text{ de verdaderos negativos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos positivos)}}.$$

g. Valor predictivo positivo (VPP):

$$\text{VPP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos}}{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos positivos}}$$

h. Valor predictivo negativo (VPN):

$$\text{VPN} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos}}{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos negativos}}$$

3.5. Aspectos éticos

El presente estudio fue realizado teniendo en cuenta la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial y respetó las consideraciones éticas señaladas en la Ley General de Salud.

Fue sometido al comité de ética del Hospital Regional Loreto (Anexo N° 04). Siendo evaluado en cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud (INS) y las normas internacionales para la investigación en salud (Núremberg 1947, Helsinki 1966, Helsinki II 1975; Reporte Belmont) se emitió constancia N° 025-CIE-HRL-2021 catalogando al estudio con BAJO RIESGO. Autorizando su aplicación dentro del establecimiento. Por lo que:

Al momento de recolectar los datos se garantizó el anonimato utilizando número de código para identificar a cada sujeto en el estudio y solo el investigador tuvo acceso a los datos para la ejecución de la presente investigación respetando el artículo N° 23 de la Ley General de Salud.

Los resultados que se obtuvieron fueron confidenciales y utilizados para los fines de estudio, en todo momento se tomó en cuenta la ética y bioética en salud. Los datos fueron analizados en forma agrupada, luego del procesamiento de la información los instrumentos fueron destruidos para garantizar la confidencialidad del paciente.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS.

Se seleccionaron 170 pacientes atendidos durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2019 a 31 de diciembre del 2019, mediante muestreo aleatorio simple 85 pacientes con hemorragia digestiva alta (50%) y 85 pacientes con hemorragia digestiva baja (50%).

4.1 Cálculo del Índice de Youden para la determinación del punto de corte para discriminar entre pacientes con hemorragia digestiva alta (ANEXO 05)

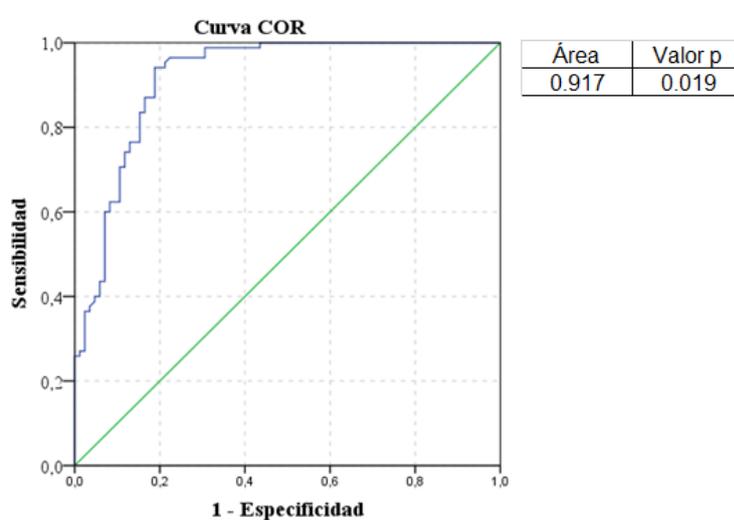
Tabla N° 2: Cálculo del Índice de Youden para la determinación del punto de corte para discriminar entre pacientes con hemorragia digestiva alta

Positivo si es mayor o igual que	sensibilidad	1-especificidad	Índice de Youden
60.8467	0.941	0.188	0.7529
Índice de Youden valor máximo			0.7529
Punto de corte			60.8467

En la tabla N° 2 se presenta el punto de corte óptimo para el diagnóstico de hemorragia digestiva alta obtenido a través del cálculo del índice de Youden, se observa que el valor máximo del índice de Youden fue de 0.7529 que corresponde al punto de corte de 60,85 con una sensibilidad de 94,1 % y una “1-especificidad” de 18,8 % (Anexo N° 05)

4.2. Área bajo la curva (ROC) del índice urea/creatinina en pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Figura N° 1: Área bajo la curva (ROC) del índice urea/creatinina en pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.



En la figura N°1 se observa el Área bajo la curva(ROC) se obtuvo las coordenadas de la curva del índice urea/creatinina mostrando la sensibilidad y el valor de “1-especificidad” por cada valor que permitió el cálculo del índice de Youden para establecer el punto óptimo de corte que fue de 60.85 (Anexo N° 05)

Se encontró un valor de 0.917 ($p=0.019$), es decir, significa que existe un 91.7 % de probabilidad de que el diagnóstico de hemorragia digestiva alta en pacientes con una relación urea/creatinina elevada (≥ 60.85) sea el correcto.(19)

4.3. Características epidemiológicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Tabla N° 3: Características epidemiológicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Características epidemiológicas	Pacientes con hemorragia digestiva alta (n=85)		Pacientes con hemorragia digestiva baja (n=85)	
	N	%	N	%
<u>Sexo</u>				
Masculino	69	81,2 %	55	64,7%
Femenino	16	18,8 %	30	35,3%
<u>Edad</u>				
18-35 años	6	6.7 %	4	4.3 %
36-64 años	28	33.3 %	33	39.1 %
≥65 años	51	60.0 %	48	56.6 %
<u>Procedencia</u>				
Urbano	41	48,2 %	43	50,6 %
Periurbano	39	45,9 %	39	45,9 %
Rural	5	5,9 %	3	3,5 %
<u>Grado de estudios</u>				
Sin estudios	4	4,7 %	3	3,5 %
Primaria	42	49,4 %	49	57,6 %
Secundaria	36	42,4 %	27	31,8 %
Superior	3	3,5 %	6	7,1 %

En la tabla N° 3 se observa las características epidemiológicas: el sexo predominante fue el masculino con 81,2%. Los pacientes a partir de 65 años a mas fueron los más propensos con 60% de los casos. se observó que la mayor cantidad de pacientes presentan estudios hasta el nivel primario con 49,4% de los casos. Se observó que la procedencia con la mayor cantidad de pacientes fue la zona urbana con 48,2% de los casos.

4.4. Características bioquímicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Tabla N°4: Características bioquímicas de pacientes con hemorragia digestiva alta y baja atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Características bioquímicas	Pacientes con hemorragia digestiva alta (n=85)	Pacientes con hemorragia digestiva baja (n=85)
Urea *	71,89 ± 5,49	49,09 ± 9,50
Creatinina *	1,01 ± 0,14	1,09 ± 0,36
Urea/Creatinina *	72.61 ± 9.00	51,37 ± 12,59
* : Se presenta como media ± desviación estándar		

En la tabla N°4 se observó que los valores bioquímicos de los 2 grupos de pacientes (HDA y HDB) presentan diferencia en los valores de urea (HDA: 71,89 ± 5,49, HDB: 49,09 ± 9,5) y en la índice urea/creatinina (HDA: 72.61 ± 9.00, HDB: 51,37 ± 12,59)

4.5. Índice urea/creatinina de pacientes con hemorragia digestiva alta atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Tabla N° 5: Índice urea/creatinina de pacientes con hemorragia digestiva y atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019

índice urea/creatinina	ENDOSCOPIA		Total
	Hemorragia digestiva alta	Hemorragia digestiva baja	
(≥ 60.85)	80	16	96
(<60.85)	5	69	74
Total	85	85	170

En la Tabla N ° 5 se observa que un total de 96 pacientes tuvieron un índice urea/creatinina ≥ 60.85 de las cuales se obtuvo 80 pacientes con hemorragia digestiva alta (verdaderos positivos), 16 con hemorragia digestiva baja (falsos positivos). Mientras que un total de 74 pacientes tuvieron un índice urea/creatinina <60.85 de las cuales se obtuvo 5 pacientes con hemorragia digestiva alta (falsos negativos) y 69 con hemorragia digestiva baja (verdaderos negativos).

4.6. Parámetros de validación (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del índice urea/creatinina para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Tabla N° 6. Parámetros de validación (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del índice urea/creatinina para identificar hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.

Característica	Índice urea/creatinina
Punto de corte	60.85
Sensibilidad	94.1 %
Especificidad	81.2 %
Valor predictivo positivo	83.3 %
Valor predictivo negativo	93.2 %

En la tabla N° 6 se observa que un índice urea/creatinina con un punto de corte de 60.85 en pacientes con hemorragia digestiva presenta una sensibilidad 94.1 %, especificidad 81.2 %, valor predictivo positivo 83.3 %, valor predictivo negativo 93.2 %.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La hemorragia digestiva es reconocida como un problema médico de urgencia, y que continúa siendo causa importante de morbimortalidad, a pesar de la introducción de la endoscopia y los avances en la prevención y tratamiento de la misma.

A veces es difícil diferenciar clínicamente la localización del sangrado. En casos de hematemesis la localización obviamente es alta. En casos de melena la gran mayoría son altas pero un pequeño porcentaje son bajas; y en casos de enterorragia la diferenciación se hace más difícil. En estos casos uno recurre a pruebas auxiliares. Por ello es de gran interés estandarizar pruebas no invasivas para la diferenciación del tipo de hemorragia digestiva antes de realizar un procedimiento invasivo. Uno de estos métodos es el índice urea/creatinina, para ese fin se ha realizado un estudio en 170 pacientes distribuidos en 02 grupos, 85 casos de hemorragia digestiva alta y 85 casos de hemorragia digestiva baja. Se describieron los hallazgos respecto al valor predictivo y los parámetros de validación, características epidemiológicas y bioquímicas de los pacientes con hemorragia digestiva alta.

Respecto al valor predictivo y los parámetros de validación se observó que el punto de corte óptimo del índice urea/creatinina fue de 60.85 presentando una sensibilidad de 94.1 %, una especificidad de 81.2 %, valor predictivo positivo de 83.3 %, y valor predictivo negativo de 93.2 %. **Kim et al** por su parte determinó que un índice urea/creatinina de 64 o más fue observado 6,9 veces más en pacientes con hemorragia digestiva alta que en pacientes con hemorragia digestiva baja. Así mismo, en los pacientes con hemorragia digestiva alta con varices esofágicas el índice urea/creatinina fue mayor que la del grupo con hemorragia digestiva alta no varicial ($p = 0,015$). (14).

Patel et al determinaron que un punto de corte de 64 en el día 1 con una curva ROC de 0,68 mostrando una especificidad del 85 %, sensibilidad de 73,32 % y el predictivo positivo del 84 %. Determinando que los pacientes que tienen un resultado de índice urea/creatinina ≥ 64 deben someterse a endoscopia para localizar el origen de sangrado (18).

Kai-Hsiang et al establecieron la relación del índice urea/creatinina con la mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta determinando que un valor mayor a 64 se asoció con un menor riesgo de mortalidad a los 30 días y que podría ser útil para la evaluación pre-endoscópica (HR: 0,32, IC 95 %: 0,11–0,97, p = 0,0441).(1)

Respecto a las características epidemiológicas, se observó que los pacientes fueron mayormente del sexo masculino (81,2%), en su mayoría tuvieron de 65 años a más (60%), presentan estudios hasta el nivel primario (49,4%) y proceden de zonas urbanas (48,2%). Lo que coincide con algunos estudios, **Chopra et al** observo que los pacientes son en su mayoría fueron del sexo masculino (55%) (20), sobre la edad un estudio realizado por **Hreinsson et al** determinaron que el riesgo de hemorragia digestiva es 1,8 veces mayor que en el grupo de edad de 60 a 79 años (22)

Respecto a las características bioquímicas, se observó que los pacientes con hemorragia digestiva alta presentaron un valor de urea mayor ($71,89 \pm 5,49$) en relación al valor presentado por los pacientes que presentaron hemorragia digestiva baja ($49,09 \pm 9,50$). Al respecto **Chopra et al** identificaron que pacientes con hemorragia digestiva alta presentaron un valor de urea ≥ 60 mg/dL (IC del 95 %: 1,90–7,31) siendo 3,73 veces mayor que la de los pacientes con hemorragia digestiva baja (p=0.0001), mostrando una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 58%, 67%, 80 % y 40 % (20). **Tomizawa et al** en su estudio retrospectivo concluyen que los pacientes con urea ≥ 45 mg/dL podrían tener hemorragia digestiva alta más grave.(10)

Por lo expuesto anteriormente, el estudio demostró que el índice urea/ creatinina con un punto de corte de 60.85 a mas es de utilidad para el diagnóstico de hemorragia digestiva alta

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- El índice urea/creatinina ≥ 60.85 presenta parámetros de validación útiles, de para predecir la hemorragia digestiva alta.
- Las características epidemiológicas más frecuentes en la hemorragia digestiva alta fueron:
 - Sexo: Masculino con 81,2 %
 - Edad: mayores de 65 años de edad con 60%.
 - Procedencia: zonas urbanas con 48,2%
 - Grado de estudios: primaria con 49,4 %
- Los pacientes con hemorragia digestiva alta presentaron las siguientes características bioquímicas:
 - Urea: $71,89 \pm 5,49$
 - Creatinina: $1,01 \pm 0,14$
- El área bajo la curva presenta un valor de 0.917 ($p=0.019$), es decir, existe un 91.7 % de probabilidad de que el diagnóstico de hemorragia digestiva alta en pacientes con una relación urea/creatinina mayor/igual a 60.85 sea el correcto.

CAPITULO VII: RECOMENDACIÓN

- Se recomienda Incluir en el protocolo o guía de práctica clínica el índice de urea/creatinina de ≥ 60.85 como resultado para considerar una evaluación pre-endoscópica.
- Socializar la Norma Técnica de Salud N°139- MINSAs/2018 a los médicos asistentes del Hospital Regional de Loreto con la finalidad de mejorar los registros.
- De manera prospectiva y en mayor número de casos, con la finalidad de tener mayor precisión de los datos obtenidos para su uso en una población generalizada, se recomienda: realizarse en otras instituciones hospitalarias, comparando el punto de corte encontrado en este estudio.

CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA

1. Kai-Hsiang et al. The association between blood urea nitrogen to creatinine ratio and mortality in patients with upper gastrointestinal bleeding. *Arab Journal of Gastroenterology*. 1 de diciembre de 2018;19(4):143-7.
2. Vora P, Pietila A, Peltonen M, Brobert G, Salomaa V. Thirty-Year Incidence and Mortality Trends in Upper and Lower Gastrointestinal Bleeding in Finland. *JAMA Network Open*. 9 de octubre de 2020;3(10):e2020172-e2020172.
3. Vasquez-Quiroga J. Guía de práctica clínica para la evaluación y el manejo de la hemorragia digestiva alta en el Seguro Social del Perú (EsSalud). *Rev gastroenterol Perú*. 2018;38(1):89-102.
4. Stanley AJ, Laine L. Management of acute upper gastrointestinal bleeding. *BMJ* [Internet]. 25 de marzo de 2019 [citado 30 de septiembre de 2021];364. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/364/bmj.l536>
5. Laine L, Laursen SB, Zakko L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, et al. Severity and Outcomes of Upper Gastrointestinal Bleeding With Bloody Vs. Coffee-Grounds Hematemesis. *Am J Gastroenterol*. marzo de 2018;113(3):358-66.
6. Donayre R, Edith K. Hemorragia digestiva alta y riesgo de resangrado en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, enero-diciembre, 2019 [Internet] [Tesis para optar el Título de Médico – Cirujano]. [Iquitos - Perú]: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2021 [citado 1 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7172>
7. Chen YC. Data for: The association between blood urea nitrogen to creatinine ratio and mortality in patients with upper gastrointestinal bleeding. 12 de diciembre de 2018 [citado 1 de octubre de 2021];1. Disponible en: <https://data.mendeley.com/datasets/2fwkt4js7f/1>
8. Vásquez-Quiroga J, Taype-Rondan A, Zafra-Tanaka JH, Arcana-López E, Cervera-Caballero L, Contreras-Turin 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). *Revista de Gastroenterología del Perú*. enero de 2018;38(1):89-102.
9. Zia Ziabari SM, Rimaz S, Shafaghi A, Shakiba M, Pourkazemi Z, Karimzadeh E, et al. Blood Urea Nitrogen to Creatinine ratio in Differentiation of Upper and Lower Gastrointestinal Bleedings; a Diagnostic Accuracy Study. *Arch Acad Emerg Med* [Internet]. 2 de junio de 2019;7(1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6637801/>
10. Tomizawa M, Shinozaki F, Hasegawa R, Shirai Y, Motoyoshi Y, Sugiyama T, et al. Laboratory test variables useful for distinguishing upper from lower gastrointestinal bleeding. *World J Gastroenterol*. 28 de mayo de 2015;21(20):6246-51.
11. Montero F, Gosálbez B. Hemorragia digestiva alta no siempre es clínicamente evidente en urgencias. *Emergencias*. 2016;11:404-12.
12. Kim BSM, Li BT, Engel A, Samra JS, Clarke S, Norton ID, et al. Diagnosis of gastrointestinal bleeding: A practical guide for clinicians. *World J Gastrointest Pathophysiol*. 15 de noviembre de 2014;5(4):467-78.

13. Machlab S, Garcia-Iglesias P, Martinez-Bauer E, Campo R, Calvet X, Brullet E. Eficacia diagnóstica de la sonda nasogástrica y de la relación nitrógeno ureico en sangre (BUN)/creatinina para distinguir el origen alto o bajo de la hemorragia digestiva. *Emergencias*. 2018;30:419-23.
14. Kim KS, Kang CH, Kim JY. Availability of Blood Urea Nitrogen/Creatinine Ratio in Gastrointestinal Bleeding with Melena in Children. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*. 1 de marzo de 2015;18(1):30-8.
15. Sanchez Y. Cociente urea- creatinina como factor predictivo de hemorragia digestiva alta en el hospital Víctor Lazarte Echegaray Essalud Trujillo [Internet] [Tesis para optar el Título de Médico – Cirujano]. [Trujillo - Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017 [citado 12 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2650>
16. Weledji EP. Acute gastrointestinal bleeding: a review. *IJS Global Health* [Internet]. 2020;3(3). Disponible en: https://journals.lww.com/ijsglh/Fulltext/2020/05010/Acute_gastrointestinal_bleeding__a_review.1.aspx
17. Jiménez C, Randial L, Quiroga F. Manejo endovascular de la hemorragia digestiva, experiencia del Hospital Universitario Clínica San Rafael. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2019;34(3):234-44.
18. Patel S, Peraza J, Hasani A, Luther S, Chugh R, Tokayer A. Finding the Ideal BUN to Creatinine Ratio in an Upper GI Bleed. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG* [Internet]. 2019;114. Disponible en: https://journals.lww.com/ajg/Fulltext/2019/10001/611_Finding_the_Ideal_BUN_to_Creatinine_Ratio_in.611.aspx
19. Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos. *Revista chilena de infectología*. abril de 2012;29(2):138-41.
20. Chopra D, Rosenberg M, Moayyedi P, Narula N. Is Blood Urea Concentration an Independent Predictor of Positive Endoscopic Findings in Presumed Upper Gastrointestinal Bleeding? *DDI*. 2020;38(1):77-84.
21. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Conwell DL, Banks PA. Early Changes in Blood Urea Nitrogen Predict Mortality in Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 1 de julio de 2009;137(1):129-35.
22. Hreinsson JP, Kalaitzakis E, Gudmundsson S, Björnsson ES. Upper gastrointestinal bleeding: incidence, etiology and outcomes in a population-based setting. *null*. 1 de abril de 2013;48(4):439-4
23. Cerda J, Cifuentes L. Uso de tests diagnósticos en la práctica clínica (Parte 1). Análisis de las propiedades de un test diagnóstico. *Rev Chil Infectol* 2010; 27: 205-8.

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y Diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección
<p>VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019.</p>	<p>¿ CUÁL ES EL VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019?</p>	<p>Determinar el valor predictivo del índice urea/creatinina en la hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019.</p>	<p>Hi: El índice urea/creatinina presenta buen valor predictivo de hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019. H0: El índice urea/creatinina no presenta buen valor predictivo de hemorragia digestiva alta en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019..</p>	<p>Estudio de prueba diagnóstica: Se determinaron los parámetros de validez como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del índice urea/creatinina para el diagnóstico de hemorragia digestiva alta Transversal: Se realizó la recolección de datos en el paciente en solo una instancia.</p>	<p>Población: Pacientes atendidos en el servicio de medicina del Hospital Regional Loreto y cuyos datos han sido registrados en la base de datos. Muestra Se seleccionaron 170 participantes, distribuidos en 85 pacientes con hemorragia digestiva alta y 85 pacientes con hemorragia digestiva baja. Definición de Enfermo: Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta. Definición de No enfermo: Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva baja. Para la selección de pacientes se realiza un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple, es decir se enumeraron los casos de pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta y pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva baja para posteriormente realizar la selección de participantes en el paquete estadístico SPSS v 22.0. a. Criterios de inclusión •Pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta o baja durante el año 2019. • Pacientes con historias clínicas correctamente llenadas y completas que cuenten con resultados de laboratorio de urea y creatinina al ingreso hospitalario. b. Criterios de exclusión • Pacientes con historias clínicas incompletas y/o llenadas incorrectamente • Pacientes con historias clínicas que no cuenten con resultados de laboratorio de urea y/o creatinina al ingreso hospitalario.</p>	<p>Ficha de recolección de datos.</p>

Anexo N° 02: Ficha de recolección de datos

**VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE UREA/CREATININA EN LA
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2019.**

La siguiente ficha fue completada de los datos registrados en la Historia Clínica, marcar o llenar la alternativa que corresponda:

N° de H.CI: _____ N° FICHA: | 0 | - |__|__|__|

I. CARACTERÍSTICAS: VARIABLE INTERVINIENTE

1.1. ¿Cuál es el sexo del paciente?

Masculino Femenino

1.2. ¿Cuál es la edad del paciente?

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| () Infante 0-5 años | () Adulto joven 18-35 años |
| () Niñez 6-13 años | () Adulto 36-64 años |
| () Adolescente 14-17 años | () Tercera edad ≥65 años |

1.3. ¿Cuál es la procedencia del paciente?

Urbano Periurbano

Rural

1.4. ¿Cuál es el grado de estudios del paciente?

Sin estudios Primaria

Secundaria Superior

II. VARIABLE INDEPENDIENTE

2.1. Diagnóstico endoscópico:

Marcar el tipo de hemorragia digestiva registrada en la historia clínica:

Hemorragia digestiva alta (Hemorragia que ocurre proximal al ligamento de Treitz).

Hemorragia digestiva baja (Hemorragia que ocurre distal al ligamento de Treitz).

III. VARIABLE DEPENDIENTE

3.1. Rellenar los campos en blanco con los resultados de laboratorio previo a la intervención quirúrgica registrado en la historia clínica:

Urea mg/dL: _____

Creatinina mg/dL: _____

3.2. Para el cálculo del índice urea/creatinina aplicar la siguiente fórmula:

*Índice urea/creatinina: _____

Anexo N° 03: Juicio de experto

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

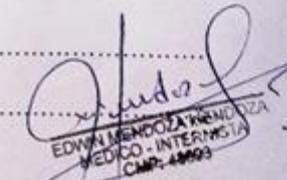
- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): MENDOZA MENDOZA EDWIN
 1.2 Grado Académico: SUPERIOR - ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
 1.3 Profesión: MEDICO INTERALISTA
 1.4 Institución donde labora: HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
 1.5 Cargo que desempeña: MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
 1.6 Denominación del Instrumento: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
 1.7 Autor del Instrumento: Bach. Walter López Taboada

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno	
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles					X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable					X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X	
SUMATORIA PARCIAL						30	
SUMATORIA TOTAL							30/30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 30
 3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR.....
 NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: NINGUNA


 EDWIN MENDOZA MENDOZA
 MEDICO - INTERALISTA
 CNM: 48993
 FIRMA Y SELLO

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): SALINAS MORALES, JOSÉ
 1.2 Grado Académico: SUPERIOR - ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGIA
 1.3 Profesión: MEDICO GASTROENTEROLOGO
 1.4 Institución donde labora: HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
 1.5 Cargo que desempeña: MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE MEDICINA
 1.6 Denominación del Instrumento: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
 1.7 Autor del Instrumento: Bach. Walter López Taboada

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Buena	Muy Buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL					30/30	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: Muy Buena
 3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR.....
 NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: —

José A. Salinas Morales
 Gastroenterólogo
 Med. IRL
 C.M.P. 28401-R.N.E. 037404
FIRMA Y SELLO

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): *Hernando Padilla Vargas*
 1.2 Grado Académico: *Médico especialista en Medicina Familiar*
 1.3 Profesión: *Médico Familiar*
 1.4 Institución donde labora: *Hospital Regional de Loreto*
 1.5 Cargo que desempeña: *Médico Asistente de servicios de Medicina Interna*
 1.6 Denominación del Instrumento: *Ficha de evaluación de datos*
 1.7 Autor del Instrumento: Bach Walter López Taboada

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los items del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Buena	Muy Buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de items presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL						30/30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: *30*
- 3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR
 NO FAVORABLE
 3.3. Observaciones *Ninguna*

FIRMA Y SELLO
 HOSPITAL REGIONAL DE LORETO

 HERNANDO PADILLA VARGAS
 MEDICINA FAMILIAR
 C.M.P. 50470 RNE 24517

Anexo N° 04: Constancia de Comité Institucional de Ética



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

MEMORANDO N° 931 - 2021-GRL-DRS-L/30.50

A : Ing. MIGUEL A. VARGAS SANDI.
Jefe de la Oficina de Estadística e Informática

SUNTO: BRINDAR FACILIDADES.

FECHA: Punchana, 18 de agosto del 2021

Por el presente comunico a Usted, que el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Regional de Loreto (CIEI) luego de la revisión del Estudio de Investigación titulada: **ASOCIACION DEL INDICE UREA/CREATININA Y LA HEMMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HRL-2019”**.

Investigador:

WALTER LOPEZ TABOADA

Autoriza su ejecución al profesional, calificado a la Investigación como de riesgo mínimo, la misma que se encargara de recolectar datos de la Oficina a su cargo, para lo cual agradeceré se sirva brindar facilidades para tal fin

Atentamente,

Cc:
Apoyo a la Docencia.
Unidad, Investigación.
Interesado
Archivo.
JRV/PPT/HAC/JGP/ Lourdes



Dirección Regional de Salud-Loreto
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
"Felipe Arriola Iglesias"
Ing. GSS. JOKCY KOJAS VILCHEZ
CME. 68928 / RM. 078
Director General.

Anexo N° 05: Coordenadas de la curva del índice urea/creatinina y cálculo del Índice de Youden para la determinación del punto de corte para discriminar entre pacientes con hemorragia digestiva alta.

Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice de Youden
25.6667	1.000	1.000	0.0000
27.9167	1.000	0.988	0.0118
29.4482	1.000	0.976	0.0235
30.8131	1.000	0.965	0.0353
31.9147	1.000	0.953	0.0471
32.0214	1.000	0.941	0.0588
32.4012	1.000	0.929	0.0706
32.8599	1.000	0.918	0.0824
33.4780	1.000	0.906	0.0941
34.1518	1.000	0.894	0.1059
34.5788	1.000	0.882	0.1176
34.8441	1.000	0.871	0.1294
35.0719	1.000	0.859	0.1412
35.3463	1.000	0.847	0.1529
36.2618	1.000	0.835	0.1647
37.7205	1.000	0.824	0.1765
38.4168	1.000	0.812	0.1882
38.4968	1.000	0.800	0.2000
39.2661	1.000	0.788	0.2118
40.0893	1.000	0.776	0.2235
40.4597	1.000	0.765	0.2353
40.9259	1.000	0.753	0.2471
41.9841	1.000	0.741	0.2588
43.4469	1.000	0.729	0.2706
44.6499	1.000	0.718	0.2824
45.4386	1.000	0.706	0.2941
45.6884	1.000	0.694	0.3059
45.8543	1.000	0.682	0.3176
46.1309	1.000	0.671	0.3294
46.3722	1.000	0.659	0.3412
46.5476	1.000	0.635	0.3647
47.5000	1.000	0.624	0.3765
48.5029	1.000	0.612	0.3882
48.7113	1.000	0.600	0.4000
48.8315	1.000	0.588	0.4118
49.2090	1.000	0.576	0.4235
49.5312	1.000	0.565	0.4353
50.0124	1.000	0.553	0.4471
50.6574	1.000	0.541	0.4588

50.8783	1.000	0.529	0.4706
51.1971	1.000	0.518	0.4824
51.9054	1.000	0.506	0.4941
52.4254	1.000	0.494	0.5059
52.5784	1.000	0.482	0.5176
53.0148	1.000	0.471	0.5294
53.4667	1.000	0.459	0.5412
53.6545	1.000	0.447	0.5529
54.2372	1.000	0.435	0.5647
54.8928	0.988	0.435	0.5529
55.1465	0.988	0.424	0.5647
55.2232	0.988	0.412	0.5765
55.3968	0.988	0.400	0.5882
55.6187	0.988	0.388	0.6000
55.8582	0.988	0.376	0.6118
56.0660	0.988	0.365	0.6235
56.2895	0.988	0.353	0.6353
56.9641	0.988	0.341	0.6471
57.4734	0.988	0.329	0.6588
57.6160	0.988	0.318	0.6706
57.9964	0.988	0.306	0.6824
58.3757	0.965	0.306	0.6588
58.5556	0.965	0.294	0.6706
58.6918	0.965	0.282	0.6824
58.9733	0.965	0.271	0.6941
59.2215	0.965	0.259	0.7059
59.5316	0.965	0.235	0.7294
59.9020	0.965	0.224	0.7412
60.1802	0.953	0.212	0.7412
60.5373	0.941	0.212	0.7294
60.7493	0.941	0.200	0.7412
60.8467	0.941	0.188	0.7529
61.0852	0.929	0.188	0.7412
61.3029	0.918	0.188	0.7294
61.3740	0.906	0.188	0.7176
61.4357	0.894	0.188	0.7059
61.5751	0.882	0.188	0.6941
61.8411	0.871	0.188	0.6824
62.0526	0.871	0.176	0.6941
62.1451	0.871	0.165	0.7059
62.3968	0.859	0.165	0.6941
62.7699	0.847	0.165	0.6824
63.2837	0.835	0.165	0.6706
63.6809	0.835	0.153	0.6824
63.7675	0.824	0.153	0.6706
63.9048	0.812	0.153	0.6588
64.0755	0.800	0.153	0.6471
64.1856	0.788	0.153	0.6353
64.3531	0.776	0.153	0.6235

64.8273	0.765	0.153	0.6118
65.3574	0.765	0.129	0.6353
65.6014	0.753	0.129	0.6235
65.7695	0.741	0.129	0.6118
65.9509	0.741	0.118	0.6235
66.0372	0.729	0.118	0.6118
66.2093	0.718	0.118	0.6000
66.5152	0.706	0.118	0.5882
67.0175	0.706	0.106	0.6000
67.4805	0.694	0.106	0.5882
67.6198	0.682	0.106	0.5765
67.7366	0.671	0.106	0.5647
67.8753	0.659	0.106	0.5529
67.9428	0.647	0.106	0.5412
68.0927	0.635	0.106	0.5294
68.2585	0.624	0.106	0.5176
68.3855	0.624	0.094	0.5294
68.5826	0.624	0.082	0.5412
68.8262	0.612	0.082	0.5294
69.0572	0.600	0.082	0.5176
69.1899	0.600	0.071	0.5294
69.3715	0.588	0.071	0.5176
69.5387	0.576	0.071	0.5059
69.7826	0.565	0.071	0.4941
70.0515	0.553	0.071	0.4824
70.4884	0.541	0.071	0.4706
70.9369	0.529	0.071	0.4588
71.0769	0.518	0.071	0.4471
71.2251	0.506	0.071	0.4353
71.4889	0.494	0.071	0.4235
71.6993	0.482	0.071	0.4118
72.2222	0.471	0.071	0.4000
72.8122	0.459	0.071	0.3882
72.9655	0.447	0.071	0.3765
73.1448	0.435	0.071	0.3647
73.4411	0.435	0.059	0.3765
73.6553	0.424	0.059	0.3647
73.7353	0.412	0.059	0.3529
74.0883	0.400	0.059	0.3412
74.5738	0.400	0.047	0.3529
74.8786	0.388	0.047	0.3412
75.3788	0.376	0.035	0.3412
75.9740	0.365	0.035	0.3294
76.2396	0.365	0.024	0.3412
76.4777	0.341	0.024	0.3176
76.8391	0.329	0.024	0.3059
77.3355	0.318	0.024	0.2941
77.7721	0.306	0.024	0.2824
78.0512	0.294	0.024	0.2706

78.2393	0.282	0.024	0.2588
78.2871	0.271	0.024	0.2471
78.4423	0.271	0.012	0.2588
78.6607	0.259	0.012	0.2471
78.9583	0.259	0.000	0.2588
79.4643	0.247	0.000	0.2471
80.1871	0.224	0.000	0.2235
80.8324	0.212	0.000	0.2118
81.4902	0.200	0.000	0.2000
82.0165	0.188	0.000	0.1882
82.3317	0.176	0.000	0.1765
82.9457	0.141	0.000	0.1412
83.5271	0.129	0.000	0.1294
83.7959	0.118	0.000	0.1176
83.9568	0.094	0.000	0.0941
85.0445	0.082	0.000	0.0824
86.3967	0.071	0.000	0.0706
86.7801	0.059	0.000	0.0588
87.9188	0.047	0.000	0.0471
90.1912	0.035	0.000	0.0353
92.7720	0.024	0.000	0.0235
94.7121	0.012	0.000	0.0118
96.2381	0.000	0.000	0.0000
Índice Youden (valor máximo)			0.7529
Punto de corte			60.8467