

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Proyecto de investigación para obtener el Título de Especialista en

Gastroenterología

Modalidad: Residencia Médica

TÍTULO:

**“EXACTITUD DEL BISAP- O EN COMPARACION DEL BISAP EN LA
PREDICCIÓN DE SEVERIDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA EN EL
HOSPITAL II CHOCOPE”**

AUTOR:

MC SANDRO RUIZ GARCÍA

ASESOR:

DR ORLANDO LEON ROSALES

2018

Resumen

La incidencia anual reportada de pancreatitis aguda ha variado de 4.9 a 35 por 100,000 habitantes. La pancreatitis aguda es la principal causa gastrointestinal de hospitalización en nuestro país, es práctico de parte del médico contar con score que sean más prácticos en el uso médico para predecir severidad.

Objetivos: Evaluar la exactitud del BISAP- O en comparación del BISAP para la predicción de severidad de la pancreatitis aguda.

Materiales y métodos: El proyecto de estudio es un estudio retrospectivo para evaluar pruebas diagnósticas, que estará conformado por 86 pacientes tanto para los controles y casos, estudio que tomo en cuenta los pacientes ingresados al hospital de Chocope en el periodo del 2015 al 2017. Para la comparación de sensibilidad y especificidad de los predictores de gravedad se utilizará el área bajo la curva (curvas ROC.

Para comprar exactitud se empleará la razón de verosimilitud, el likelihood ratio (LR), un LR positivo mayor de 10 y un LR negativo menor de 0,1 indica un cambio relevante en la probabilidad pretest, lo cual determina con alta certeza un cambio de conducta clínica

Palabras claves: Pancreatitis aguda severa, BISAP-O, BISAP.

Abstract

The reported annual incidence of acute pancreatitis has varied from 4.9 to 35 per 100,000 population. Acute pancreatitis is the main gastrointestinal cause of hospitalization in our country, it is practical for the doctor to have scores that are more practical in medical use to predict severity.

Objectives: To evaluate the accuracy of BISAP-O compared to BISAP for the prediction of severity of acute pancreatitis.

Materials and methods: The study project is a retrospective study to evaluate diagnostic tests, which will consist of 86 patients for both controls and cases, a study that took into account patients admitted to the Chocope hospital in the period from 2015 to 2017. For the comparison of sensitivity and specificity of the severity predictors, the area under the curve (ROC curves) will be used.

To buy accuracy the likelihood ratio, the likelihood ratio (LR), a positive LR greater than 10 and a negative LR less than 0.1 indicates a relevant change in the pretest probability, which determines with high certainty a change of clinical behavior

Key words: Severe acute pancreatitis, BISAP-O, BISAP.

Proyecto de Investigación

I. DATOS GENERALES

a) Título del proyecto

- Exactitud del BISAP-O comparado con el BISAP en la predicción de la severidad de pancreatitis aguda en el Hospital II Chocope.

b) Línea de investigación

- Aplicada

c) Unidad Académica

- Segunda especialización de medicina

d) Equipo investigador

- Autor: MC Sandro Ruiz García
- Asesor: Dr Orlando Leon Rosales

e) Responsable del proyecto

- MC Sandro Ruiz García

f) Institución donde se ejecuta el proyecto.

g) Duración

Fecha de inicio: 2015

Fecha de término: 2017

II.- PLAN DE INVESTIGACIÓN

a) Planteamiento del problema

La incidencia anual reportada de pancreatitis aguda ha variado de 4.9 a 35 por 100,000 habitantes (1). La pancreatitis aguda es la principal causa gastrointestinal de hospitalización en los Estados Unidos (2).

Aproximadamente del 15 al 25 por ciento de todos los pacientes con pancreatitis aguda desarrollan pancreatitis aguda grave. Entre 1988 y 2003, la mortalidad por pancreatitis aguda disminuyó del 12 al 2 por ciento, de acuerdo con un gran estudio epidemiológico de los Estados Unidos (3). Sin embargo, las tasas de mortalidad siguen siendo mucho más altas en los subgrupos de pacientes con enfermedad grave.

En una revisión sistemática de estudios de pancreatitis aguda, la mortalidad global fue aproximadamente del 5%, 3% y 17% en todos los casos de pancreatitis aguda, pancreatitis intersticial y necrosante, respectivamente (4). En pacientes con pancreatitis necrosante, la tasa de mortalidad fue de 12 por ciento con necrosis estéril, 30 por ciento con necrosis infectada y 47 por ciento con insuficiencia orgánica multisistémica. Sin embargo, las tasas de mortalidad en la pancreatitis necrotizante pueden ser menores en los centros de especialización (rango de 6 a 9 por ciento).

En el Perú en el estudio de Acevedo et al (5), la forma de presentación de la pancreatitis teniendo en cuenta la mediana de la edad fue 52 años. De los cuales 125 fueron varones (58%). La mortalidad general fue de 6.5% (14 pacientes) y el tiempo de hospitalización promedio fue de 50 días (DE=21.6). Se halló que 79 pacientes (37%) presentaron más de 50% de necrosis pancreática y 136 casos (64%) presentaron 50% o menos de necrosis.

En el hospital Chocope II la pancreatitis aguda es una patología muy frecuente, la importancia de una adecuada clasificación radica en el hecho de que el definir a un paciente como portador de pancreatitis aguda severa implica no solo mayor riesgo de complicaciones y mayor mortalidad, sino un manejo individualizado, hospitalización en unidades especializadas por tiempo prolongado, soporte nutricional, requerimiento de intervenciones quirúrgicas complejas únicas o múltiples generando así un gran uso de recursos y grandes costos para las instituciones. Por eso para

mejorar los predictores de pancreatitis aguda severa nos planteamos el siguiente problema.

b) Formulación del Problema Científico:

¿Es más exacto el BISAP- O en comparación del BISAP para la predicción de severidad de la pancreatitis aguda?

c) Antecedentes del problema

Perez A et al (6), que estudiaron el BISAP-O y el APACHE-O en la predicción de severidad de pancreatitis aguda, se estudiaron 334 pacientes, donde concluye que el BISAP, BISAP-O, el APACHE-II, el APACHE-O son útiles para predecir la gravedad de pancreatitis según los criterios de Atlanta, por otro lado, el factor obesidad no mejoró el poder predictivo de estas puntuaciones.

De -Medaira et al (7), que el BISAP predice mortalidad como el APACHE-II y recomienda que ante la estratificación de riesgo de gravedad se debe tener prioridad el uso de BISAP por el cálculo simple.

Gao W, Yang HX , Ma CE(8), en el 2015 en una revisión sistemática y meta-análisis en donde se incluyeron 10 estudios de cohortes concluyeron que la puntuación BISAP era una herramienta fiable para identificar a los pacientes de pancreatitis aguda de alto riesgo con resultados desfavorables. En comparación con los criterios de Ranson y APACHE II , la puntuación BISAP superó en especificidad, pero con una sensibilidad subóptima para la mortalidad.

Cho YS et al (9), en un estudio retrospectivo donde confirma la gran utilidad del BISAP que es un método preciso para la estratificación de riesgo de pancreatitis aguda dentro de las 24 horas de presentación.

Young JP et al (10) , en un estudio analítico retrospectiva, en donde comparan varios score concluyendo que el BISAP predice severidad y especialmente falla orgánica en la pancreatitis aguda como el APACHE II y mejor que los criterios de Ranson .

Guzmán E et al (11), en un estudio retrospectivo transversal BISAP es un método sencillo y rápido que puede ser utilizado para predecir la gravedad de los pacientes con pancreatitis aguda al momento del ingreso a un servicio de emergencia. BISAP asociado a Obesidad (BISAP-O) otorga una mayor sensibilidad y exactitud diagnóstica al score BISAP y puede servir como un parámetro de ayuda para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda. No fue posible evaluar el score de BISAP-O como predictor de mortalidad para los pacientes con pancreatitis aguda, debido a la baja tasa de mortalidad en el presente estudio. Se requieren más estudios para poder validar el score BISAP asociado a la Obesidad para predecir severidad.

d) Justificación:

En nuestro medio la pancreatitis aguda es muy frecuente, siendo una de las causas más frecuente de hospitalizaciones en el servicio de Gastroenterología. Existen pocos estudios acerca de la exactitud del BISAP-O con respecto al BISAP, existiendo estudios que recomienda para validar su uso en nuestro medio, además el escore de BISAP o BISAP-O son sencillos y útiles aplicarlo en el servicio de emergencia, especialmente en los establecimientos donde los recursos e insumos de laboratorio son mínimos.

e) Objetivos

Objetivos generales

- Evaluar la exactitud del BISAP- O en comparación del BISAP para la predicción de severidad de la pancreatitis aguda.

Objetivos específicos

- Determinar el BISAP-O en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda
- Determinar el BISAP en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.
- Determinar la sensibilidad, especificad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda severa respecto al BISAP-O y al BISAP.

f) Marco teórico

La pancreatitis aguda (PA) es una de las enfermedades más comunes del tracto gastrointestinal, lo que lleva a tremenda carga humana emocional, físico y financiero. En los Estados Unidos, en 2009, la pancreatitis aguda fue el diagnóstico más común de gastroenterología con un costo de 2,6 billones de dólares. Estudios recientes muestran que la incidencia de pancreatitis aguda varía entre 4,9 y 73,4 casos por cada 100.000 en todo el mundo. Un aumento en la incidencia anual de pancreatitis aguda se ha observado en estudios más recientes (12). En un estudio retrospectivo de los Países Bajos, la incidencia observada de la pancreatitis aguda aumentó en un 28 por ciento entre 1985 y 1995(13). Las complicaciones locales y sistémicas se hablan de una pancreatitis aguda grave pancreatitis aguda grave, la cual se presenta en aproximadamente 20% de los casos cuya tasa de mortalidad puede llegar incluso hasta el 30% (14).

Según los criterios de Atlanta se define pancreatitis aguda pancreatitis basado en la presencia de dolor abdominal y confirmado laboratorialmente con amilasa o lipasa elevadas más de 3 veces el valor normal y/o hallazgos tomográficos compatibles con pancreatitis aguda (15,16). Los criterios de Atlanta clasifican a la pancreatitis aguda en leve, moderadamente severa y severa; se define como leve a la ausencia de falla orgánica, las complicaciones sistémicas y locales, la pancreatitis moderadamente severa se caracteriza por la presencia de falla orgánica transitoria asociado a complicaciones sistémicas o locales y la pancreatitis aguda severa clasifica por la presencia de falla orgánica persistente (15,17,18).

Dentro de las principales causas de pancreatitis aguda se encuentra el mecanismo de obstrucción principalmente por cálculos biliares y una variedad de trastornos. Se han sugerido dos factores como el posible evento iniciador en la pancreatitis por cálculos biliares: reflujo de bilis al conducto pancreático debido a la obstrucción transitoria de la ampolla durante el paso de los cálculos biliares (19) u obstrucción en la ampolla secundaria a un cálculo (s) o edema como resultado del paso de una piedra (20). Entre otras causas importantes se encuentra por alcohol, en un 10% de los pacientes con

alcoholismo crónico desarrollan pancreatitis crónica o aguda (21). Respecto al hábito de fumar muchas veces se consideraban como factor de riesgo, actualmente se postula que podría causar pancreatitis aguda y crónica de manera independiente, por mecanismo que no están esclarecidos (22,23,24,25,26). La hipertrigliceridemia es una causa importante causa de pancreatitis aguda que en muchas oportunidades en los servicios de emergencia no se toman en consideración y obviamos pedir un perfil hepático, incluso en pacientes hospitalizados; las concentraciones séricas de triglicéridos por encima de 1000 mg / dL pueden precipitar ataques de pancreatitis aguda, aunque la patogénesis de la inflamación en este contexto no está clara (27,28, 29).

Otras causas de pancreatitis aguda se encuentran como es la pancreatitis post-CPRE, la hiperamilasemia asintomática ocurre en un 35-70%, cuyos criterios es a las 24 horas después de procedimiento y que cumpla con los criterios de Atlanta 2012(30). La hipercalcemia, aunque es una complicación poco común, de cualquier causa puede llevar a una pancreatitis aguda (31,32). Los mecanismos propuestos incluyen la deposición de calcio en el conducto pancreático y la activación de calcio del tripsinógeno dentro del parénquima pancreático (33,34).

Varias mutaciones genéticas se han asociado con pancreatitis. Las formas heredadas de pancreatitis pueden presentarse como pancreatitis aguda recurrente, pero eventualmente progresan a pancreatitis crónica (35). La pancreatitis por medicamentos es rara (0,3 a 1,4 por ciento), aunque datos limitados sugieren que la incidencia puede estar aumentando (36,37,38,39).

Los predictores de severidad no solamente se basa en la presentación clínica. En Atlanta 1992 la categoría de gravedad de la pancreatitis aguda leve o severo, basado en la presencia de falla multiorgánica o complicaciones locales. En general la clasificación de Atlanta no es un predictor de gravedad sino una clasificación de gravedad de la pancreatitis (40). Sin embargo, múltiples sistemas de puntuación tienen sido desarrollado en base a los datos morfológicos obtenidos en imágenes. Estos sistemas de puntuación se basan en cambios en el páncreas y no representan las variables clínicas. Estos puntajes incluyen la puntuación de Balthazar, el índice de severidad tomográfico (41,42,43).

La puntuación de Ranson y Glasgow son sistemas que tienen un rendimiento moderado al entorno clínico para la severidad de pancreatitis aguda severa, con sensibilidades alrededor del 80% (44). El APACHE II sistema de puntuación para enfermedades críticas también puede ser útil para predecir la gravedad de la pancreatitis, mortalidad y necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos. Una puntuación de > 10 se asoció con enfermedad grave, con una sensibilidad del 71% y especificidad del 91% (45)

Un sistema de puntuación que se puede usar en el momento de la admisión para predecir la severidad es el índice de severidad BISAP (The Bed Side Index of Severity in Acute Pancreatitis). Este sistema de puntuación específico de pancreatitis aguda incluye cinco variables: nitrógeno ureico en sangre (BUN) > 25 mg/dl, estado mental alterado, edad > 60 años, derrame pleural, y respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) > 2 criterios. Lo observado es que la tasa de mortalidad de los pacientes ha aumentado con un número creciente de variables positivas; la mortalidad en pacientes con cero variables fue de aproximadamente 0,20%, y la mortalidad de los pacientes con las cinco variables se mostró estar alrededor del 22-27%. El sistema de puntuación BISAP ha sido validado en varias cohortes prospectivas estudios y ha demostrado ser útil en entornos clínicos, particularmente para la predicción de la necrosis y la mortalidad (46). En un comparativo estudio de varios métodos de puntuación, incluido BISAP, Ranson, APACHE II y índice de severidad tomográfico, se encontró que el BISAP sistema de puntuación fue similar a los demás en términos de estratificación de riesgo, así como identificación temprana de pacientes en riesgo de mortalidad intrahospitalaria (47).

Los predictores de gravedad permiten correcta clínica de toma de decisiones temprano en el curso de la enfermedad. Es por eso por lo que muchos sistemas de puntuación han sido desarrollados para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda. Algunos de los resultados más comunes son: APACHE II, Ranson, Modificado Glasgow y BISAP. Desde Lankisch y Schirren en 1990 reconoció que la obesidad era un factor de riesgo para la pancreatitis aguda grave. Subsecuente los estudios han demostrado que la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo independientes en el desarrollo de la pancreatitis aguda grave (48).

El score de BISAP asociada a la obesidad (BISAP-O) proporciona una mayor sensibilidad y precisión diagnóstica para puntuar BISAP y puede servir como un

parámetro para ayudar a predecir la gravedad en pacientes con pancreatitis aguda. El BISAP-O tiene una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de 75%, 96.4%, 80% y 95.2% respectivamente, con una precisión del 92.3% (11).

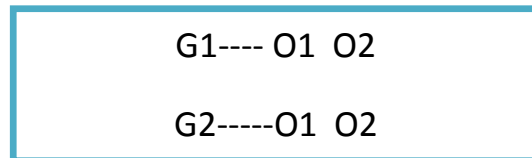
g) Hipótesis

- H0.- No hay diferencia en la exactitud del BISAP- O en comparación del BISAP para la predicción de severidad de la pancreatitis aguda
- H1.- EL BISAP- O es más exacto que el BISAP para la predicción de severidad de la pancreatitis aguda.

h) Metodología

a. Material:

- **Diseño de estudio**
 - El presente trabajo es un estudio de prueba diagnóstica, retrospectivo
- **Esquema del diseño**

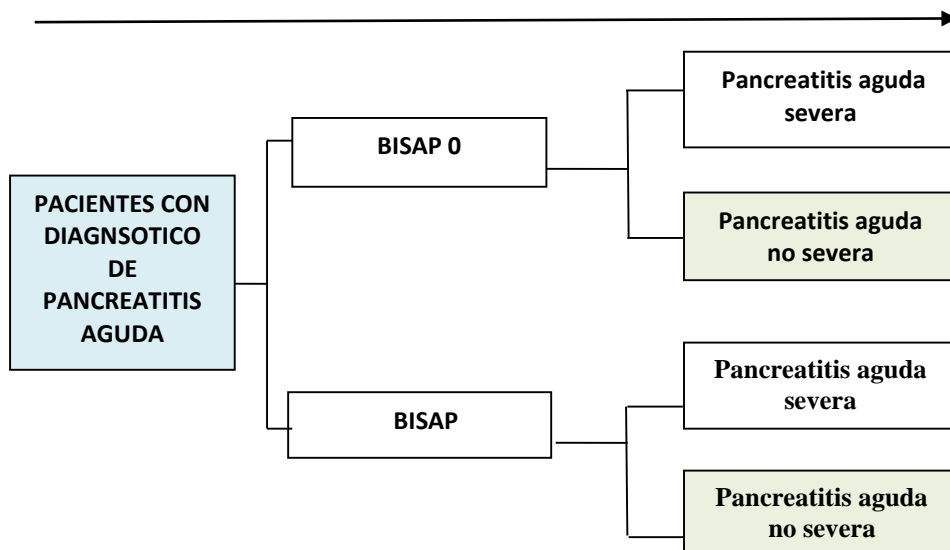


G1: Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda evaluados con BISAP O

G2.- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda Evaluados con el BISAP.

O1: Pancreatitis aguda severa

O2.- Pancreatitis aguda no severa



○ **Descripción y operacionalización de variables**

- **Pancreatitis aguda:** La pancreatitis es la inflamación del páncreas exocrino como resultado del daño a las células acinares, puede ser clasificada como aguda o crónica (49).
- **Pancreatitis aguda severa:** según los criterios de Atlanta se considera por la presencia de falla orgánica persistente asociado con complicaciones locales o sistémicas (49).
- **BISAP:** The Bed Side Index of Severity in Acute Pancreatitis (BISAP), consta de 5 variables y un puntaje ≥ 3 dentro de 24 hs se asocia con un riesgo de 7 veces en el desarrollo de falla orgánica y 10 en mortalidad (43)
- **BISAP-O:** Es una modificación del criterio de BISAP que incluye el sobrepeso y obesidad dentro de los parámetros (44)

CLASE DE VARIABLE	Enunciado de la variable	Tipo de variable	Escala	Indicadores	Índices
INDEPENDIENTE	BISAP- O	Cuantitativa	Discreta	Exactitud	BISAP- O ≥ 3
	BISAP				-BISAP ≥ 3

CLASE DE VARIABLE	Enunciado de la variable	Tipo de variable	Escala	Indicadores	Índices
DEPENDIENTE	Pancreatitis aguda severa	Categórica	Nominal	Score de Masrhall según los criterios de Atlanta 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

- **Población**

- **Población diana**

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del hospital de Chocope en el periodo 2015-2017.

- **Población de estudio**

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del hospital de Chocope en el periodo 2015-2107, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

- **Criterio de Inclusión**

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda según los criterios de Atlanta en el servicio de emergencia durante el periodo del 2015 - 2017.

– **Criterio de Exclusión**

Paciente cuyos exámenes de laboratorio estén incompletos, con datos de filiación mal tomados, que no estén registrado peso, talla, con examen físico incompleto.

○ **Muestra**

– **Unidad de muestreo**

Historias clínicas de pacientes atendidos con diagnóstico de pancreatitis aguda en servicio de emergencia del Hospital de Chocope en el periodo 2015-2017 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

– **Tamaño de la muestra**

$$n = \frac{n!}{4} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{N!r(P2-P1)}} \right)^2$$

$$n! = \frac{\left(Z\alpha \sqrt{(r+1)pq} - Z\beta \sqrt{r p_1 q_1 + p_2 q_2} \right)^2}{r(p_2 - p_1)^2}$$

- **n**: es uno de los tamaños muestrales
- **n!**: el otro tamaño muestral
- **p1**:
 $\frac{a}{(a+c)}$ es la sensibilidad del de la muestra más pequeña (11)
- **q1**: $1 - p_1(11)$
- **p2**: $\frac{a}{(b+d)}$ es la proporción de falsos positivos ($1 -$
especificidad)
- **q2**: $1 - p_2 (11)$
- **Z1- α** : para hipótesis unilateral es 1,645(un error α de 0,005) 0 2,326(para α de 0,01).
- **Z β** :es- 0,842(para un error β de 0,20), -1,29(para β 0.10) o -1,645(para β de 0,05) .
- **p**: $\frac{p_1 + rp_2}{(r+1)}$
- **q** : $1-p$

- **r**: es la fracción que representa la muestra más pequeña con respecto a la mayor

- **p1**=

$\frac{a}{(a+c)}$ es la sensibilidad del de la muestra más pequeña

Según Guzmán E et al(11), la muestra más pequeña corresponde a la sensibilidad de BISAP que fue un 56.2 entonces $p1 = 0.562$ (11).

- **q1**: $1-p1 = 0.438$

- **p2**:

$\frac{a}{(b+d)}$ es la proporción de falsos positivos $(1 -$

especificidad) 0.036 (11).

La especificidad del BISAP-O es 96,4%

entonces la $p2$ es 1-especificidad, en tonces $p2$

es $1-0.964 = 0,036$

- **q2**: $1-p2 = 0.964$

- **Z1- α** : 1.645 para una sensibilidad del 95%

- **Z β** :- 0.842 para un poder de prueba del 20%

- **p**: $\frac{p1+rp2}{(r+1)} = \frac{0.562+0.66 \times 0,04}{(0.66+1)}$

$$= \frac{0.562+0.66 \times 0,04}{(0.66+1)}$$

$$= \frac{0.562+0.0231}{(1.66)}$$

$$= \frac{0.562+0.0231}{(1.66)}$$

$$= \frac{0.5884}{(1.66)}$$

$$= 0.35$$

- **q**: $1-p = 1-0,35$

$$= 0.65$$

- **r**: 0.66 (11): es la fracción de la muestra mas pequeña que es pacientes con BISAP entre los de BISAP-O , corresponde a $0.111/0.1666$.

n!= 90

n: 86

– **Tipo de muestro**

Se aplicará el muestreo sistemático.

○ **Procesamiento y análisis de la información**

– **Recolección y procesamiento de datos**

Las personas que participen en la ejecución del proyecto estarán sujetas a un conjunto de acciones a realizar y se citan a continuación:

1. Se elaborará la ficha de recolección de datos en base a parámetros ya establecidos dentro de los que se incluyen: sexo, edad, escala de BISAP-O, BISAP.
2. Luego se solicitará el permiso necesario a las autoridades del Hospital de Chocope para tener acceso al servicio de emergencia de medicina y de esta manera poder seleccionar las que se incluirán en el estudio.
3. Se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión de, se contará con 1 solo grupo diagnosticado con pancreatitis aguda. Luego se aplicará los dos score de BISAP-O y BISAP al grupo de estudio.
4. Luego todos los datos obtenidos se registrarán en la ficha de recolección de datos.
5. Los datos se revisarán cada 50 fichas de recolección de datos.
6. Luego los datos se vaciarán en un archivo Excel 2010.
7. Luego los datos son trasladados a una base de SPSS-22 para su procesamiento.

– **Estadística descriptiva**

Los resultados serán presentados en cuadros de doble entrada con número de casos en cifras absolutas y porcentuales. Se determinarán

las medias aritméticas y las desviaciones estándar de las variables cuantitativas.

– **Estadística inferencial**

Para datos cualitativos o categóricos se evaluarán las diferencias entre los grupos mediante la prueba de chi cuadrado o test exacto de Fisher o corrección de Yates. Se considerarán en caso el intervalo de confianza el 95% y el respectivo criterio de significancia ($p < 0.005$) como estadísticamente significativo.

Para la comparación de sensibilidad y especificidad de los predictores de gravedad se utilizará el área bajo la curva (curvas ROC).

Para comprar exactitud se empleará la razón de verosimilitud, el *likelihood ratio* (LR), un LR positivo mayor de 10 y un LR negativo menor de 0,1 indica un cambio relevante en la probabilidad *pretest*, lo cual determina con alta certeza un cambio de conducta clínica

Se utilizará el paquete estadístico SPSS 22 para Windows.

i) Referencia bibliográficas

1. Robert JH, Frossard JL, Mermillod B, et al. Early prediction of acute pancreatitis: prospective study comparing computed tomography scans, Ranson, Glasgow, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scores, and various serum markers. *World J Surg* 2002; 26:612.
2. Chauhan S, Forsmark CE. The difficulty in predicting outcome in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:443.
3. Fagenholz PJ, Castillo CF, Harris NS, et al. Increasing United States hospital admissions for acute pancreatitis, 1988-2003. *Ann Epidemiol* 2007; 17:491.
4. Frey CF, Zhou H, Harvey DJ, White RH. The incidence and case-fatality rates of acute biliary, alcoholic, and idiopathic pancreatitis in California, 1994-2001. *Pancreas* 2006; 33:336.
5. Acevedo Tizón, Anais, Targarona Modena, Javier, Málaga Rodríguez, Germán, & Barreda Cevalco, Luis. (2011). Identificando a la Pancreatitis aguda severa. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 31(3), 236-240
6. Pérez A, , Guzman P, Bravo E ,Espinoza JL. BISAP-O and APACHE-O: Utility in Predicting Severity in Acute Pancreatitis Based on the Atlanta Classification. 390 - 400. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015 Jan; 35 (1):15-24.
7. Madaria, Enrique et al. BISAP Versus APACHE II for the Prediction of Mortality in Acute Pancreatitis: Results of a Cohort of Patients and Meta-Analysis *Gastroenterology*.2012. Volume 142, Issue 5 , S-847 - S-848.
8. Gao W, Yang HX, Ma CE (2015). The Value of BISAP Score for Predicting Mortality and Severity in Acute Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*.2015; 10(6): e0130412.

9. Cho , Kim HK, Jang CE, Yeom JO, Kim SY, Yu JY, Kim YJ, Do KR, Kim SS, Chae HS. Usefulness of the Bedside Index for severity in acute pancreatitis in the early prediction of severity and mortality in acute pancreatitis. *Pancreas*. 2013 Apr;42(3):483-7.
10. Young JP et al. Bedside index for severity in acute pancreatitis: comparison with other scoring systems in predicting severity and organ failure. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2013 Dec;12(6):645-50.
11. Guzman E, Montes P y Monge E. BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Prediccion de Severidad en Pancreatitis Aguda. *Rev. Gastroenterol. Perú*; 2012; 32-3: 251-256.
12. Tenner S , Baillie J , DeWitt J ,Swaroop S. American College of Gastroenterology Guideline:Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* advance online publication, 30 July 2013.
13. UtoDate[Base de dato]. Swaroop S. Etiology of acute pancreatitis.[Actualizada en Junio del 2015]; acceso el 25 de Setiembre del 2015], disponible en <http://www.uptodate.com/contents/etiology-of-acute-pancreatitis/contributors>.
14. Bakker OJ, Issa Y, van Santvoort HC, Besselink MG, Schepers NJ, Bruno MJ, et al. Treatment options for acute pancreatitis. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. 2014; 11(8):462–9.
15. Banks P,Bollen T, Dervines Christos, Gooszen H. Classification of acute pancreatitis 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013; 62:102–111.
16. Yokoe, M , Yokoe, M, Takada, T, Mayumi, T, Yoshida, M, Isaji, S, Wada, K, Itoi, T, Sata, N, Gabata, , Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 22, 405–432405 432.

17. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1):102–11.
18. Bollen TL, Singh VK, Maurer R, Repas K, van Es HW, Banks PA, et al. A comparative evaluation of radiologic and clinical scoring systems in the early prediction of severity in acute pancreatitis. *The American journal of gastroenterology*. 2012; 107(4):612–9.
19. Opie EL. The etiology of acute hemorrhagic pancreatitis. *Bull Johns Hopkins Hosp* 1901; 12:182.
20. Riela A, Zinsmeister AR, Melton LJ, DiMagno EP. Etiology, incidence, and survival of acute pancreatitis in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology* 1991; 100:A296.
21. Yang AL, Vadhavkar S, Singh G, Omary MB. Epidemiology of alcohol-related liver and pancreatic disease in the United States. *Arch Intern Med* 2008; 168:649.
22. Lindkvist B, Appelros S, Manjer J, et al. A prospective cohort study of smoking in acute pancreatitis. *Pancreatology* 2008; 8:63.
23. Tolstrup JS, Kristiansen L, Becker U, Grønbaek M. Smoking and risk of acute and chronic pancreatitis among women and men: a population-based cohort study. *Arch Intern Med* 2009; 169:603.
24. Yadav D, Hawes RH, Brand RE, et al. Alcohol consumption, cigarette smoking, and the risk of recurrent acute and chronic pancreatitis. *Arch Intern Med* 2009; 169:1035.

25. Sadr-Azodi O, Andrén-Sandberg Å, Orsini N, Wolk A. Cigarette smoking, smoking cessation and acute pancreatitis: a prospective population-based study. *Gut* 2012; 61:262.
26. Majumder S, Gierisch JM, Bastian LA. The association of smoking and acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Pancreas* 2015; 44:540.
27. Toskes PP. Hyperlipidemic pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19:783.
28. Fortson MR, Freedman SN, Webster PD 3rd. Clinical assessment of hyperlipidemic pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1995; 90:2134.
29. Scherer J, Singh VP, Pitchumoni CS, Yadav D. Issues in hypertriglyceridemic pancreatitis: an update. *J Clin Gastroenterol* 2014; 48:195.
30. Aliperti G. Complications related to diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1996; 6:379.
31. Brandwein SL, Sigman KM. Case report: milk-alkali syndrome and pancreatitis. *Am J Med Sci* 1994; 308:173.
32. Khoo TK, Vege SS, Abu-Lebdeh HS, et al. Acute pancreatitis in primary hyperparathyroidism: a population-based study. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94:2115.
33. Mithöfer K, Fernández-del Castillo C, Frick TW, et al. Acute hypercalcemia causes acute pancreatitis and ectopic trypsinogen activation in the rat. *Gastroenterology* 1995; 109:239.

34. Ward JB, Petersen OH, Jenkins SA, Sutton R. Is an elevated concentration of acinar cytosolic free ionised calcium the trigger for acute pancreatitis? *Lancet* 1995; 346:1016.
35. Rosendahl J, Witt H, Szmola R, et al. Chymotrypsin C (CTRC) variants that diminish activity or secretion are associated with chronic pancreatitis. *Nat Genet* 2008; 40:78.
36. Rünzi M, Layer P. Drug-associated pancreatitis: facts and fiction. *Pancreas* 1996; 13:100.
37. Wilmink T, Frick TW. Drug-induced pancreatitis. *Drug Saf* 1996; 14:406.
38. McArthur KE. Review article: drug-induced pancreatitis. *Aliment Pharmacol Ther* 1996; 10:23.
39. Spanier BW, Tuynman HA, van der Hulst RW, et al. Acute pancreatitis and concomitant use of pancreatitis-associated drugs. *Am J Gastroenterol* 2011; 106:2183.
40. Petrov MS, Windsor JA. Classification of the severity of acute pancreatitis: how many categories make sense? *Am J Gastroenterol* 2010;105:74–6.
41. Balthazar EJ, Ranson JH, Naidich DP, Megibow AJ, Caccavale R, Cooper MM. Acute pancreatitis: prognostic value of CT. *Radiology* 1985;156:767–72.
42. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990;174:331–6.
43. . Mortele KJ, Wiesner W, Intriere L, et al. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:1261–5.

44. 7. Alsfasser G, Rau BM, Klar E. Scoring of human acute pancreatitis: state of the art. *Langenbecks Arch Surg* 2013;398:789–97.
45. Larvin M, McMahon MJ. APACHE-II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. *Lancet* 1989;2:201–5.
46. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell DL, Banks PA. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut* 2008;57:1698–703.
47. Papachristou GI, Muddana V, Yadav D, et al. Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2010;105:435–41.
48. Álvarez F y Deshore N. Pancreatitis Aguda. España. 2014 5(2):80-86pp.
49. Tenner S, Baillie J, Dewitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013 Sep;108(9):1400-15

j) Cronograma de Trabajo

N°	Actividades	Personas responsables	TIEMPO													
			1 m	1 m	1 m	2 m	2 m	2m	2m	2 m	2 m	2 m	1 m	1 m	1 m	2 m
1	Planificación y elaboración del proyecto	Investigador Asesor	X	X	X	X	X	X	X	X						
2	Presentación y aprobación del proyecto	Investigador Asesor						X	X	X	X					
3	Recolección de Datos	Investigador ASESOR									X	X	X			
4	Procesamiento y análisis	Investigador Estadístico ESTADISTICO												X	X	
5	Elaboración del Informe Final	Investigador													X	X

- **Horas dedicadas al proyecto**
 - **Autor:** 12 horas semanales.
 - **Asesor:** 4 horas semanales.
- **Recursos disponibles**
 - **Personal:**

PARTICIPANTES	ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN	HORAS
Investigador	(1), (2), (3), (4)	118
Asesor	(1), (2), (3)	16
Estadístico	(3)	12

1. Definición de la idea problema, planteamiento de objetivos e hipótesis y/o justificación de la investigación.

2. Definición de la metodología, elaboración del material y métodos de la investigación y/o recolección de datos.
3. Análisis de los resultados.
4. Elaboración del informe final.

○ **Material y Equipo:**

- Material bibliográfico
- Historias clínicas
- Computadora e impresora

h) Presupuesto detallado

○ **Financiamiento**

- Hospital Chocope II
- Propio

○ **Insumos para la Investigación:**

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
Papel Bullky	Ciento	4	12.00	Propio
Papel Bond A ₄	Millar	4	28.00	Propio
Lapiceros	Unidad	10	20.00	Propio
CD	Unidad	10	10.00	Propio
Tinta compatible para impresora HP4260	Unidad	2	110.00	Propio
SUBTOTAL			180.00	

○ **Servicios:**

Servicios	Unidad	Cantidad	Costo S/.	Financiado
Asesoría estadística	Horas	12	0.00	Propio
Transporte y viáticos	Semana	10	160.00	Propio
INTERNET	Mes	140	560.00	Propio
Encuadernación	Ejemplar	5	250.00	Propio
Fotocopiado	Paginas	200	20.00	Propio
Procesamiento Automático de datos	Horas	6	100.00	Propio
SUBTOTAL			1090.00	

INSUMOS :180 S/.

SERVICIOS : 1090 S/.

TOTAL : 1270 S/.

ANEXO

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATO

I.- DATOS GENERALES

Iniciales de nombres y apellidos:

N° HCL:

Edad:

Sexo: IMC:

II.- EVALUACION CLINICA Y LABORATORIO

-EVALUACION POR ESCORE DE BISAP (ANEXO 2)

ESCALA	PUNTAJE	
B	0	1
I	0	1
S	0	1
A	0	1
P	0	1
O	0	1
	BISAP:	BISAP-O

-EVALUACIÓN POR ESCORE DE MARSHAL (ANEXO 3):

-Puntaje:

ANEXO N°2

PARAMETROS DEL SCORE BISAP
1. BUN > 25 mg/dl
2. Deterioro del estado mental (Escala de coma de Glasgow < 15)
3. SIRS: Definido como 2 o más de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">a. Temperatura < 36°C ó > 38°Cb. Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO₂ < 32 mmHgc. Frecuencia Cardíaca > 90 x mind. Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm³ o bastonados > 10%
4. Edad > 60 años
5. Efusión Pleural

TABLA 1: Parámetros usados para puntuar el Score BISAP

La obesidad fue catalogada de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) del paciente, el cual fue calculado mediante la siguiente fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$. El IMC fue categorizado como NORMAL si el IMC era ≤ 25 y fue puntuado con 0 puntos, mientras que los pacientes con un IMC > 25 , fueron catalogados con tener algún grado de sobrepeso y obesidad y se le dio una puntuación de 1

ANEXO 3

Table 1 Modified Marshall scoring system for organ dysfunction

Organ system	Score				
	0	1	2	3	4
Respiratory (PaO ₂ /FiO ₂)	>400	301–400	201–300	101–200	≤101
Renal*					
(serum creatinine, μmol/l)	≤134	134–169	170–310	311–439	>439
(serum creatinine, mg/dl)	<1.4	1.4–1.8	1.9–3.6	3.6–4.9	>4.9
Cardiovascular (systolic blood pressure, mm Hg)†	>90	<90, fluid responsive	<90, not fluid responsive	<90, pH<7.3	<90, pH<7.2
For non-ventilated patients, the FiO ₂ can be estimated from below:					
Supplemental oxygen (l/min)	FiO ₂ (%)				
Room air	21				
2	25				
4	30				
6–8	40				
9–10	50				

A score of 2 or more in any system defines the presence of organ failure.

*A score for patients with pre-existing chronic renal failure depends on the extent of further deterioration of baseline renal function. No formal correction exists for a baseline serum creatinine ≥134 μmol/l or ≥1.4 mg/dl.

†Off inotropic support.

†Off inotropic support.

†Off inotropic support.

A score for patients with pre-existing chronic renal failure depends on the extent of further deterioration of baseline renal function. No formal correction exists for a baseline serum creatinine ≥134 μmol/l or ≥1.4 mg/dl.

A score of 2 or more in any system defines the presence of organ failure.

9–10

20

6–8

40