

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela profesional de Medicina Humana



**“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O
COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN
PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO
ESPINOZA, AREQUIPA, 2015-2016”**

Tesis presentada por la Bachiller:

MÉLANY CISELY GUERRERO PÉREZ

Para obtener el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANA

Asesor: Hugo Soto Flores

Arequipa - Perú

2017

DEDICATORIA

A Dios, por depositar en mí la vocación de servicio, por permitirme vivir para proteger y cuidar la vida de otras personas.

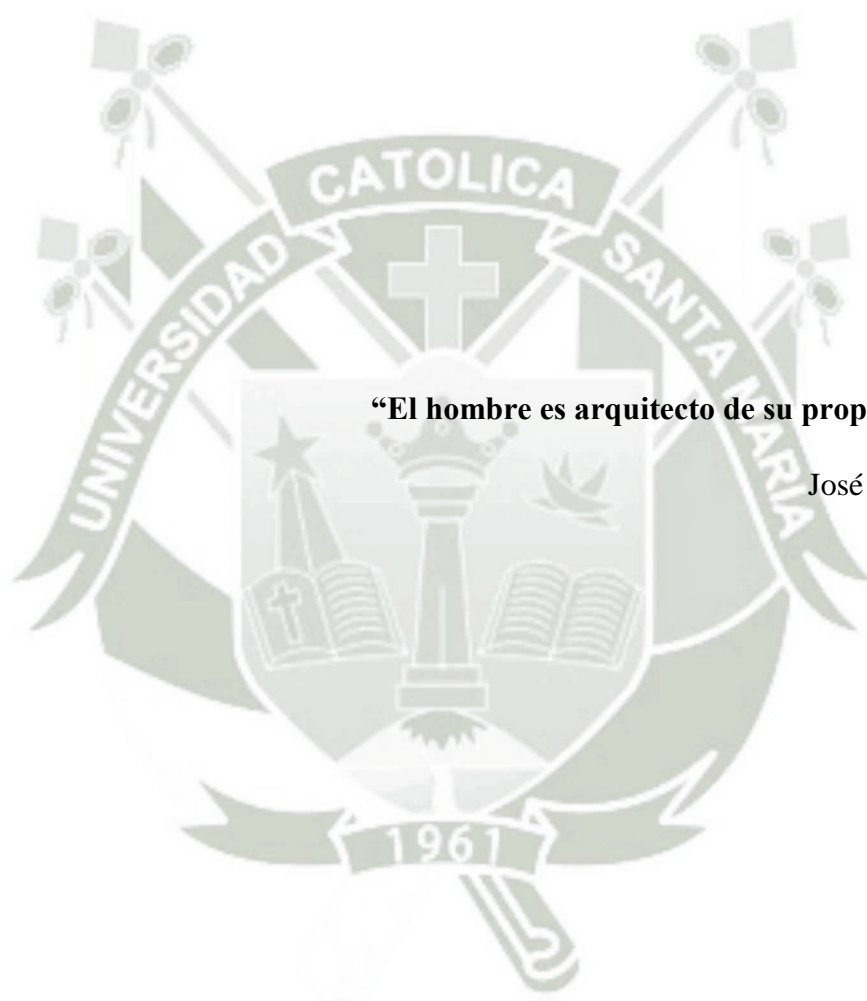
A mis padres Juan y Victoria por ser mi inspiración, por guiarme y ser mi apoyo incondicional en todo momento.

A mi hermano Juan Pablo enseñarme a ser valiente y fuerte en cualquier dificultad.

A mi colega Marlon por enseñarme lo maravilloso que es la investigación, y juntos lograr la superación personal

A mis amigos por motivarme en cada paso que doy y brindarme los consejos necesarios para seguir adelante.

EPIGRAFE

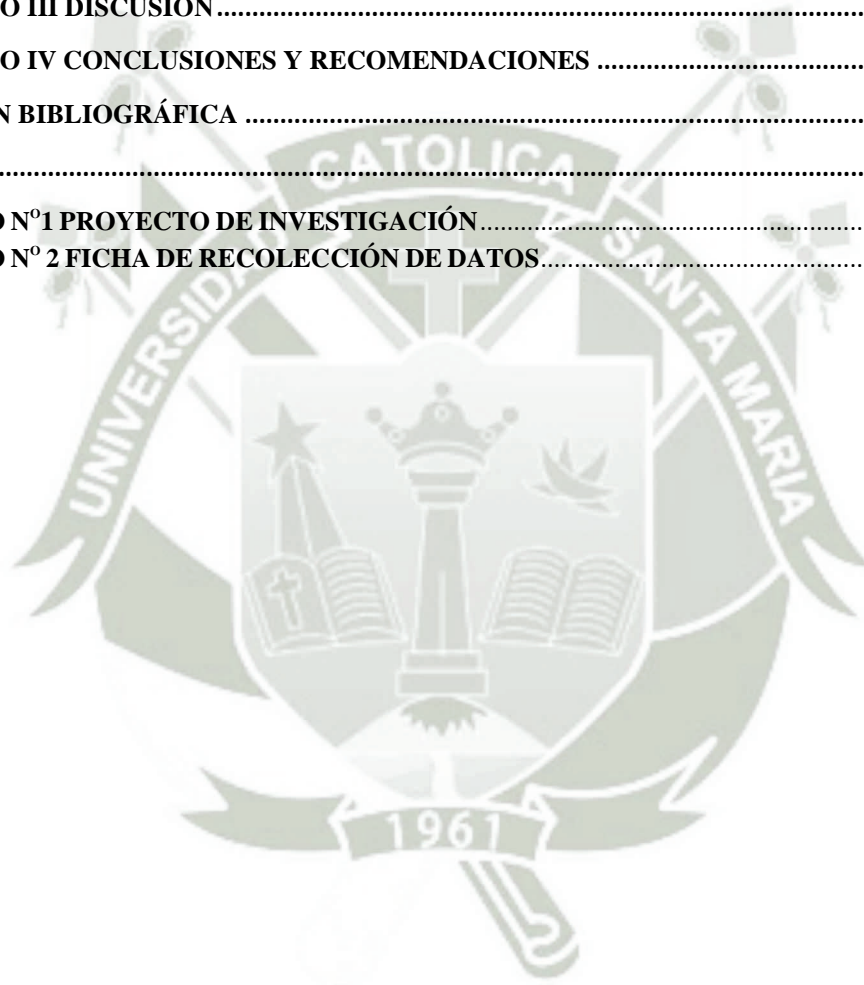


“El hombre es arquitecto de su propio destino”

José Ingenieros.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
EPIGRAFE.....	III
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I MATERIALES Y MÉTODOS	10
CAPÍTULO II RESULTADOS.....	16
CAPÍTULO III DISCUSIÓN.....	31
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	41
ANEXOS.....	47
ANEXO N°1 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	48
ANEXO N° 2 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	92



RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue comparar el score BISAP y BISAP-O como predictores de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa del año 2015 y 2016. Se utilizó para ello la revisión de historias clínicas y la Clasificación basada en Factores determinantes de gravedad. Se encontró que de los 163 casos estudiados, un 53,4% fueron mujeres y 46,6% varones, el promedio de edad fue 41 años, la etiología más frecuente fue la litiasis biliar con un 73,6%, el porcentaje de pancreatitis aguda leve, moderada, grave y crítica fue de 38,7%, 38%, 20,2% y 3,1% respectivamente, la tasa de mortalidad global fue de 3,06% y en los casos de pancreatitis aguda grave y crítica 9,09% y 40% respectivamente, así también se encontró una asociación significativa ($Rho=0,185$; $p=0,017$) entre el estado nutricional y la severidad en pancreatitis aguda, por otra parte se halló una tendencia significativa ($p<0,05$) hacia una mayor mortalidad, falla orgánica y necrosis pancreática al aumentar la puntuación del score BISAP y BISAP-O; además para predecir falla orgánica, el score BISAP tuvo una mayor sensibilidad (89%), mientras que el score BISAP-O tuvo una mejor especificidad (50%); por último con un punto de corte ≥ 2 con el score BISAP se obtuvo una sensibilidad del 31% y especificidad del 84% para predecir severidad en pancreatitis aguda, mientras que con un punto de corte de ≥ 3 con el score BISAP-O se tuvo una sensibilidad de 41% y especificidad de 83%, concluyendo que el score BISAP-O es más específico que el score BISAP para predecir severidad en pancreatitis aguda pero menos específico que éste.

PALABRAS CLAVE: Pancreatitis aguda, score BISAP, score BISAP-O.

ABSTRACT

The objective of the present study was to compare the BISAP and BISAP-O scores as predictors of severity in patients with acute pancreatitis at the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza in Arequipa from 2015 to 2016. We used the review of clinical histories and classification based on severity determinants. It was found that of the 163 cases studied, 53.4% were women and 46.6% were men, the mean age was 41 years, the most common etiology was biliary lithiasis, with 73.6%, the percentage of pancreatitis mild, moderate, severe and critical was 38.7%, 38%, 20.2% and 3.1% respectively, the overall mortality rate was 3.06% and in cases of severe and critical acute pancreatitis 9.09%, and 40%, respectively. A significant association ($Rho = 0.185$; $p = 0.017$) was found between nutritional status and severity in acute pancreatitis. On the other hand, a significant trend was found ($p < 0.05$) to higher mortality, organ failure and pancreatic necrosis by increasing the BISAP and BISAP-O scores; In addition to predicting organic failure, the BISAP score had a higher sensitivity (89%), while the BISAP-O score had a better specificity (50%); finally, with a cutoff of ≥ 2 with the BISAP score, a sensitivity of 31% and a specificity of 84% were obtained to predict severity in acute pancreatitis, whereas with a cut-off point of ≥ 3 with the BISAP-O score, A sensitivity of 41% and specificity of 83%, concluding that the BISAP-O score is more specific than the BISAP score to predict severity in acute pancreatitis but less specific than this.

KEYWORDS: Acute pancreatitis, BISAP score, BISAP-O score.



INTRODUCCIÓN

La Pancreatitis aguda representa una de las causas gastrointestinales más frecuentes de ingreso a los hospitales, esta enfermedad constituye un proceso inflamatorio agudo del páncreas producido por la activación inapropiada de sus enzimas, las cuales generan daño en su estructura y función, así como de tejidos adyacentes o distantes en los casos graves. En algunos pacientes la Pancreatitis aguda puede estar asociada a un Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), insuficiencia orgánica única o múltiple, así también puede cursar con necrosis pancreática estéril o infectada, y complicaciones como abscesos, colecciones y pseudoquistes pancreáticos; la mayoría de las veces la evolución de la enfermedad es favorable y sin dejar secuelas; sin embargo cuando se hacen presentes los factores mencionados anteriormente se eleva la morbilidad, mortalidad y los costos hospitalarios.

En nuestro país los trastornos del páncreas, vesícula biliar y vías biliares tienen una incidencia de 28 casos por 100 000 habitantes. Si bien es cierto presenta una tasa de mortalidad global baja con un 2%, en los casos graves puede alcanzar una tasa de mortalidad de hasta 30%. Por lo tanto es importante determinar los factores de riesgo asociados a gravedad, así tenemos entre otros al estado nutricional. La obesidad es considerada un factor de riesgo independiente para pancreatitis severa, complicaciones locales, sistémicas y mortalidad; esto se explica porque los pacientes obesos presentan un estado inflamatorio crónico de bajo grado que condiciona a una amplificación de la respuesta inflamatoria en la pancreatitis aguda, además presentan una menor microcirculación pancreática que predispone a daño isquémico, y un mayor depósito de grasa peripancreática y retroperitoneal que a menudo alberga necrosis e infección.

Un grupo de expertos mundiales se reunieron en el 2011 para establecer una nueva clasificación de severidad en Pancreatitis aguda basada en factores clave que tuvieran una relación causal, ésta es la Clasificación basada en factores determinantes de

gravedad, locales (necrosis peri o pancreática estéril o infectada) y sistémicos (falla orgánica transitoria o persistente), obteniéndose cuatro categorías: pancreatitis aguda leve, moderada, grave y crítica. Aquellos pacientes con pancreatitis aguda severa deben ser ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos, ser manejados por un grupo médico multidisciplinario e iniciarse lo más tempranamente posible una terapia intensiva.

Por todo lo descrito es de gran importancia lograr una estratificación de severidad de la enfermedad en las primeras 24 horas de ingreso al hospital, sin embargo esto al no ser posible se han creado sistemas de puntuación para predecir severidad, sistemas que reúnen factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos mediante los cuales podemos indicar que pacientes tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Así tenemos los criterios de Ranson, Glasgow, el Índice tomográfico de Balthazar, el sistema de puntuación APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), el score BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) y muchos otros. Este último puede ser calculado dentro de las primeras 24 horas de admisión, además muchos estudios demuestran que la precisión predictiva del score BISAP es similar a la de otros sistemas de puntuación, sin embargo su sensibilidad para predecir gravedad en Pancreatitis aguda es sub óptima, por tal razón en este estudio se adicionó el factor obesidad al score BISAP (BISAP-O) y tuvo como objetivo comparar el score BISAP y BISAP-O como predictores precoces de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa; para tal objetivo se realizó un estudio retrospectivo, analítico y documental por medio de la revisión de historias clínicas, usándose la Clasificación basada en factores determinantes de gravedad, y encontrando que el score BISAP-O tiene una mejor sensibilidad que el score BISAP pero menor especificidad que éste para predecir severidad en Pancreatitis aguda.



CAPÍTULO I MATERIALES Y MÉTODOS

1. Método de Investigación

1.1. Tipo de Investigación: Documental, mediante revisión de historias clínicas.

1.2. Nivel de Investigación: Descriptivo, correlacional

1.3. Diseño: Analítico, Transversal, Retrospectivo

2. Técnicas e instrumentos de verificación.

2.1. Técnicas: Técnica de revisión documentaria

2.2. Instrumentos:

- a) Historias clínicas
- b) Ficha de recolección de datos
- c) Sistema BISAP
- d) Sistema BISAP-O
- e) Score SOFA

3. Campo de verificación.

3.1. Ubicación espacial: Servicio de Medicina Interna, Cirugía y UCI del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa.

3.2. Ubicación temporal: 1ro de Enero del año 2015 al 31 de Diciembre del año 2016.

3.3. Unidades de estudio: Pacientes con el diagnóstico de Pancreatitis aguda.

3.4. Población

3.4.1. Muestra: Los pacientes con pancreatitis aguda atendidos durante el año 2015 y 2016 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza fueron 408, de los cuales se obtuvo una muestra de 163 casos, los cuales reunían los criterios de selección.

3.4.2. Criterios de inclusión.

- a) Pacientes con el diagnóstico de egreso de Pancreatitis aguda según historia clínica y criterios diagnósticos, atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el año 2015 y 2016.
- b) Pacientes mayores de 18 años de edad.
- c) Pacientes con el diagnóstico de Pancreatitis aguda en cuyas historias clínicas se cuente con la totalidad de variables a estudiar.

3.4.3. Criterios de exclusión

- a) Pacientes que abandonaron el hospital antes de las 48 horas de hospitalización.
- b) Pacientes con más de 72 horas de haber iniciado el cuadro clínico de Pancreatitis aguda.
- c) Pacientes con el antecedente de Insuficiencia respiratoria crónica y enfermedad renal crónica.

4. Definición de variables.

4.1. Estado nutricional: Valorado según el Índice de masa corporal (IMC)

- a) Normal: $18.5 - 24,9 \text{ Kg/m}^2$
- b) Sobrepeso: $25 - 29,9 \text{ Kg/m}^2$
- c) Obesidad: $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$

4.2. Clasificación de severidad.

- a) Pancreatitis aguda leve: Ausencia de necrosis (peri) pancreática y de falla orgánica.
- b) Pancreatitis aguda moderada: Presencia necrosis (peri) pancreática estéril o falla orgánica transitoria (menos de 48 horas).
- c) Pancreatitis aguda grave: Presencia de necrosis (peri) pancreática infectada o falla orgánica persistente (más de 48 horas).

- d) Pancreatitis aguda crítica: Presencia de necrosis (peri) pancreática infectada y falla orgánica persistente.

Para definir falla orgánica se utilizó una puntuación ≥ 2 del score SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment), (1) mientras que para determinar necrosis pancreática infectada se usó la presencia de burbujas de gas en el interior de la necrosis (peri) pancreática en la Tomografía computarizada con contraste.

4.3. Score BISAP: Un puntaje total de ≥ 3 determinó severidad

- a) BUN (Nitrógeno ureico en sangre) >25 mg/dl: 1 punto
- b) SIRS: Definido como dos o más de los siguientes: 1 punto
 - Temperatura $<36^{\circ}\text{C}$ o $>38^{\circ}\text{C}$
 - Frecuencia respiratoria >20 por minuto o $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg
 - Frecuencia cardíaca >90 por minuto
 - Leucocitos <4000 o >12000 células/ mm^3 o abastionados $>10\%$
- c) Edad >60 años: 1 punto
- d) Efusión pleural: 1 punto

4.4. Score BISAP-O: Un puntaje total de ≥ 3 determinó severidad.

- a) BUN >25 mg/dl: 1 punto
- b) SIRS: Definido como dos o más de los siguientes: 1 punto
 - Temperatura $<36^{\circ}\text{C}$ o $>38^{\circ}\text{C}$
 - Frecuencia respiratoria >20 por minuto o $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg
 - Frecuencia cardíaca >90 por minuto
 - Leucocitos <4000 o >12000 células/ mm^3 o abastionados $>10\%$
- c) Edad >60 años: 1 punto
- d) Efusión pleural: 1 punto
- e) IMC

Sobrepeso: 1 punto

Obesidad: 2 puntos

5. Estrategia de recolección de datos.

5.1. Organización: Se envió una solicitud dirigida al director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza adjuntando el proyecto de investigación para obtener una autorización de revisión de historias clínicas en dicho hospital. Se revisaron 408 historias clínicas de los pacientes en estudio, excluyéndose aquellas que no contaran con la totalidad de datos requeridos, quedando un total de 163 historias clínicas. Los datos fueron transcritos en una ficha de recolección, estos fueron registrados posteriormente en una matriz diseñada en una hoja de cálculo del programa Excel 2013, codificados y procesados en el Programa SPSS v.23.

5.2. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de procesamiento de datos:

Los datos recolectados en la ficha de datos fueron tabulados para su respectivo procesamiento y análisis.

a) Plan de clasificación:

Los datos obtenidos se registraron en una matriz elaborada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2013) diseñándose fórmulas para determinar el puntaje total del score BISAP, BISAP-O, SOFA y la clasificación de variables.

b) Plan de codificación:

Se codificó aquellos datos que poseían indicadores con una escala nominal y ordinal, otorgándoles números en función del orden o la presencia de determinada característica.

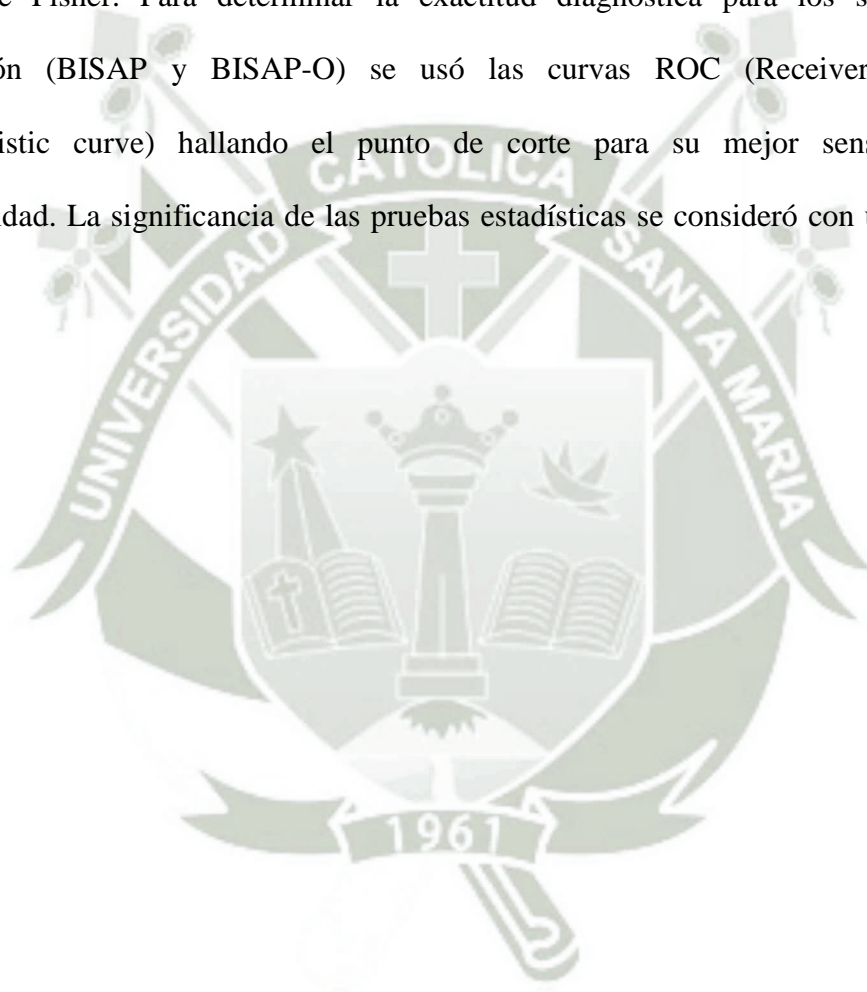
c) Plan de recuento:

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de

cálculo.

d) Plan de análisis

Para las variables continuas se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias, medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar). Para establecer una correlación entre las variables categóricas se usó el test Chi cuadrado de tendencia lineal, Rho de Spearman, Tau b de Kendall y la prueba exacta de Fisher. Para determinar la exactitud diagnóstica para los sistemas de puntuación (BISAP y BISAP-O) se usó las curvas ROC (Receiver operating characteristic curve) hallando el punto de corte para su mejor sensibilidad y especificidad. La significancia de las pruebas estadísticas se consideró con un valor de $p < 0,05$.



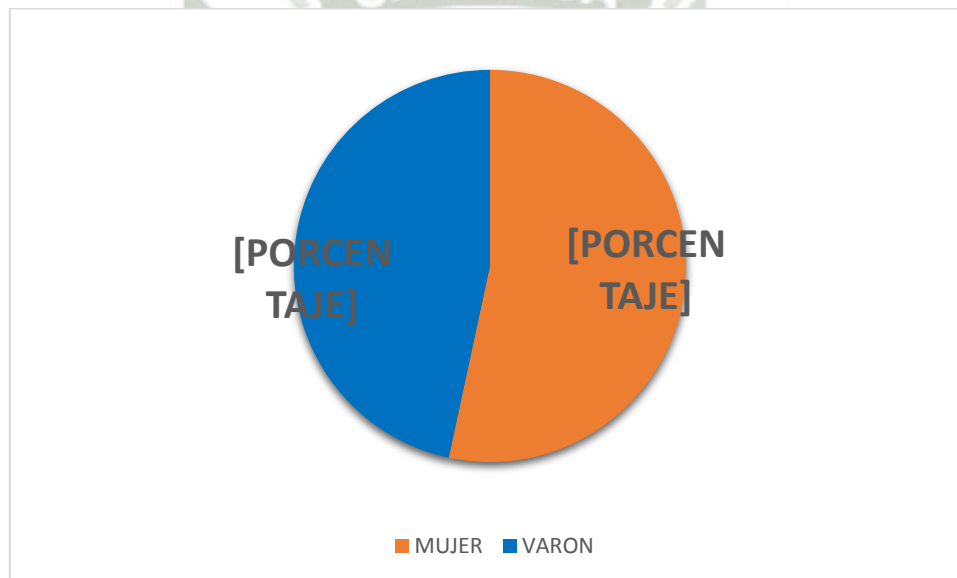


CAPÍTULO II RESULTADOS

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

GRÁFICO 1

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza según sexo, Arequipa 2015 – 2016.



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos.

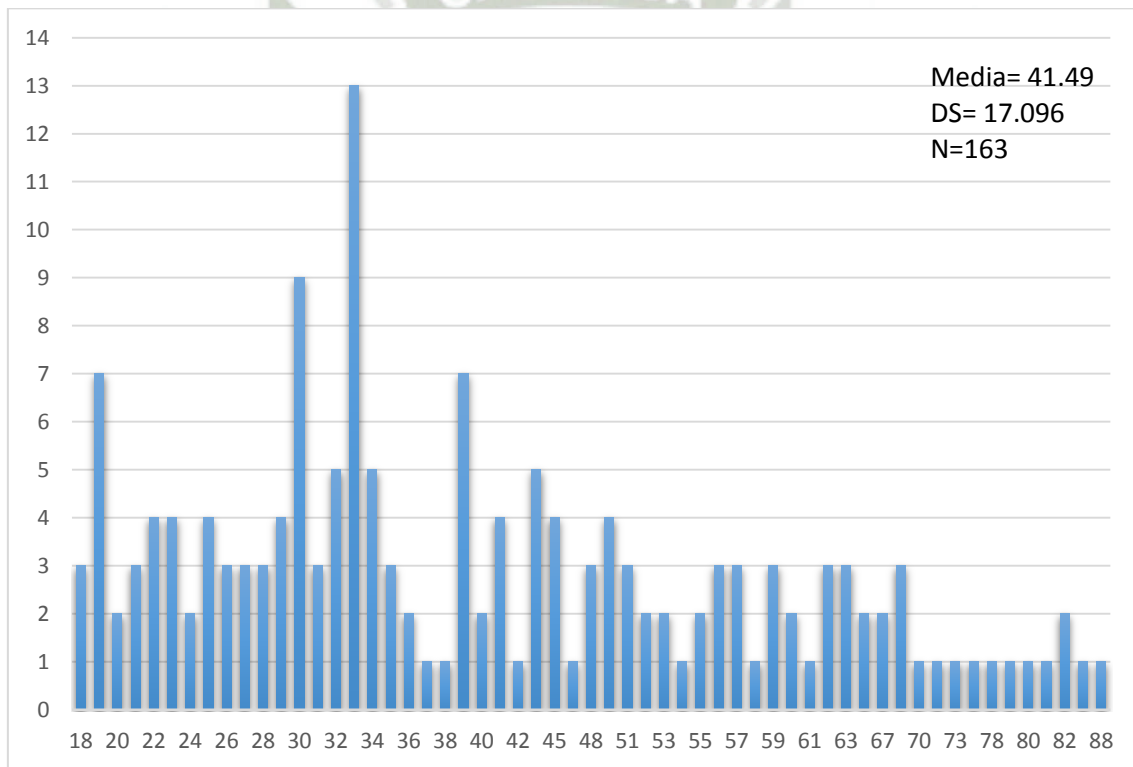
De un total de 163 casos estudiados, el sexo femenino se presentó en mayor porcentaje.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA,
2015 – 2016”

GRÁFICO 2

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio

Delgado Espinoza según edad, Arequipa 2015 – 2016.



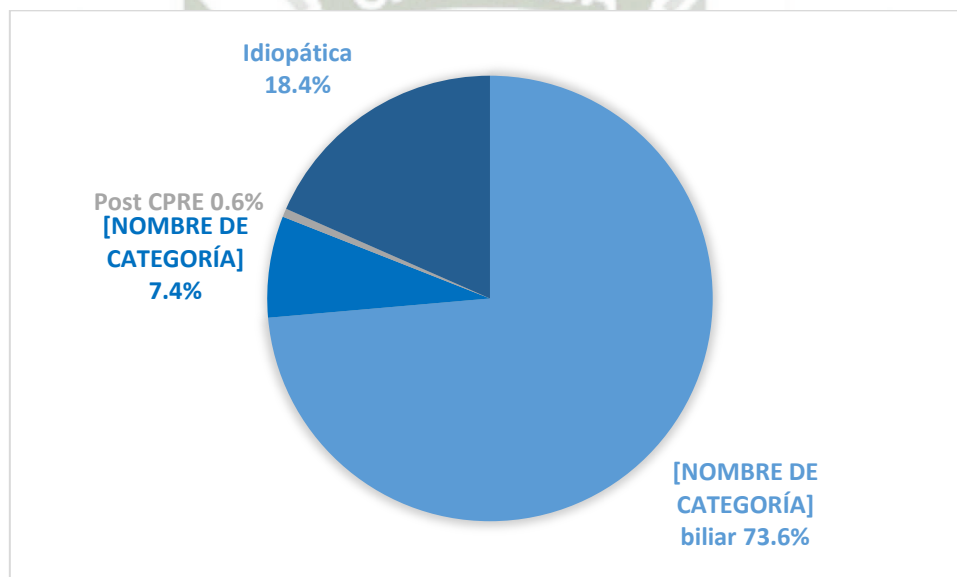
Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos

En la población en estudio la edad más frecuente fue 33 años y la edad promedio 41 años.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA
2015-2016”

GRÁFICO 3

**Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio
Delgado Espinoza según etiología, Arequipa 2015 – 2016.**



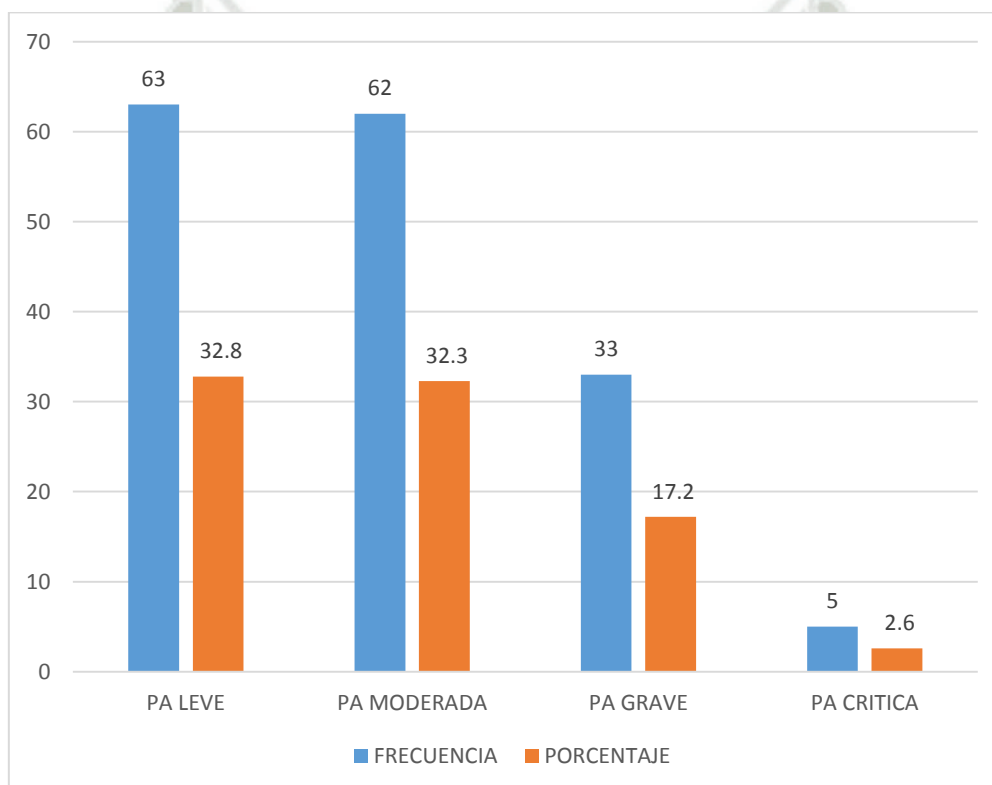
Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos.

La litiasis biliar fue la etiología con mayor porcentaje, seguida de la idiopática, alcohol y post CPRE.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

GRÁFICO 4

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza según severidad, Arequipa 2015 – 2016.



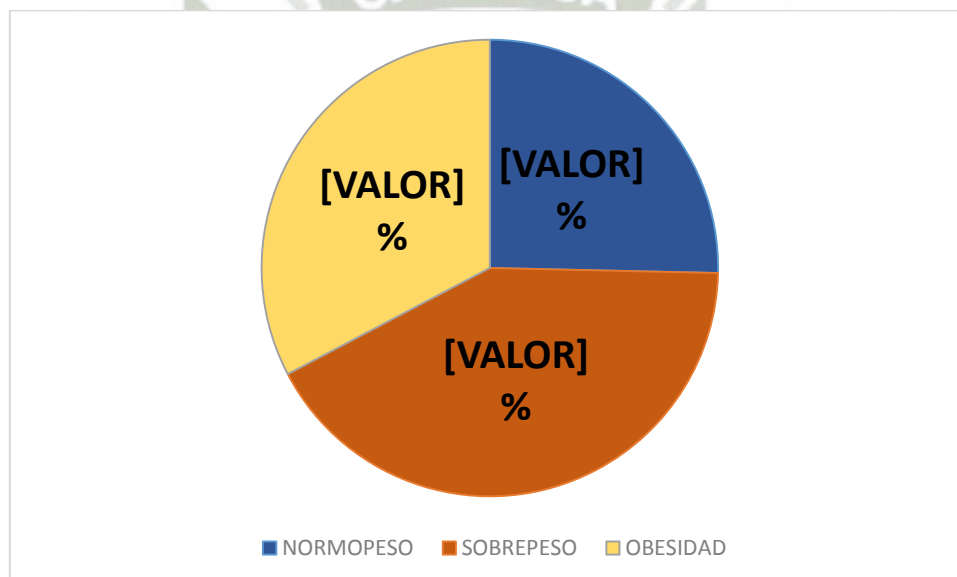
Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos.

Los casos de pancreatitis aguda leve y moderada sumaron más de la mitad de la población, mientras los casos graves y críticos representaron cerca de la cuarta parte de la población.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

GRÁFICO 5

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza según estado nutricional, Arequipa 2015 – 2016.



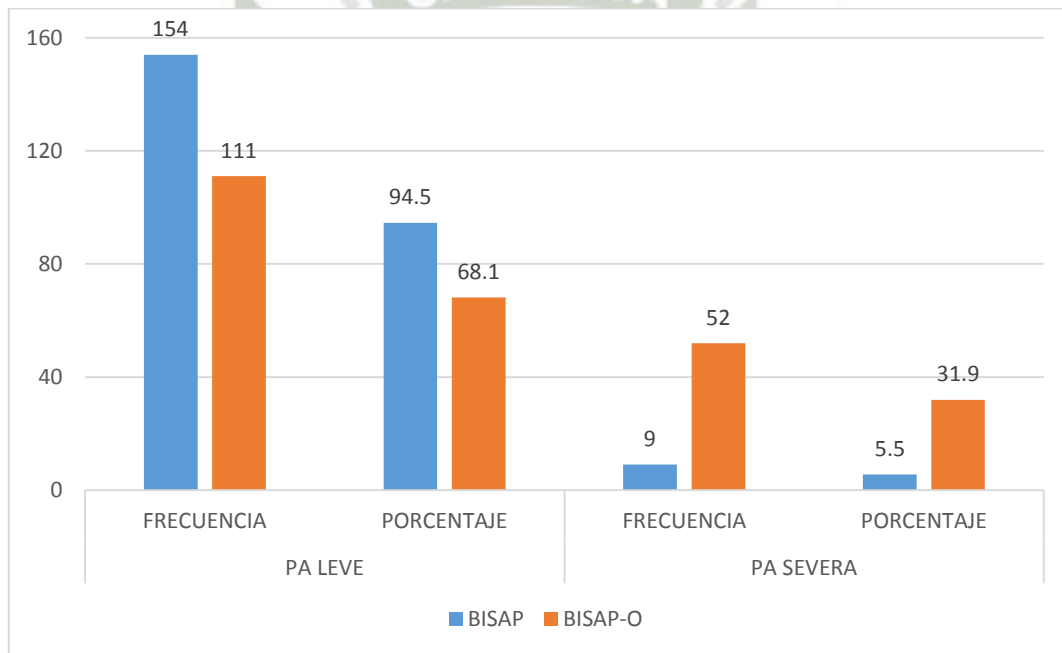
Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos.

Los pacientes con sobrepeso y obesidad representaron el 74% de la población en estudio.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

GRÁFICO 6

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza según severidad por BISAP y BISAP-O, Arequipa 2015 – 2016.



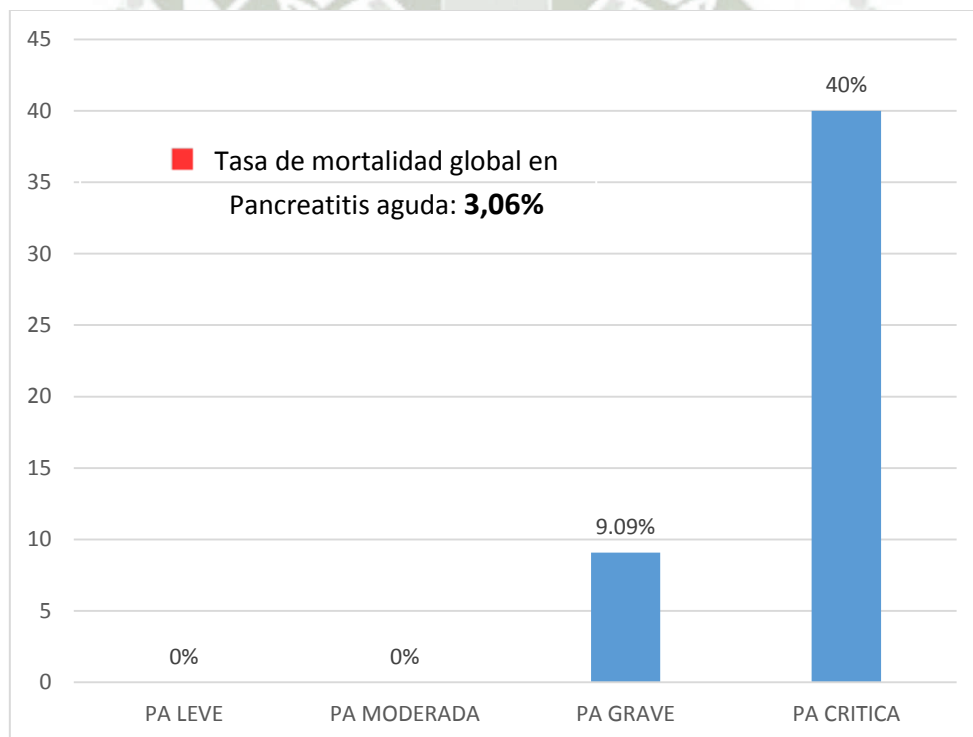
Fuente: elaboración propia a partir de base de datos.

Con el uso del score BISAP-O se tuvo un mayor porcentaje de casos con pancreatitis aguda severa que con el score BISAP.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

GRÁFICO 7

Tasa de mortalidad global y tasa de mortalidad según las categorías de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 – 2016.



Fuente elaboración propia a partir de la base de datos.

La tasa de mortalidad global en pancreatitis aguda fue baja sin embargo aumentó considerablemente en la categoría crítica.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA,
2015 – 2016”

TABLA 1

**Asociación entre el estado nutricional y severidad en pacientes con pancreatitis
aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 - 2016.**

I	Severidad de Pancreatitis aguda									Valor p
	N	LEVE		MODERADA		GRAVE		CRÍTICA		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
NORMOPESO	41	18	43,9%	19	46,3%	3	7,3%	1	2,4%	
SOBREPESO	68	28	41,2%	25	36,8%	13	19,1%	2	2,9%	0,014*
OBESIDAD	53	16	30,2%	18	34,0%	17	32,1%	2	3,8%	0,017**
Total	162	62	38,3%	62	38,3%	33	20,4%	5	3,1%	

*Los valores p fueron calculados mediante la prueba estadística Chi cuadrado de tendencia lineal, $p < 0,05$.

** Para establecer en nivel de asociación se usó la Rho de Spearman, $Rho = 0.185$, $p < 0,05$.

Se encontró una asociación significativa entre el estado nutricional y la severidad en pancreatitis aguda.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA
2015-2016”

TABLA 2

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda severa, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad según la puntuación del score BISAP, en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 – 2016.

Score BISAP	N	Pancreatitis aguda severa		Falla orgánica		Necrosis pancreática		Mortalidad	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0	65	32	49,23	31	47,69	1	1,54	0	-
1	57	37	64,91	34	59,65	5	8,77	0	-
2	32	23	71,88	21	65,63	7	21,88	3	9,38
3	5	4	80	4	80	1	20	0	-
4	4	4	100	4	100	1	25	2	50
5	0	0	-	0	-	-	-	0	-
Valor p		0,002*		0,01*		0,001*		0,021*	

*Los valores p fueron calculados mediante la prueba estadística Tau b de Kendall estableciendo una $p < 0.05$, para establecer significancia.

Existió un aumento progresivo y significativo de pancreatitis aguda severa, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad conforme aumentaba la puntuación del score BISAP.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA
2015-2016”

TABLA 3

Distribución de pacientes con pancreatitis aguda severa, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad según la puntuación del score BISAP-O, en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 – 2016.

Score BISAP-O	N	Pancreatitis aguda severa		Falla orgánica		Necrosis pancreática		Mortalidad	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0	16	8	50,0%	8	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
1	47	24	51,1%	22	46,8%	2	4,3%	0	0,0%
2	48	27	56,3%	26	54,2%	2	4,2%	0	0,0%
3	31	23	74,2%	21	67,7%	5	16,1%	1	3,2%
4	16	13	81,3%	12	75,0%	5	31,3%	3	18,8%
5	4	4	100,0%	4	100,0%	1	25,0%	0	0,0%
6	1	1	100,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
7	0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Valor p		0,001*		0,004*		0,002*		0,021*	

*Los valores p fueron calculados mediante la prueba estadística Tau b de Kendall estableciendo una $p < 0.05$, para establecer significancia.

Existió un aumento progresivo y significativo de pancreatitis aguda severa, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad conforme aumentaba la puntuación del score BISAP-O.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”.

TABLA 4

Score BISAP como predictor de falla orgánica, persistencia de falla orgánica, necrosis pancreática e infección pancreática en pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 – 2016

	<3	≥3	OR	Intervalo de Confianza 95%		Valor p *	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
				Inferior	Superior					
Falla orgánica	86	8	6,33	0,77	51,80	0,08	0,89	0,44	1,59	0,25
Persistencia de falla orgánica	31	6	7,93	1,88	33,52	0,05	0,66	0,79	3,31	0,41
Necrosis pancreática	13	2	3,10	0,58	16,40	1,95	0,22	0,92	2,63	0,85
Infección pancreática	5	1	3,73	0,39	35,76	2,93	0,11	0,97	3,42	0,92

*Se considera significancia estadística un valor $p < 0,05$ para la prueba Exacta de Fisher.

El score BISAP tiene una alta sensibilidad para predecir falla orgánica, además una alta especificidad para predecir necrosis pancreática e infección pancreática.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA
2015-2016”

TABLA 5

**Score BISAP-O como predictor de falla orgánica, persistencia de falla orgánica,
necrosis pancreática e infección pancreática en pacientes con pancreatitis aguda
del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2015 – 2016**

	<3	≥3	OR	Intervalo de Confianza 95%		Valor p*	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
				Inferior	Superior					
Falla orgánica	56	38	2,67	1,30	5,46	0,07	0,73	0,50	1,45	0,54
Persistencia de falla orgánica	14	23	5,50	2,51	12,02	0,001*	0,44	0,87	3,51	0,64
Necrosis pancreática	4	11	7,18	2,16	23,82	0,001*	0,21	0,96	5,87	0,82
Infección pancreática	0	6	†	†	†	0,001*	0,12	1,00	†	0,88

*Se considera significancia estadística para un valor $p < 0.05$ para la prueba Exacta de Fisher

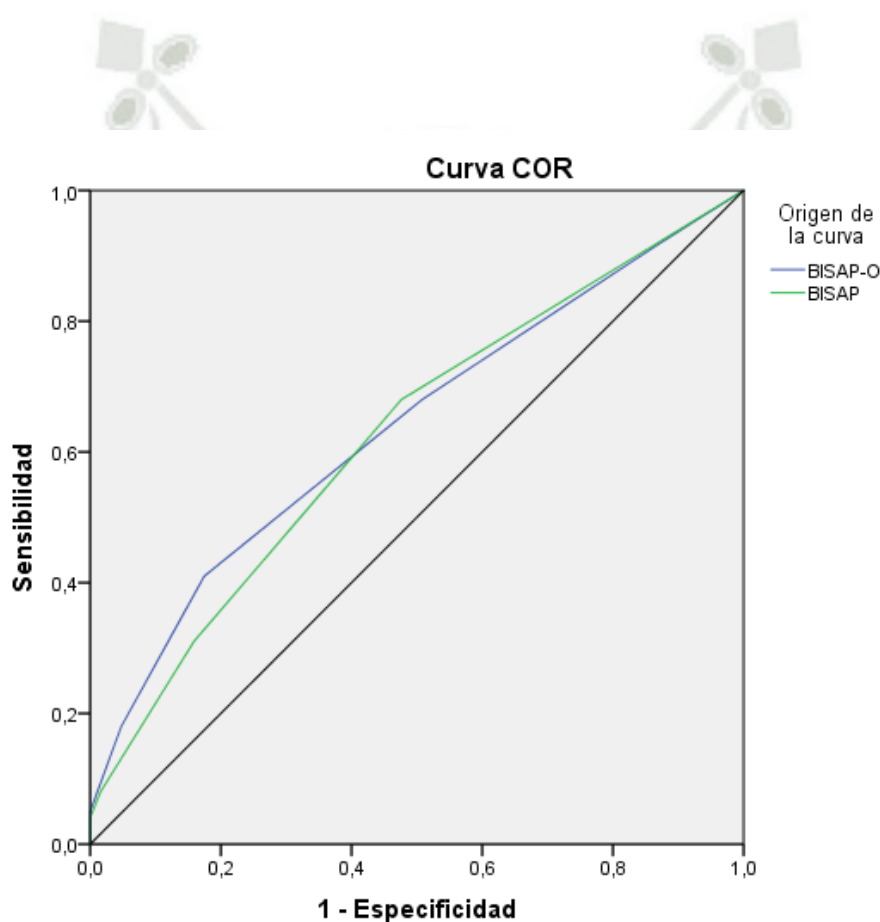
† Valor no calculable por tener cero casos

El score BISAP-O tiene una alta sensibilidad para predecir falla orgánica, y una alta especificidad para predecir persistencia de falla orgánica, necrosis pancreática e infección pancreática.

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2015-2016”

GRÁFICO 8

**Curvas ROC para sistemas predictores de severidad en pacientes con Pancreatitis
aguda del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, 2015-2016.**



Fuente elaboración propia a partir de la base de datos

El área bajo la curva del score BISAP-O y BISAP fueron 0,639 (IC95%) 0,626 (IC 95%)
respectivamente ($p < 0,05$).

“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO PREDICTORES
PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA
2015-2016”

TABLA 6

**Comparación entre el score BISAP y BISAP-O en la predicción de severidad en
pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza,
Arequipa 2015 – 2016.**

Score	Punto de corte	Área bajo la curva	Valor p	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
BISAP-O	≥3	0,639	0,003	0,41	0,83	2,35	0,71
BISAP	≥2	0,626	0,007	0,31	0,84	1,95	0,82

El score BISAP-O tuvo una mejor sensibilidad que el score BISAP para predecir severidad en pancreatitis aguda, pero una menor especificidad que éste.



CAPÍTULO III DISCUSIÓN

En la búsqueda de factores pronósticos o parámetros que puedan predecir precozmente los casos severos de Pancreatitis aguda, se ha encontrado que la obesidad es un factor independiente de severidad en esta enfermedad. (2) (3) Así también Wu Bu *et al.* (4) en el año 2008 lograron desarrollar y validar el score BISAP, una herramienta útil para pronosticar severidad en pacientes con Pancreatitis aguda, comparable con otros sistemas de puntuación descritos.(5) (6) Basados en estos enunciados se han realizado trabajos de investigación donde se incluyó el factor obesidad al score BISAP (BISAP-O) con el fin de mejorar sus capacidad predictiva de severidad, estos estudios fueron desarrollados bajo los criterios de Clasificación de Atlanta (7), sin embargo se ha elaborado una revisión sistemática a través de un foro internacional multidisciplinario de expertos, dando a luz una nueva Clasificación basada en factores determinantes de gravedad.(8) (9) Por tanto el presente estudio buscó comparar el score BISAP y BISAP-O como predictores precoces de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante los años 2015 y 2016. Este trabajo es original y trascendental debido a que la clasificación de los casos fue basada en factores determinantes de gravedad (necrosis pancreática y falla orgánica), así mismo los estudios que evaluaron el score BISAP-O y su capacidad predictiva de severidad son muy escasos.

Así entonces de un total de 163 casos estudiados se encontró un mayor porcentaje de pacientes del género femenino (53,4%) de la misma manera que Campos *et al.* (10) en su estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia con un 70,06% de casos femeninos, y a diferencia de un estudio en Shandong China con 59% de casos en varones (11), dejando evidente la variabilidad de la presentación de la Pancreatitis aguda según sexo. La edad media de presentación en este estudio fue de 41 años, resultados similares a los encontrados por Campos *et al.* con una media de 42 años.

Según fuentes la etiología más frecuente de Pancreatitis aguda es la litiasis biliar presentándose entre un 40 y 70% (12) (13); el presente estudio corrobora que la causa litiásica es la más frecuente con un 73,6% del total de casos, llama la atención que estas cifras se encuentran sobre el límite superior de lo registrado, y así también un estudio en Lima con un 86,3%, trayendo a reflexión de si las enfermedades por litiasis biliar están en aumento en nuestro país.

En cuanto al estado nutricional de la población en estudio, sólo un 25,2% tuvieron un peso normal mientras un 41,7% tuvieron sobrepeso y un 32,5% obesidad, así también Campos *et al.* encontraron altos porcentajes de sobrepeso (46%) y obesidad (20%) en Lima; todo esto debido a la epidemia de obesidad y su relación fisiopatológica con los cálculos biliares y la pancreatitis aguda. (14)

La presentación de pancreatitis aguda leve y moderada en este estudio fue de 32,8% y 32,3% respectivamente, mientras que en un menor porcentaje, la grave y crítica con un 17,2% y 2,6% respectivamente; resultados cercanos a los encontrados por Papachristou *et al.* con un 22% de pancreatitis severa, lo que demuestra que esta enfermedad en su mayoría tiene una buena evolución y en pocos casos ser grave.

La tasa de mortalidad global en esta población fue de 3,06%, lo que concuerda con estudios a nivel mundial con una tasa de mortalidad entre 2 a 5%. (13) Si bien es cierto es una tasa de mortalidad baja, se ve en aumento conforme a su severidad, así se encontró una tasa de mortalidad de 9,09% en los casos graves y una tasa de mortalidad del 40% en los casos críticos.

El rol de la obesidad en la patogénesis de la Pancreatitis aguda implica a múltiples órganos así como la activación de cascadas inflamatorias, en un estudio de revisión sistemática publicado por Premkumar *et al.* en el año 2014, se concluyó que la obesidad tiene una relevancia clínica en el curso de la enfermedad y afecta los resultados para

cada categoría de severidad.(3) De esta manera en el presente trabajo al asociar el estado nutricional con la severidad en Pancreatitis aguda se encontraron diferencias significativas ($p<0,05$) y un nivel de asociación significativo ($RHO=0,185$) ($p<0,05$); así por ejemplo los pacientes con pancreatitis aguda grave iban en aumento al incrementar su IMC (7,3% en pacientes con normopeso, 19,1% en casos con sobrepeso y 32,1% en obesos), de la misma manera los casos de pancreatitis aguda crítica aumentaron junto con el IMC (normopeso: 2,4%, sobrepeso: 2,9% y obesidad: 3,8%). Comparando estos resultados con lo publicado en el 2014 por Katuchova *et al.* se encontró una similitud, ya que en su estudio halló también una asociación y diferencia estadísticamente significativa ($p=0,002$) donde un mayor porcentaje de los casos con pancreatitis aguda severa se encontraba en sujetos con obesidad (32,2%) a diferencia de los no obesos (18,2%). (17)

En cuanto a los sistemas de predicción de severidad del estudio (BISAP y BISAP-O), calcular sus respectivos puntajes fue accesible en las primeras 24 horas de hospitalización dejando visto que sí podría ser usado clínicamente con facilidad en el hospital de estudio. Así al usar estos sistemas de puntuación se evidenció una tendencia significativa hacia un aumento de pancreatitis aguda severa, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad a medida que aumentaba el puntaje del score BISAP y BISAP-O; este hallazgo demuestra que en la población de estudio, el uso del score BISAP y BISAP-O en las primeras 24 horas de ingreso puede diferenciar los grupos de pacientes con mayor riesgo de severidad y mortalidad según su puntuación. Apoyando este resultado Park *et al.* en el 2015 con una población de 303 pacientes en China encontró la misma tendencia con respecto al score BISAP.(18) Así también un grupo de investigadores al estudiar una cohorte en 212 hospitales de Estados Unidos encontraron

una tendencia significativa hacia una mayor mortalidad con la puntuación BISAP, aumentando considerablemente con una puntuación mayor a 3.(4)

Continuando se analizó también la validez interna y externa de ambos sistemas de puntuación tomando una puntuación 3 como punto de corte, encontrándose que el score BISAP es más sensible pero menos específico que el score BISAP-O para predecir falla orgánica (BISAP: S=0,84 E=0,44; BISAP-O: S=0,75 E=0,5). De igual manera el score BISAP es ligeramente más sensible pero menos específico que el score BISAP-O para predecir necrosis pancreática (BISAP: S=0,22 E=0,92; BISAP-O: S=0,21 E=0,96). Mientras que al analizar ambos scores para predecir necrosis pancreática infectada se encontró una muy baja sensibilidad en ambos casos. Park *et al.* (18) encontró una sensibilidad (0,91) y especificidad (0,85) mayor para predecir falla orgánica con el score BISAP y resultados similares en cuanto a la predicción de necrosis pancreática (S=0,22 E=0,79), así también Zhang *et.al* (11) encontró con el score BISAP una sensibilidad mayor (0,68) y especificidad menor (0,88) para necrosis pancreática. A pesar de la variabilidad en resultados debido a la metodología de cada estudio y la prevalencia de pancreatitis aguda en cada población, podemos deducir según este estudio que el score BISAP y BISAP-O, son útiles para seleccionar a los pacientes con mayor riesgo de falla orgánica, y seleccionar el grupo de pacientes que no están en riesgo.

Según la Clasificación basada en factores determinantes de gravedad (8) la presencia de insuficiencia orgánica y/o necrosis pancreática determina severidad, por lo tanto para comparar el score BISAP y BISAP-O en cuanto a su predicción de severidad, se conservó la categoría de casos leves mientras que en los casos severos se consideró a las categorías moderada, grave y crítica, por presentar éstas, una o más de los factores de gravedad; así entonces se estableció el mejor punto de corte para ambos sistemas de puntuación, ≥ 3 para el score BISAP-O y ≥ 2 para el score BISAP, encontrándose que el

score BISAP-O es más sensible (0,41) que el score BISAP (0,31) para predecir severidad en pacientes con Pancreatitis aguda, y ligeramente menos específico (0,83) que el score BISAP (0,84) para establecer dicha predicción. Cabe recalcar que en otros estudios se encontró también una sensibilidad sub óptima al usar el score BISAP para predecir severidad, así tenemos a Papachristou *et al.* (6) quienes con una población de 185 sujetos en Pittsburg determinaron una sensibilidad y especificidad de 0,37 y 0,92 respectivamente, debido a esto se plateó adicionar el factor obesidad, para incrementar la capacidad del score BISAP en seleccionar los casos severos, así pensaron también Calderón *et al.* en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, encontrando una sensibilidad de 0,75 y 0,56 para el score BISAP-O y BISAP respectivamente, y una especificidad de 0,96 y 0,98 correspondientemente. Por el contrario Campos *et al.* (10) no encontraron diferencias en cuanto a sensibilidad para tales sistemas de puntuación.

Al analizar la validez externa de estos sistemas de puntuación se encontró que tenían altos valores predictivos positivos, siendo superior el score BISAP-O (2,35) al BISAP (1,95), es decir en un paciente con pancreatitis aguda al obtener un puntaje que lo seleccione como caso severo según el score BISAP-O es confiable que en su evolución sea un caso verdaderamente severo. Además se halló que el score BISAP-O presentaba un valor predictivo negativo (0,71) menor que el score BISAP (0,82). Una situación diferente encontraron Calderon *et al.* con un valor predictivo positivo de 0,80 y 0,90 para el score BISAP-O y BISAP respectivamente, y un valor predictivo negativo de 0,95 y 0,92 respectivamente.(16)

Por último al analizar el área bajo la curva de los sistemas de puntuación, se interpreta que la probabilidad de encontrar los resultados descritos (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) se de en el 62 a 63% de la población.

Habiendo realizado el análisis de los resultados en este trabajo, se tiene que reconocer que este estudio tuvo como debilidades el ser un estudio retrospectivo, cuyos datos a recuperar de las respectivas historias clínicas no pudo ser completo, otra debilidad fue realizar el estudio en un solo centro hospitalario por lo que se recomienda reproducir este estudio en otros hospitales como en estudios multicéntricos, sin embargo este estudio tiene la fortaleza de asentarse en la Clasificación de severidad basada en factores determinantes de gravedad, factores reales de gravedad.





CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

PRIMERA. Existió un mayor porcentaje de pacientes mujeres, la edad promedio fue 41 años, la etiología más frecuente fue la litiasis biliar, las tres cuartas partes de la población tuvieron sobrepeso y/o obesidad, y menos de la cuarta parte presentaron pancreatitis aguda grave y crítica.

SEGUNDA. La tasa de mortalidad global de pancreatitis aguda fue muy baja, sin embargo ésta aumentó considerablemente en los casos de pancreatitis aguda crítica.

TERCERA. Existió una asociación significativa entre el estado nutricional y la severidad de pancreatitis aguda.

CUARTA. Existió una tendencia hacia una mayor severidad, falla orgánica, necrosis pancreática y mortalidad al aumentar el puntaje del score BISAP y BISAP-O.

QUINTA. El score BISAP tuvo mayor sensibilidad que el score BISAP-O para predecir falla orgánica individualmente, sin embargo éste último tuvo una mejor especificidad.

SEXTA. El mejor punto de corte para predecir severidad en pancreatitis aguda es ≥ 2 con el score BISAP y ≥ 3 con el score BISAP-O.

SÉPTIMA. El score BISAP-O es más sensible que el score BISAP para predecir severidad en pancreatitis aguda, mientras que el score BISAP es ligeramente más específico que el score BISAP-O.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. A los investigadores se recomienda realizar estudios con una mayor población, multicéntricos, prospectivos y comparativos con otros sistemas de puntuación como el sistema APACHE-II para predecir la severidad en los pacientes con Pancreatitis aguda.

SEGUNDA. Al personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, se sugiere utilizar el score BISAP-O en el servicio de Emergencia para predecir severidad en Pancreatitis aguda, iniciar un tratamiento intensivo acorde a la severidad, clasificar a los pacientes según factores determinantes de gravedad durante hospitalización y manejar los casos severos en una Unidad de Cuidados Intensivos, de no ser así referirse a otros Centros de atención tempranamente.

TERCERA. Se recomienda al personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, elaborar un protocolo de manejo y atención para pacientes con Pancreatitis aguda en emergencia y hospitalización.

CUARTA. Se recomienda al Hospital Honorio Delgado Espinoza crear una Unidad de páncreas para manejo multidisciplinario de pacientes con Pancreatitis aguda severa.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* [Internet]. 1996;22(7):707–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8844239>
2. Chen SM, Xiong GS, Wu SM. Is obesity an indicator of complications and mortality in acute pancreatitis? An updated meta-analysis. *J Dig Dis*. 2012;13(5):244–51.
3. Premkumar R, Phillips ARJ, Petrov MS, Windsor JA. Pancreatology The clinical relevance of obesity in acute pancreatitis: Targeted systematic reviews. *Pancreatology* [Internet]. 2014;64:1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pan.2014.10.007>
4. 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. 2008;1698–703.
5. Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, et al. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2009;104(4):966–71.
6. Papachristou GI, Muddana V, Yadav D, O’Connell M, Sanders MK, Slivka A, 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* [Internet]. 2010;105(2):435–41; quiz 442. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19861954>
7. Banks P a., 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*. 2012;102–11.
 8. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, Lévy P, Maraví-Poma E, Petrov MS, et al. Determinant-Based Classification of Acute Pancreatitis Severity. *Ann Surg*. 2012;256(6):1.
 9. Bansal SS, Hodson J, Sutcliffe RS, Marudanayagam R, Muiesan P, Mirza DF, et al. Performance of the revised Atlanta and determinant-based classifications for severity in acute pancreatitis. *Br J Surg*. 2016;103(4):427–33.
 10. Campos AP, Paredes EB, Zarate RP, Bussalleu A, Valdivia JP, Granados VV, et al. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta BISAP-O y APACHE-O: utility in predicting severity in acute pancreatitis in modified Atlanta classification. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015;35(1):15–24.
 11. Zhang J, Shahbaz M, Fang R, Liang B, Gao C, Gao H, et al. Comparison of the BISAP scores for predicting the severity of acute pancreatitis in Chinese patients according to the latest Atlanta classification. 2014;
 12. Tenner S, Baillie J, Dewitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology Guideline : Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2013;(December 2012):1–16. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2013.218>

13. Champion EW. Acute Pancreatitis. *N Engl J Med.* 2016;375(20):1972–81.
14. Cruz-Monserrate Z, Conwell DL, Krishna SG. The Impact of Obesity on Gallstone Disease, Acute Pancreatitis, and Pancreatic Cancer. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016;45(4):625–37.
15. Shin KY, Lee WS, Chung DW, Heo J, Jung MK, Tak WY, et al. Influence of obesity on the severity and clinical outcome of acute pancreatitis. *Gut Liver.* 2011;5(3):335–9.
16. Severidad D. BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Predicción de Severidad en Pancreatitis Aguda. 2012;251–6.
17. Katuchova J, Bober J, Harbulak P, Hudak A, Gajdzik T, Kalanin R, et al. Obesity as a risk factor for severe acute pancreatitis patients. *Wien Klin Wochenschr.* 2014;126(7–8):223–7.
18. Park JY, Jeon TJ, Ha TH, Hwang JT, Sinn DH, Oh TH, 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;12(6):645–50.
19. Valdivieso-Herrera MA, Vargas-Ruiz LO, Arana-Chiang AR, Piscoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2016;46(2):102–3.
20. Hazra N, Gulliford M. Evaluating pancreatitis in primary care: A population-based cohort study. *Br J Gen Pract.* 2014;64(622):295–301.

21. Fernández Castroagudín J, Iglesias Canle J, Domínguez Muñoz J. Estratificación del riesgo: marcadores bioquímicos y escalas pronósticas en la pancreatitis aguda. *Med Intensiva* [Internet]. 2003;27(2):93–100. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(03\)79876-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(03)79876-3)
22. Maraví Poma E, Jiménez Urra I, Gener Raxarch J, Zubia Olascoaga F, Pérez Mateo M, Casas Curto JD, et al. Recomendaciones de la 7ª Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Pancreatitis aguda grave en Medicina Intensiva. *Med Intensiva* [Internet]. 2005;29(5):279–304. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(05\)74245-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(05)74245-5)
23. Colomb-Lippa D, Klingler AM. Acute pancreatitis. *Jaapa* [Internet]. 2010;23(7):40–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20690440>
24. Acevedo Tizón A, Targarona Modena J, Málaga Rodríguez G, Barrera Cevalco L. Identificando a la pancreatitis aguda severa. *Rev Gastroenterol Peru* [Internet]. 2011;31(3):236–40. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84864320740&partnerID=tZOtx3y1>
25. Bonfrate L, Wang DQH, Garruti G, Portincasa P. Obesity and the risk and prognosis of gallstone disease and pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. 2014;28(4):623–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2014.07.013>
26. Portincasa P, Moschetta A, Palasciano G. Seminar Cholesterol gallstone disease.

- 2006;368.
27. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterology* [Internet]. 2013;144(6):1252–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2013.01.068>
 28. Banks P a. Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 2006;13(10):125–2400.
 29. Rozman C. *Medicina Interna. XVII.* Farreras-Rozman: Medicina Interna. 2014. 1-3111 p.
 30. Petrov MS. Predicting the severity of acute pancreatitis: Choose the right horse before hitching the cart. *Dig Dis Sci.* 2011;56(12):3402–4.
 31. Sánchez Álvarez C, Zabarte Martínez De Aguirre M, Bordejé Laguna L. Recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Actualización. Consenso SEMICYUC-SENPE: Cirugía del aparato digestivo. *Med Intensiva* [Internet]. 2011;35(SUPPL. 1):42–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(11\)70007-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(11)70007-9)
 32. FERREIRA A de F, BARTELEGA JA, URBANO HC de A, SOUZA IKF de. Acute Pancreatitis Gravity Predictive Factors: Which and When To Use Them? *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2015;28(3):207–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202015000300207&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 33. Cho JH, Kim TN, Chung HH, Kim KH. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2015;21(8):2387–94.

34. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow a J, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990;174(2):331–6.
35. Kuo DC, Rider AC, Estrada P, Kim D, Pillow MT. Acute pancreatitis: What’s the score? *J Emerg Med* [Internet]. 2015;48(6):762–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.02.018>
36. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2016;45(4):571–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gtc.2016.07.012>
37. Blancas-flores G, Almanza-pérez JC, López-roa RI, Alarcón-aguilar FJ, García-macedo R, Cruz M. La obesidad como un proceso inflamatorio. :3–12.







**ANEXO N°1 PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN**

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**“COMPARACIÓN ENTRE EL SCORE BISAP Y BISAP-O COMO
PREDICTORES PRECOCES DE SEVERIDAD EN PACIENTES
CON PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA, 2015 Y 2016”**

Proyecto de Tesis para obtener el Título de Médico-Cirujana

Autor: Mélany Cisely Guerrero Pérez

Asesor: Herbert Hugo Soto Flores

Arequipa – Perú

2017

I. PREÁMBULO

La Pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio agudo del páncreas, cursa con un cuadro clínico leve en la mayoría de los casos. Sin embargo entre 10 a 20% de los casos evolucionan con un curso severo (10). En Perú las estadísticas del Ministerio de Salud del año 2009, refieren una incidencia de 28 casos por cada 100 000 habitantes, siendo la etiología biliar la principal responsable de casi el 70% de todos los casos registrados (19).

La tasa de mortalidad de la pancreatitis es trascendente, las estimaciones varían considerablemente entre los estudios, desde un 4% hasta un 15% en todos los casos y entre un 15% al 90% en los casos más severos (20). La muerte es más probable en ciertos subgrupos de pacientes: ancianos y pacientes con comorbilidades numerosas (particularmente la obesidad); éstos desarrollan pancreatitis aguda grave, caracterizada por fallo persistente de uno o más órganos (13).

La capacidad de predecir la severidad ayuda a tamizar a los pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Por tal motivo se han desarrollado varios sistemas de puntuación en base a los factores clínicos, radiológicos y de laboratorio para predecir la severidad (10). Los sistemas pronósticos más utilizados son los criterios de Ranson, Glasgow y el APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), los cuales han demostrado su utilidad en varios estudios clínicos (10). Sin embargo, estos sistemas de puntuación multifactorial son complejos y difíciles de usar en emergencia, tienen un alto valor predictivo negativo, y sólo moderada sensibilidad general (21). En el año 2008 se validó el score BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), un método simple y preciso para la identificación temprana de formas graves de Pancreatitis aguda (11).

Se han publicado varios estudios en los que se ha demostrado que la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo independientes para desarrollar pancreatitis aguda severa, complicaciones locales, sistémicas o mortalidad (22). Por tal motivo el presente trabajo busca incorporar el factor obesidad al Score BISAP: BISAP-O, y realizar una comparación entre el score BISAP-O y BISAP para evaluar su capacidad en predicción de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Enunciado del Problema

¿El score BISAP-O es más sensible que el score BISAP en la predicción precoz de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?

1.2. Descripción del Problema

La Pancreatitis aguda es una causa común de ingreso a emergencia, cerca de un 20 a 30% de los pacientes cursan con una forma grave (11), de no evaluar la gravedad de esta enfermedad de una manera oportuna y precisa para proporcionar un tratamiento integral tendremos resultados adversos y una alta mortalidad. Existen numerosos sistemas de puntuación para predecir severidad en Pancreatitis aguda. En el Hospital Honorio Delgado Espinoza el sistema de puntuación BISAP puede ser calculado durante las primeras 24 horas de ingreso. Revisiones confirman que la obesidad es un factor para desarrollar pancreatitis aguda severa, complicaciones locales y

sistémicas; sin embargo no está claro como este factor se utilizaría mejor en la predicción de Pancreatitis aguda severa (3). Por lo tanto se desconoce si adicionar el factor obesidad al score BISAP mejora su capacidad de predicción, de la misma manera se desconoce si este nuevo score tenga ventajas sobre el score BISAP original.

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Interna
- Línea: Pancreatitis aguda, Estado nutricional

b) Análisis de variables

VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Sexo	Historia clínica	NO PRECISA	Mujer	Cualitativa	Nominal
			Varón	Cualitativa	Nominal
Edad	Historia clínica	NO PRECISA	Años	Cuantitativa	Discreta
Etiología de Pancreatitis aguda	Historia clínica	NO PRECISA	Litiasis	Cualitativa	Nominal
			Alcohol	Cualitativa	Nominal
			Post CPRE	Cualitativa	Nominal
			Idiopática	Cualitativa	Nominal
Mortalidad	Tasa de mortalidad	Nº de fallecidos/ Nº de casos	Mortalidad en PA leve (%)	Cuantitativa	Continua
			Mortalidad en PA moderada (%)	Cuantitativa	Continua
			Mortalidad en PA severa (%)	Cuantitativa	Continua
			Mortalidad en PA crítica	Cuantitativa	Continua

			(%)		
			Mortalidad global en PA (%)	Cuantitativa	Continua
Severidad de Pancreatitis Aguda	Clasificación basada en determinantes de gravedad de Petrov.	No Necrosis (peri) pancreática	Pancreatitis aguda leve	Cualitativa	Nominal
		No Insuficiencia o falla de órganos		Cualitativa	Nominal
		Necrosis (peri) pancreática estéril y/o	Pancreatitis aguda moderada	Cualitativa	Nominal
		Insuficiencia o falla de órganos transitoria		Cualitativa	Nominal
		Necrosis (peri) pancreática infectada o	Pancreatitis aguda severa	Cualitativa	Nominal
		Insuficiencia o falla de órganos		Cualitativa	Nominal
		Necrosis (peri) pancreática y	Pancreatitis aguda crítica	Cualitativa	Nominal
		Insuficiencia o falla de órganos		Cualitativa	Cualitativa
Estado nutricional	IMC	Peso Talla	Normal: 18.5-24.9 Kg/m ²	Cuantitativa	Continua
			Sobrepeso: 25-29.9 Kg/m ²	Cuantitativa	Continua
			Obesidad: ≥30 Kg/m ²	Cuantitativa	Continua
Score BISAP	BUN >25 mg/dl	Urea (mg/dl)/2,1428	Pancreatitis aguda leve: <3 puntos Pancreatitis aguda severa: ≥3 puntos	Cuantitativa	Discreta
	Escala de coma de Glasgow <15	Apertura ocular Respuesta verbal Respuesta motora			
	SIRS: Puntuación de 2 o más	a. Temperatura <36°C ó >38°C b. Frecuencia Respiratoria >20 x min o PaCO2			

		<p><32 mmHg</p> <p>c. Frecuencia Cardíaca >90 x min</p> <p>d. Leucocitos <4000 ó >12000 cel/mm³ o abastionados >10%</p>			
	Edad > 60 años	Años			
	Efusión pleural	Placa de Rayos X			
Score BISAP – O	Los descritos en el score BISAP	Los descritos en el score BISAP	<p>Pancreatitis aguda leve: <3 puntos</p> <p>Pancreatitis aguda severa: ≥3 puntos</p>	Cuantitativa	Discreta
	IMC (Índice de masa corporal)	<p>Sobrepeso</p> <p>Obesidad</p>			

c) Interrogantes básicas.

- 1) ¿Cómo están distribuidos los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa según sexo, edad, etiología, estado nutricional y severidad en los años 2015 y 2016?
- 2) ¿Cuál es la tasa de mortalidad global, y tasa de mortalidad en cada una de las categorías de severidad de los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?
- 3) ¿Existe una asociación entre el estado nutricional y la severidad en los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?
- 4) ¿Existe una tendencia a mayor mortalidad, falla orgánica y necrosis pancreática con un mayor puntaje según el score BISAP y BISAP-O en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?

- 5) ¿Cuál score BISAP o BISAP-O tiene una mayor sensibilidad y especificidad para predecir falla orgánica y necrosis pancreática en pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?
- 6) ¿Cuál es el mejor punto de corte del score BISAP-O y BISAP para predecir severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?
- 7) ¿El score BISAP-O es más sensible y específico que el score BISAP para predecir severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016?

Tipo de investigación:

Documental

d) Nivel de investigación:

Estudio Descriptivo, Correlacional

e) Diseño:

Analítico, transversal, retrospectivo

1.3 Justificación del problema

Relevancia social: Los pacientes que desarrollan pancreatitis aguda van en aumento, estos mismos se verán beneficiados si se logra una predicción precoz de los casos severos, logrando así la instalación temprana de una terapéutica adecuada y manejo en una unidad de cuidados intensivos si así lo requiere.

Relevancia contemporánea: Una nueva clasificación de severidad en Pancreatitis aguda basada en factores determinantes se ha estudiado, este trabajo está basado en ella, de esta manera este estudio sigue los últimos consensos internacionales.

Relevancia científica: Son escasos los estudios que han incluido en factor Obesidad al score BISAP de tal manera que no está del todo claro si mejora o no la predicción de

severidad en Pancreatitis aguda y si es más sensible que el score BISAP. Así también este trabajo colabora a validar el score BISAP-O como predictor de severidad.

Originalidad y factibilidad: Muchos trabajos de investigación han comparado sistemas de predicción de severidad para Pancreatitis aguda, sin embargo muchos de ellos están basados en la Revisión de la clasificación de Atlanta. El presente proyecto está basado en la clasificación basada en Factores determinantes de gravedad, reciente y más adecuado para la práctica clínica e investigación. Llevar a cabo el presente proyecto es factible en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza así como su reproducibilidad en otros hospitales.

Interés personal: Es de mi interés conocer aquellas patologías en las cuales la Obesidad traiga repercusiones clínicas, y de qué manera puedo asociar dicha enfermedad con la presencia de inflamación, en este caso con la Pancreatitis aguda.

2. MARCO CONCEPTUAL.

2.1. PANCREATITIS AGUDA

2.1.1. Concepto.

Es un proceso inflamatorio agudo del páncreas con el consiguiente daño a su estructura y función, puede estar asociado a una respuesta inflamatoria sistémica, la cual puede afectar la función de otros órganos o sistemas. La inflamación puede disminuir espontáneamente o puede progresar a necrosis pancreática y/o necrosis del tejido graso circundante (23) (20) (22)(42)

2.1.2. Diagnóstico.

Para el diagnóstico de pancreatitis aguda se requiere dos de las tres siguientes características:

- a) Dolor abdominal consistente con pancreatitis aguda (inicio agudo, persistente, severo, localizado en epigastrio e irradiado a menudo a la espalda).
- b) Actividad de lipasa sérica (o actividad de amilasa) al menos tres veces mayor al valor normal.
- c) Hallazgos característicos de pancreatitis aguda en la tomografía computarizada de contraste (CECT) y menos comúnmente la resonancia magnética (RM) o ultrasonografía transabdominal (7) (13).

En el caso de presentarse un dolor abdominal sugerente de pancreatitis aguda con una amilasa y/o lipasa por debajo de tres veces el valor normal, podríamos presentarnos frente a un caso de presentación tardía. (7).

Además si el diagnóstico de Pancreatitis aguda se establece por la clínica y valores laboratoriales de enzimas pancreáticas, no se requiere de una imagen tomográfica con contraste para el diagnóstico en sala de emergencias o al ingreso de hospitalización (7).

2.1.3. Epidemiología.

Se ha reportado una incidencia mundial de Pancreatitis aguda de 5 a 80 casos por cada 100 000 habitantes, lo cual varía entre poblaciones (24)(12). En Brasil se encontró una incidencia de 15,9 casos por 100 000 habitantes. En el Perú, los reportes del Ministerio de Salud en el 2009 demostraron una incidencia de 28 casos por 100 000 habitantes, esta incidencia incluye a los trastornos del páncreas, vesícula biliar y vías biliares (19).

Un 80-90% de los pacientes cursan con pancreatitis aguda leve, el 20-30% de los pacientes desarrollan una enfermedad grave que puede progresar a insuficiencia de múltiples órganos, y potencialmente la muerte. La tasa de mortalidad general de la Pancreatitis aguda es 2-5% (4) (13). La tasa de mortalidad en la pancreatitis necrotizante se desarrolla aproximadamente en un 10% a 20% de los pacientes y la mortalidad en una pancreatitis aguda grave varía desde un 15 hasta un 30% (11) (15).

Entre muchas otras comorbilidades, la obesidad también está asociada frecuentemente a enfermedades hepato biliares, entre ellas la Pancreatitis aguda (25). La litiasis vesicular es una de las enfermedades digestivas más frecuentes y costosas en los países occidentales. La prevalencia de cálculos biliares en los adultos es de 10 a 15%, y está en aumento. Alrededor de un millón de nuevos casos se diagnostican cada año en Estados Unidos (25) (26). En el año 2013 se realizó un estudio en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, reportándose un 53,49% de pancreatitis aguda de etiología biliar, casos de pancreatitis aguda leve en un 82,46% y formas graves en un 17,4%.

2.1.4. Etiología.

- a) Cálculos biliares: Son la causa más común (40%). Los cálculos biliares migratorios producen una obstrucción transitoria a nivel del conducto pancreático; este mismo mecanismo es producido en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. (CPRE) (26).
- b) Alcohol: Es la segunda causa más común de pancreatitis aguda (30%). El consumo prolongado de alcohol (cuatro a cinco bebidas diarias durante un período mayor a 5 años) es necesario para desencadenar pancreatitis asociada al alcohol; el riesgo general de pancreatitis aguda en los bebedores intensos es del 2 al 5%.

- c) Fármacos: Los fármacos originan menos del 5% de todos los casos de pancreatitis aguda, entre los medicamentos más frecuentemente implicados se describen: la azatioprina, la 6-mercaptopurina, el ácido valproico, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y la mesalamina. La pancreatitis causada por drogas suele ser leve(13).
- d) Hipertrigliceridemia: Triglicéridos en ayunas > 1000 mg / dl (11,3 mmol por litro), representa el <1% de las causas.
- e) Causas genéticas: Mutaciones y polimorfismos en varios genes se asocian con la pancreatitis aguda y crónica, entre ellas se incluye las mutaciones de los genes que codifican el tripsinógeno catiónico (PRSS1), el inhibidor de la proteasa sérica Kazal Tipo 1 (SPINK1), la quimotripsina C y el regulador de la conductancia transmembrana en la fibrosis quística (CFTR). (13)
- f) Infecciones: Representan menos del 1%. Incluye la infección por virus como CMV (Citomegalovirus) y EBV (Virus Epstein Bar); e infección por parásitos (Ascariasis)

Una serie de factores podrían contribuir a la pancreatitis idiopática, incluyendo polimorfismos genéticos no identificados, exposición al tabaquismo, toxinas, factores ambientales y enfermedades coexistentes que comúnmente favorecen al desarrollo de Pancreatitis (por ejemplo, obesidad y diabetes). La obesidad mórbida es un factor de riesgo para Pancreatitis aguda y para Pancreatitis aguda grave. La diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de pancreatitis aguda (17) (27).

2.1.5. Fisiopatología.

La mayoría de las enzimas digestivas segregadas por el páncreas exocrino se activan en duodeno, sin embargo una pequeña cantidad de tripsinogeno se activa en la célula acinar pero esta es neutralizada por el inhibidor pancreático de la tripsina (SPINK1) , la α -2-

macroglobulina y la α -1 antitripsina. Una de las teorías que explican la patogénesis de la Pancreatitis aguda es el bloqueo de la secreción de las enzimas digestivas sin el bloqueo de su síntesis, almacenándose en gránulos de zimógeno dentro de la célula acinar, posterior a eso los lisosomas se unen con los zimógenos dentro de grandes vacuolas, seguido de la activación de las enzimas y lesión intracelular. Esta lesión intracelular desencadena la activación de citocinas, macrófagos y células endoteliales, liberándose radicales libres de oxígeno y mediadores proinflamatorios como el PAF (factor activador de plaquetas), IL-1, IL-6 y el TNF- α . (28). De esta manera se instala el Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica debido, sin embargo en la segunda semana se instala debido a complicaciones sépticas y fallo orgánico.

El síndrome de distrés respiratorio agudo se produce por la trombosis microvascular y la digestión de la lecitina (componente del surfactante) por la fosfolipasa A2. El shock se produce por una alteración en los péptidos vasoactivos. La falla renal se explica por la hipotensión y la hipovolemia. Entre los trastornos metabólicos más frecuentes está la hipocalcemia, hiperglucemia y la acidosis. La infección del tejido pancreático se presenta con mayor frecuencia en la necrosis pancreática extensa, una explicación a esta complicación es la translocación bacteriana, bacterias gramnegativas provenientes de la luz intestinal cuya migración aún no está clara.(29)

2.1.6. Clasificación de la Pancreatitis aguda.

Recientemente se han introducido dos nuevas clasificaciones para determinar la gravedad en la Pancreatitis aguda: la "Clasificación basada en determinantes" (DBC) (8) y la "Clasificación revisada de Atlanta" (RAC) (7).

Tabla 1. Definiciones utilizadas en las dos clasificaciones de gravedad de pancreatitis aguda: Cuatro categorías de gravedad en la Clasificación basada en determinantes y tres grados de gravedad en la Clasificación revisada de Atlanta.	
Clasificación de Pancreatitis aguda basada en determinantes (DBC) (Categorías)	Revisión de la Clasificación de Atlanta de Pancreatitis aguda (RAC) (Grados)
Leve No necrosis (peri) pancreática No insuficiencia de órganos	Leve No insuficiencia de órganos No complicaciones locales o sistémicas
Moderada Necrosis (peri) pancreática estéril y/o Insuficiencia transitoria de órganos	Moderadamente severa Insuficiencia de órganos transitoria y/o Complicaciones locales o sistémicas o Exacerbaciones de comorbilidades pre-existentes
Severa Necrosis (peri) pancreática infectada o Insuficiencia persistente de órganos	Severa Insuficiencia persistente de órganos (única o múltiple)
Crítica Necrosis (peri) pancreática infectada y Insuficiencia persistente de órganos	

Naturalmente, esto ha planteado preguntas acerca de qué clasificación es más válida, cual tiene mayor utilidad, cual debe utilizarse y en qué escenarios. Ambas clasificaciones difieren ya que los procesos para su desarrollo fueron diferentes.

Existen diferencias entre la definición de la categoría "moderada" en el DBC y la categoría "moderadamente severa" en el RAC. El RAC incluye "exacerbaciones de enfermedades pre-existentes", que no se considera un determinante de la gravedad en el DBC, sino más bien una consecuencia. La inclusión de esto plantea la cuestión de si las clasificaciones de gravedad deben describir simplemente la gravedad y sus manifestaciones o si debe basarse en una nomenclatura que utilice determinantes definidos de gravedad.

a. Revisión de la Clasificación de Atlanta (2012).

El objetivo de esta clasificación es identificar a los pacientes con pancreatitis aguda potencialmente grave que requiera tratamiento agresivo temprano y de ser necesario, transferencia a un centro especializado, de tal manera que los especialistas que reciben tales referencias puedan estratificar a estos pacientes en subgrupos basados en la presencia de insuficiencia de órganos, complicaciones locales o sistémicas (7).

La terminología de insuficiencia de órganos persistente y transitoria así como complicaciones locales o sistémicas es importante. La insuficiencia de órganos transitorios es la que está presente durante <48 h. La insuficiencia orgánica persistente es aquella que persiste > 48 h. Las complicaciones locales incluyen colecciones de líquido peripancreático y colecciones necróticas agudas, mientras que las complicaciones sistémicas pueden estar relacionadas con exacerbaciones de comorbilidades pre-existentes.

- A) **Pancreatitis aguda leve:** Caracterizada por la ausencia de falla orgánica y ausencia de complicaciones locales o sistémicas. No se requiere de estudios tomográficos y la mortalidad es muy rara.
- B) **Pancreatitis aguda moderadamente severa:** Caracterizada por la presencia de falla orgánica transitoria o complicaciones locales o sistémicas en ausencia de falla orgánica persistente.
- C) **Pancreatitis aguda severa:** Se caracteriza por falla orgánica persistente. Esta insuficiencia puede ser de órgano único o múltiple.

b. Clasificación basada en factores determinantes (Clasificación de Petrov)

Durante más de un siglo, la gravedad de la pancreatitis aguda ha sido clasificada en “leve” o “grave” la cual ha sido revisada y cambiada. Con los años, las limitaciones de esta clasificación han hecho que pacientes considerados como “graves” incluyan

subgrupos con resultados diferentes. Estos subgrupos incluyen a pacientes con mayor riesgo de mortalidad debido a la insuficiencia orgánica persistente más que transitoria, o a aquellos que sin presentar insuficiencia orgánica se clasificaban dentro del grupo con mayor morbilidad debido a la presencia de pancreatitis necrosante más que intersticial, y a los que presentaban una mortalidad alta cuando coexistían con necrosis pancreática infectada y fallo orgánico persistente. (8) (30)

A) Factores determinantes de la gravedad.

Son factores asociados causalmente con la gravedad de la pancreatitis aguda, son locales y sistémicos:

Factor determinante local

El factor determinante local de la gravedad es la necrosis pancreática y/o tejido peripancreático.

- Necrosis (peri) pancreática: Presencia de tejido pancreático y peripancreático no viable, o solo en los tejidos pancreáticos adyacentes. Radiológicamente puede ser sólida o semisólida (parcialmente licuada), y sin pared definida.
- Necrosis (peri) pancreática estéril: Es la ausencia de infección demostrada en la necrosis.
- Necrosis (peri) pancreática infectada: Se define cuando está presente al menos uno de los siguientes signos-
 - Burbujas de gas en el interior de la necrosis (peri) pancreática en la tomografía computarizada.
 - Un cultivo positivo de la necrosis (peri) pancreática obtenida mediante aspiración con aguja fina y guiada por imagen, o con muestra recogida durante el drenaje y/o necrosectomía.

Factor determinante sistémico

Está determinado por un cierto grado de disfunción de órganos distantes causado por la pancreatitis aguda. Esto se conoce con el término insuficiencia de órganos, o fallo orgánico.

Definiciones:

- Insuficiencia de órganos o fallo orgánico: Se deben evaluar tres sistemas de órganos para definir la insuficiencia de órganos (respiratorio, cardiovascular y renal). Se define con una puntuación ≥ 2 del score SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) (Tabla 3) (1).

Tabla 2. Score SOFA				
SOFA score	1	2	3	4
Respiración				
PaO ₂ /FiO ₂ mmHg	<400	<300	<200	<100
Coagulación				
Plaquetas 10 ³ /mm ³	<150	<100	<50	<20
Hígado				
Bilirrubina mg/dl (umol/l)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12 (<204)
Cardiovascular				
Hipotensión	PAM <70mmHg	Dopamina ≤ 5 o Dobutamina ^a	Dopamina >5 o Epinefrina ≤ 0.1 o Norepinefrina ≤ 0.1	Dopamina >15 o Epinefrina >0.1 o Norepinefrina >0.1
Sistema nervioso central				
Glasgow Coma Score	13-14	10-12	6-9	<6
Renal				
Creatinina mg/dl (umol/l) o producción de orina	1.2-1.9 (110-170)	2-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440) o <500ml/día	>5 >440 o <200ml/día
^a Agentes adrenérgicos administrados durante 1 hora (dosis administradas en g / kg-min)				

- Fallo o insuficiencia orgánica persistente es la evidencia de insuficiencia en el mismo órgano durante 48 h o más.
- Fallo o insuficiencia orgánica transitoria es la evidencia de insuficiencia en el mismo órgano durante menos de 48 h.

B) Clasificación de la gravedad.

Las categorías de gravedad de la pancreatitis aguda están definidas en función a determinantes locales y sistémicos, así como la posibilidad de interacción entre dichos determinantes durante el mismo episodio (Tabla3).

Definiciones:

1. Pancreatitis aguda leve (PAL): ausencia tanto de la necrosis (peri) pancreática como de fallo orgánico.
2. Pancreatitis aguda moderada (PAM): presencia de cualquier tipo de necrosis (peri) pancreática estéril o fallo orgánico transitorio.
3. Pancreatitis aguda grave (PAG): presencia de cualquier grado de necrosis (peri) pancreática infectada o fallo orgánico persistente.
4. Pancreatitis aguda crítica (PAC): presencia de necrosis (peri) pancreática infectada y fallo orgánico persistente.

Tabla 3. Clasificación de la pancreatitis aguda basada en factores determinantes de gravedad.

	Pancreatitis aguda leve	Pancreatitis aguda moderada	Pancreatitis aguda grave	Pancreatitis aguda crítica
Necrosis (peri) pancreática	No Y	Estéril y/o	Infectada o	Infectada y
Insuficiencia o fallo orgánico	No	Transitorio	Persistente	Persistente

El grupo de estudio de las Hojas de Ruta de la Pancreatitis Aguda de la SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias) puso en marcha la actualización de las recomendaciones en Pancreatitis aguda ingresadas en medicina intensiva o en la UCI; una de las cuales fueron no continuar empleando la clasificación de Atlanta para clasificar la Pancreatitis aguda y emplear la clasificación de Petrov et al (31), las mismas recomendaciones establecen otras revisiones.

2.1.7. Sistemas de puntuación para predicción de severidad.

Se ha estudiado el rol de numerosos factores clínicos y analíticos en la predicción de gravedad de la Pancreatitis aguda. El grado de Elevación del nivel sérico de amilasa o lipasa no tiene valor pronóstico (13). Diferentes parámetros analíticos de laboratorio (hematócrito, leucocitos, factores de coagulación, glucemia, urea, calcio, amilasa, transaminasas, presión arterial de O₂, déficit de bases, lactato-deshidrogenasa) han sido evaluados, pero su eficacia es escasa cuando se valoran aisladamente. No obstante, su valor pronóstico aumenta cuando son integrados en sistemas de puntuación multifactoriales. Estos sistemas ayudan a tamizar a los pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Así tenemos los siguientes.

a. Criterios de Ranson.

Compuesto por 11 criterios, cinco de ellos se determinan en el momento del ingreso (reflejan la intensidad del proceso inflamatorio, excepto la edad) y seis de ellos a las 48 h del ingreso (hacen relación a las complicaciones sistémicas). (Tabla 4) La presencia de tres o más criterios dentro de las 48 h de admisión, clasifica como pancreatitis aguda severa (32).

En una revisión de siete estudios incluyendo más de 700 pacientes con pancreatitis aguda, el score Ranson predijo la presencia de pancreatitis aguda grave, con una sensibilidad del 72%, especificidad del 76%, valor predictivo positivo del 51% y negativo del 99% (21). Un reporte también detalló el bajo valor predictivo positivo de este sistema de puntuación donde aproximadamente el 80% de los pacientes con un puntaje de Ranson de más de 3 no eran pancreatitis aguda severa en realidad (33). En otro estudio la puntuación de Ranson tuvo un buen desempeño con una sensibilidad del 84%, especificidad del 90%, valor predictivo positivo del 70% y valor predictivo

negativo del 95%), utilizando una definición de pancreatitis aguda severa basada en la presencia de disfunción orgánica durante al menos 48 horas (6).

Tabla 4. Criterios de Ranson en la evaluación pronóstica de la Pancreatitis aguda		
Criterios	Originales	Modificados
En el ingreso		
Edad (años)	>55	>70
Leucocitos ($\times 10^9/l$)	>16	>18
Glucosa (mg/dl)	>200	>220
LDH (U/l)	>350	>400
AST (U/l)	>250	>250
A las 48 horas		
Descenso del Hematocrito (%)	>10	>10
Elevación del BUN (mg/dl)	>5	>2
Calcio (mg/dl)	<8	<8
PO ₂ (mmHg)	<60	-
Déficit de bases (mEq/l)	>4	>5
Pérdida de líquidos (l)	>6	>4

b. Criterios de Glasgow (Imrie)

Los criterios de Glasgow son similares a los de Ranson, y pueden ser valorados también a las 48 h (Tabla 5). Steinberg analizó seis estudios que emplearon los criterios de Glasgow para predecir la severidad de la Pancreatitis aguda, obteniéndose una sensibilidad en el 63%, una especificidad del 84%, un valor predictivo positivo del 52% y negativo del 89% (21).

Tabla 5. Criterios de Glasgow modificados en la evaluación pronóstica de la pancreatitis aguda	
PO ₂ arterial (mmHg)	<60
Albumina (g/dl)	<3,2
Calcio (mg/dl)	<8
Leucocitos ($\times 10^9/l$)	>15
AST (U/l)	>200
LDH (U/l)	>600
Glucosa (mg/dl)	>180
Urea (mg/dl)	>45

Las limitaciones más importantes de los criterios de Ranson y Glasgow derivan por un lado, de su bajo valor predictivo positivo, y por otro de la necesidad de esperar 48 h desde el ingreso para su definición completa, período clave para la instauración adecuada y temprana de la terapéutica. Así también incluye numerosos parámetros que pueden ser influenciados por el tratamiento instaurado y no permitir un seguimiento del paciente más allá de las 48 horas, ya que han sido definidos sólo para la fase inicial de

la pancreatitis aguda. Todo esto hace que estos sistemas de puntuación no deban seguir siendo empleados en la clasificación pronóstica de la pancreatitis aguda en la práctica clínica (21).

c. Índice de gravedad de la Tomografía Computarizada de Balthazar (CTSI).

Balthazar et al.(34) desarrollaron un sistema de clasificación basado en los hallazgos de la tomografía computarizada con contraste, el índice de gravedad de la Tomografía Computarizada de Balthazar (CTSI). Sin embargo, se basa en complicaciones locales y tiene el inconveniente de no reflejar la respuesta inflamatoria sistémica. Este índice presenta una sensibilidad del 85.7%, especificidad del 71%, valor predictivo positivo del 50.8% y valor predictivo negativo del 93.4% (6).

En la actualidad, la Tomografía axial computarizada (TAC) dinámica con contraste es el patrón oro en la identificación y la cuantificación de la necrosis pancreática. Existe la evidencia de que la extensión de necrosis se correlaciona con el riesgo sepsis, sin embargo aún es controvertido el valor de la TAC como predictor de la infección del tejido necrosado. Por tanto, se ha descrito que la utilidad clínica de la tomografía computarizada en la pancreatitis aguda es la constatación de necrosis en aquellos pacientes que presentan criterios clínicos y/o bioquímicos de pancreatitis aguda grave, con el fin de iniciar la administración de antibióticos profilácticos (21).

d. APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

Este score continúa siendo una de las maneras más utilizadas para la estratificación de la gravedad de la pancreatitis aguda y su riesgo mortalidad. Tiene 12 parámetros de evaluación y una puntuación adicional basada en la edad y la presencia de enfermedad crónica (Tabla 6). Según estudios tiene una sensibilidad del 76% y especificidad del 61,5%, además un puntaje de 8 o más en el sistema APACHE-II se considera como

pancreatitis aguda severa. Este sistema tiene la ventaja de poder ser calculado dentro de las primeras 24 horas después de la admisión del paciente al hospital y puede realizarse diariamente durante la evolución del paciente(32), de tal manera que valora el estado del paciente en un momento determinado de su ingreso, y no sólo durante las 48 h iniciales, sin embargo existen estudios que muestran que a las 48 h del ingreso, la precisión del APACHE-II es similar a la obtenida con los criterios de Ranson y Glasgow (21).

Tabla 6. Sistema de Clasificación de Severidad APACHE-II									
(A)	4	3	2	1	0	1	2	3	4
T rectal (°c)	>40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<30
PAM	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<50
FC	>179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	<40
FR	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<6
SatO2									
SiFiO2≥0,5	>499	350-499	200-349		<200				
SiFiO2≤0,5					>70	61-70		56-60	<56
Ph art	>7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
Na (mmol/l)	>179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<111
K (mmol/l)	>6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		<2,5
Cr (mg/dl)	>3,4	2,0-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
Ht (%)	>59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20
GB (X 1000)	>39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1
Suma de puntos (A) = 0 a 4 puntos por ítem, valores dependientes.									
ESCALA DE COMA DE GLASGOW (B)					ÍNDICE DE EDAD (C)				
Respuesta ocular / Respuesta verbal / respuesta motora					Edad en años				
					<45: 0 puntos				
Suma de puntos (B) = 15 – actual escala de coma de Glasgow					45-54: 2 puntos				
					55-64: 3 puntos				
					65-74: 5 puntos				
					≥75: 6 puntos				
CONDICIÓN CLÍNICA (D)									
Comorbilidades:									
- Sin antecedentes de enfermedades crónicas: 0 puntos									
- Con antecedentes de afecciones crónicas, si el paciente es ingresado después de la cirugía electiva: 2 puntos									
- Con historia de afecciones crónicas, si el paciente es ingresado para cirugía de emergencia o por otra razón: 5 puntos									
T rectal=temperatura; PAM=presión arterial media; FC=frecuencia cardiaca; FR=frecuencia respiratoria; SatO2=saturación de oxígeno; pH art=Ph arterial; Na=sodio plasmático; K=potasio plasmático; Cr=creatinina; Ht=hematocrito; GB=leucocitos totales									

Joon Hyun Cho et.al en su estudio demuestran que el sistema de puntuación APACHE-II parece tener la mayor precisión en la evaluación de la gravedad y el resultado de pancreatitis aguda, aunque la precisión predictiva de APACHE-II no fue significativamente diferente en comparación con la de la otros sistemas de puntuación (33).

Las guías de actuales sugieren que la puntuación APACHE-II es la prueba más útil en el momento de admisión del paciente para distinguir una pancreatitis aguda leve de grave, y aunque el proceso de cálculo de la puntuación APACHE-II es complejo, podría ser más fácil en la era de los sistemas de cálculo computarizado (33).

La adición del IMC al sistema APACHE-II conocido como APACHE-O añade un punto al IMC >25 kg/m² y dos puntos al IMC >30 kg/m². Johnson informó que este sistema mejora el pronóstico de la pancreatitis aguda grave (32).

e. Score BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis).

En el año 2008 se validó el score BISAP, el cual consta de cinco variables para la predicción de mortalidad. Se asigna un punto por cada uno de los criterios tomados durante las primeras 24 horas, estos son: nitrógeno ureico en sangre (BUN) > 25 mg/dl; deterioro del estado mental; síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS); edad > 60 años; y la presencia de una efusión pleural (16).

Tabla 7. Parámetros 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:
a. Temperatura < 36°C ó > 38°C
b. Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO ₂ < 32 mmHg
c. Frecuencia Cardiaca > 90 x min
d. Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm ³ o abastionados > 10%
4. Edad > 60 años
5. Efusión Pleural
BUN=Nitrógeno ureico en sangre

Los resultados de muchos estudios demuestran que la precisión predictiva del score BISAP para pancreatitis aguda severa era similar a la de otros sistemas de puntuación

(33) (6). La comparación entre el sistema BISAP y el APACHE-II han mostrado similar rendimiento en sus curvas ROC para predecir severidad (4).

BISAP puede estar en desventaja porque no puede distinguir fácilmente la disfunción orgánica transitoria de la disfunción orgánica persistente a las 24 horas (35). Por otra parte, la puntuación BISAP puede ser útil en el triaje de los pacientes para recibir una observación y cuidados intensivos en la evaluación inicial en lugar de ser utilizado para evaluar la insuficiencia persistente de órganos y sus consecuencias (6).

El sistema de puntuación BISAP tiene la ventaja sobre el puntaje de Ranson y APACHE-II de ser calculado dentro de las primeras 24 horas de admisión, lo que hace a este score de gran utilidad. Además, el sistema de puntuación BISAP podría mostrar una mejor discriminación en la predicción de la mortalidad que en la predicción de pancreatitis aguda severa (11).

f. Score BISAP-O.

Una investigación realizada a nivel nacional basada en la nueva clasificación de Atlanta incluyó el factor obesidad en los sistemas BISAP y APACHE II concluyendo que los sistemas de puntuación BISAP, BISAP-O, APACHE-II, y APACHE-O en pancreatitis aguda pueden usarse para identificar a los pacientes con bajo riesgo de severidad por tener un alto valor predictivo negativo. El mejor punto de corte para pancreatitis aguda severa fue >3 al analizar BISAP-O. Por otro lado el añadir el factor obesidad no mejora su capacidad predictiva (10).

En otro estudio nacional la sensibilidad y especificidad del score de BISAP en fue de 56,2% y 98,8% respectivamente, mientras que el valor predictivo positivo y negativo fueron de 92,1% y 91,9% respectivamente. Concluyendo que BISAP es un método comparable a otros scores como Ranson y APACHE-II. El nuevo BISAP-O por su parte

mejora la sensibilidad hasta un 75%, pero su valor predictivo positivo y la especificidad disminuyen discretamente sin significancia estadística (16).

La investigación futura podría centrarse en una reevaluación integral de los mecanismos patológicos de la pancreatitis aguda con especial interés en los efectos de factores de riesgo preexistentes (edad, obesidad, factores genéticos) y puntos finales bien definidos, identificación de biomarcadores precisos para evaluar la actividad y modelos matemáticos que tienen una fuerte precisión predictiva.

2.2) OBESIDAD.

Durante las últimas 3 décadas y media, la prevalencia de la obesidad casi se ha duplicado y sigue siendo un problema de salud pública en todo el mundo (36). Al igual que otras enfermedades coincidentes, la determinación del impacto de la obesidad en el resultado clínico es una prioridad de investigación. Esta enfermedad genera una inflamación crónica. Un exceso de tejido graso y por lo tanto exceso de adipocitos y macrófagos van de la mano con un incremento en los niveles circulantes de citocinas proinflamatorias como TNF- α , IL-6, etc., los cuales favorecen de manera importante al mantenimiento de la inflamación crónica de bajo grado característica de la obesidad (37) (17).

En un metaanálisis donde se incluyeron 12 estudios, se encontró que la obesidad incrementa el riesgo de pancreatitis aguda severa en más de dos veces (RR=2,2), así como las complicaciones locales (RR=2,68), las complicaciones sistémicas (RR=2,14) y la mortalidad hospitalaria (RR = 2,58) (2). Por lo tanto se considera uno de factores pronósticos más importantes de mortalidad en Pancreatitis aguda. Numerosos estudios se han llevado a cabo con el fin de evaluar cómo la obesidad predice un mal pronóstico, y se encontró que es un factor de riesgo aislado de Pancreatitis aguda grave.

Con una mejor clasificación de severidad de la Pancreatitis aguda, existe la oportunidad de realizar nuevos estudios que determinen en qué medida la obesidad afecta el resultado de cada una de las categorías de gravedad (3).

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

3.1 A nivel local

No se encontró trabajos de investigación publicados a este nivel.

3.2. A nivel nacional

3.2.1. Autor: Agnetha Pérez Campos, Eduar Bravo Paredes, Ricardo Prochazka Zarate, Alejandro Bussalleu, José Pinto Valdivia, Vannessa Valenzuela Granados

Título: “BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta”

Resumen: “**Objetivo:** Evaluar los puntajes BISAP y APACHE II para predecir severidad según la clasificación de Atlanta 2012, y determinar si al añadir el factor obesidad a dichos puntajes mejora su predicción. **Material y métodos:** Estudio prospectivo durante el año 2013 y 2014, en los pacientes con pancreatitis aguda según la clasificación de Atlanta 2012. Se confeccionó curvas ROC para cada puntuación calculándose su sensibilidad, especificidad, VPP y VPN. **Resultados:** De 334 pacientes, el 65,2% presentó sobrepeso y obesidad, la etiología litiásica estuvo en el 86,53%, sólo el 8,38% presentó pancreatitis severa y el 1,5% falleció. Las áreas bajo la curva ROC y puntos de corte seleccionados fueron: BISAP: 0,8725, 2; BISAP-O: 0,8246, 3; APACHE-II: 0,8547, 5; APACHE-O: 0,8531, 6. La sensibilidad, especificidad, VPP y VPN fueron: BISAP: 60,71%, 91,83%, 40,48%, 96,23%; BISAP-O: 60,71%, 86,93%, 29,82%, 96,03%; APACHE-II: 85,71%, 76,14%, 24,74%, 98,31%; APACHE-O: 82,14%, 79,41%, 26,74%, 97,98%. **Conclusiones:** Los sistemas BISAP, BISAP-O, APACHE-II y APACHE-O por tener un alto VPN pueden usarse para identificar a los

pacientes con bajo riesgo de severidad, Los sistemas BISAP, BISAP-O, APACHE-II, y APACHE-O pueden usarse para identificar a los pacientes con bajo riesgo de severidad, su valor en la predicción de severidad es limitada. El añadir el factor obesidad no mejoró su capacidad predictiva”.

Cita en Vancouver: Campos AP, Paredes EB, Zarate RP, Bussalleu A, Valdivia JP, Granados VV, et al. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta BISAP-O y APACHE-O: utility in predicting severity in acute pancreatitis in modified Atlanta classification. Rev Gastroenterol Peru. 2015;35(1):15–24.

3.2.2. Autor: Edson Guzmán Calderon, Pedro Montes Teves, Eduardo Monge Salgado

Título: “BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Predicción de Severidad en Pancreatitis Aguda”

Resumen: **Introducción:** Generalmente la pancreatitis aguda tiene una evolución clínica favorable libre de complicaciones. Se han creado scores para predecir severidad y disminuir la mortalidad. El score BISAP es uno de esos sistemas de puntuación. El factor obesidad es un factor de riesgo independiente de severidad. El objetivo del estudio es determinar si la obesidad añadida al score BISAP mejora su predicción en severidad de pancreatitis aguda. **Material y métodos:** Estudio realizado en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Lima-Perú. Estudio retrospectivo, transversal en el 2009 y 2010. **Resultados:** De un total de 99 pacientes un 77,8% fueron casos femeninos, 2% defunciones, 16% casos graves. De 16 pacientes con pancreatitis severa, 14 pacientes tuvieron un IMC > 25. ($p = 0,03$; OR = 4,39). BISAP-O tiene una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 75%; 96,4%; 80% y 95,2% respectivamente con una exactitud de 92,3%. El área bajo la curva para el BISAP-O fue 0,94 (IC 95%: 0,89 a 0,99). No hubo diferencias cuando se comparó con los otros scores estudiados ($p=0,45$).

Conclusiones: BISAP asociado a Obesidad (BISAP-O) otorga una mayor sensibilidad y exactitud diagnóstica al score BISAP. No fue posible evaluar el score BISAP-O como predictor de mortalidad debido a la baja tasa de mortalidad en este estudio”.

Cita en Vancouver: Severidad D. BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Predicción de Severidad en Pancreatitis Aguda. 2012;251–6

3.3. A nivel internacional

3.3.1 Autor: Georgios I. Papachristou, MD, Venkata Muddana, MD, Dhiraj Yadav , MD , Michael O’ Connell, PhD, Michael K. Sanders, MD , Adam Slivka , MD, PhD and David C . Whitcomb, MD, PhD

Título: “Comparación de las puntuaciones de BISAP, Ranson, APACHE - II y CTSI en la predicción de falla orgánica, complicaciones y mortalidad en la pancreatitis aguda”

Resumen: “**Objetivos:** Identificar los pacientes con riesgo de gravedad en pancreatitis aguda permite mejorar resultados. Se creó un nuevo sistema BISAP para predecir ese riesgo. El objetivo del estudio fue comparar el score BISAP con otros sistemas de puntuación tradicionales: Ranson, APACHE -II, y el índice de gravedad de la tomografía computarizada (CTSI). **Métodos:** Entre los años 2003 y 2007 se recogieron los datos de pacientes con pancreatitis aguda. Los puntajes BISAP y APACHE-II se calcularon con datos de las primeras 24 horas de ingreso. La precisión predictiva de los sistemas se midió con el área bajo la curva (AUC). **Resultados:** De 185 pacientes, 51 fueron varones, una edad media de 51,7. 22% desarrollaron falla orgánica, 19% necrosis pancreática y el 3,8% murieron. El número de pacientes con la puntuación BISAP de ≥ 3 fue de 26; Ranson ≥ 3 fue de 47, APACHE-II ≥ 8 fue 66 y CTSI ≥ 3 fue 59. De los siete pacientes que murieron, uno tenía una puntuación BISAP de 1, dos tenían una puntuación de 2 y cuatro tenían una puntuación de 3. AUC para BISAP, Ranson, APACHE-II y CTSI en la predicción de severidad fue 0.81 (intervalo de confianza (IC)

0.74-0.87), 0.94 (IC 0.89-0.97), 0.78 (IC 0.71-0.84), y 0,84 (CI 0,76 - 0,89), respectivamente. **Conclusiones:** La precisión pronóstica de BISAP es similar a la de otros sistemas de puntuación”.

Cita en Vancouver: Papachristou GI, Muddana V, Yadav D, O’Connell M, Sanders MK, Slivka A, 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* [Internet]. 2010;105(2):435–41; quiz 442. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19861954>

3.3.2. Autor: Jia Zhang, Muhammad Shahbaz, Ruliang Fang, Benjia Liang, Chao Gao, Huijie Gao, Muhammad Ijaz, Cheng Peng, Ben Wang, Zhengchuan Niu, Jun Niu

Título: “Comparación de las puntuaciones BISAP para predecir la gravedad de la aguda Pancreatitis en pacientes chinos según la última Clasificación Atlanta”

Resumen: **Introducción:** La puntuación BISAP es un nuevo y conveniente sistemas de predicción. Se buscó comparar los sistemas de puntuación APACHE-II, BISAP Y Ranson para predecir gravedad, necrosis pancreática y mortalidad de pancreatitis aguda, utilizando la clasificación de Atlanta 2012. **Métodos:** Estudio retrospectivo entre el 2010 y 2013. La PA severa se definió como falla orgánica persistente más allá de 48 horas. La precisión predictiva de los sistemas de puntuación se midió con el área bajo la curva (AUC). **Resultados:** De los 155 pacientes incluidos en el estudio, el 16,7% fueron clasificados como con PA severa y el 3,2% fallecieron. Hubo tendencias estadísticamente significativas para aumentar la gravedad ($P < 0,001$), necrosis pancreática ($P < 0,001$) y mortalidad ($P < 0,001$) con BISAP. El AUC para la severidad predicho por BISAP fue de 0,793 (95% intervalo de confianza (IC) 0,700-0,886), APACHE II 0,836 (IC del 95% 0,744-0,928) y por puntuación de Ranson fue de 0,903 (IC del 95%: 0,814 - 0,992). El AUC para necrosis pancreática predicho por BISAP fue

0,834, APACHE II 0,801 y Ranson: 0,840. El AUC para la mortalidad predicho por BISAP fue 0,791, APACHE II 0,812 y Ranson: 0,904. **Conclusiones:** La puntuación BISAP puede ser una fuente valiosa para identificación del riesgo y pronóstico en los paciente chinos con pancreatitis aguda”.

Cita en Vancouver: Zhang J, Shahbaz M, Fang R, Liang B, Gao C, Gao H, et al. Comparison of the BISAP scores for predicting the severity of acute pancreatitis in Chinese patients according to the latest Atlanta classification. 2014.

4. OBJETIVOS.

4.1. General

Comparar el score BISAP y BISAP-O como predictores precoces de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

4.2. Específicos

- a) Determinar la distribución de los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa según sexo, edad, etiología, estado nutricional y severidad en los años 2015 y 2016.
- b) Establecer la tasa de mortalidad global, y tasa de mortalidad en cada una de las categorías de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.
- c) Establecer una asociación entre el estado nutricional y la severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.
- d) Determinar la existencia de una tendencia hacia mayor mortalidad, falla orgánica y necrosis pancreática, según el score BISAP y BISAP-O en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.

- e) Establecer la sensibilidad y especificidad del score BISAP y BISAP-O para predecir falla orgánica y necrosis pancreática en los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.
- f) Establecer el mejor punto de corte del score BISAP y BISAP-O para predecir severidad en los pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.
- g) Determinar el score más sensible y específico para predecir severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2015 y 2016.

5. HIPÓTESIS

Nula: El score BISAP-O no es más sensible que el score BISAP en la predicción precoz de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Alternativa: El score BISAP-O es más sensible que el score BISAP en la predicción precoz de severidad en pacientes con Pancreatitis aguda del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.

6. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

1.1. Técnicas: Técnica de revisión documental

1.2. Instrumentos:

- Historias clínicas.
- Ficha de recolección de datos.
- Sistema BISAP.
- Sistema BISAP-O.

- Score SOFA.

1.3. Materiales:

- Material de escritorio.
- Computadora personal.
- Cámara fotográfica.

7. Campo de verificación.

2.1. Ubicación espacial: Servicio de Medicina Interna, Cirugía y UCI del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa

2.2. Ubicación temporal: 1ro de Enero del año 2015 al 31 de Diciembre del año 2016

2.3. Unidades de estudio: Pacientes con el diagnóstico de Pancreatitis Aguda.

2.4. Población:

2.4.1. Muestra: Todos los pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda en el año 2015 y 2016 del Hospital Regional Honorio Delgado, no se calculó muestra.

2.4.2. Criterios de inclusión:

- d) Pacientes con el diagnóstico de egreso de Pancreatitis aguda según historia clínica y criterios diagnósticos, en el año 2015 y 2016.
- e) Pacientes mayores de 18 años de edad.
- f) Pacientes con el diagnóstico de Pancreatitis aguda en cuyas historias clínicas se cuente con la totalidad de variables a estudiar.

2.4.3. Criterios de exclusión:

- d) Pacientes que abandonaron el hospital antes de las 48 horas de hospitalización.
- e) Pacientes con más de 72 horas de haber iniciado el cuadro clínico de Pancreatitis aguda.

- f) Pacientes con el antecedente de Insuficiencia respiratoria crónica y Enfermedad renal crónica.

8. Estrategia de Recolección de datos

3.1. **Organización:** Se enviará una solicitud dirigida al director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza adjuntando el presente proyecto, con el fin de obtener una autorización para revisar las historias clínicas de dicho hospital. Se revisarán las historias clínicas de los pacientes con el diagnóstico de egreso de Pancreatitis aguda en el periodo de estudio, de los servicios de Medicina Interna, Cirugía y UCI. Mediante el nombre y número de historia clínica se buscarán las historias en el archivo de estadística, revisar aquellas que cumplan los criterios de selección, y se recogerán las variables de interés en la ficha de recolección de datos, las cuales serán registradas en una base de datos virtual con el programa Excel para posteriormente ser procesadas en el programa estadístico SPSS V.23.0 y finalmente mostrar los resultados en gráficos y tablas.

3.2. Recursos.

- a) Humanos: Investigador y asesor.
- b) Materiales:
 - Ficha de recolección de datos
 - Sistemas de puntuación
 - Computadora personal
- c) Financieros: Autofinanciado.

3.3. Criterios para manejo de resultados.

- b) **Plan de Procesamiento de datos:** Se procederá a recolectar los datos correctos a partir de las historias clínicas y el adecuado llenado de la ficha de datos, por el mismo investigador, verificando que se cuente con las variables a estudiar, una

vez completa la ficha de datos y habiendo eliminado las unidades de estudio que no cumplan con los criterios de selección, se continuara con determinar los puntajes BISAP y BISAP-O para cada una de las unidades de estudio. En el caso del score BISAP se calificará con un punto la presencia de cada uno de sus cinco criterios y en el caso del score BISAP-O adicionalmente se estimará con un punto la presencia de sobrepeso y con dos puntos la presencia de obesidad. Posteriormente se elaborara una base de datos con el programa de Excel, la cual servirá para recategorizarlas y codificar las variables de acuerdo al proceso analítico que requieran para el estudio estadístico respectivo.

- c) **Plan de análisis de datos:** Habiendo obtenido la base de datos, se procederá a realizar la estadística descriptiva obteniendo así la media, desviaciones estándar y las frecuencias de las variables en estudio, de ser necesario se recodificará las variables categóricas en numéricas para facilitar el proceso estadístico. La comparación entre escalas BISAP y BISAP-O se realizará mediante una t de Student. Se utilizará la Rho de Spearman para establecer el nivel de asociación entre las escalas de BISAP y BISAP-O en relación a severidad de pancreatitis aguda. Previamente se realizará la validez interna entre el score BISAP y BISAP-O mediante el Índice de Kappa y Alfa de Cronbach, para posteriormente establecer puntos de corte, sensibilidad y especificidad para ambas escalas mediante curvas ROC.

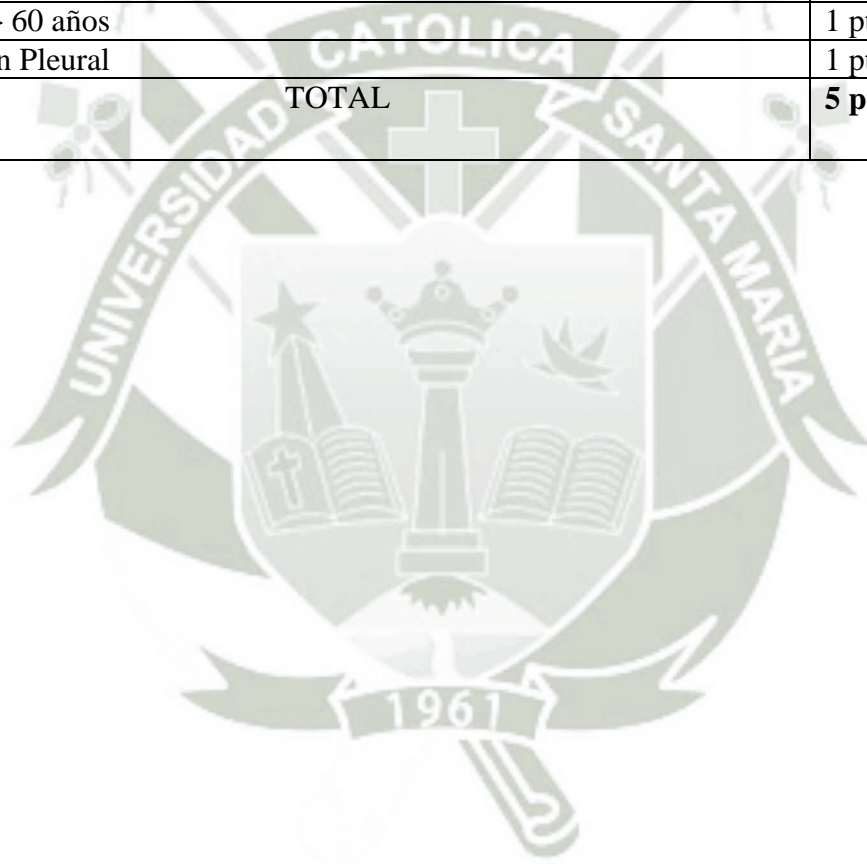
IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	ENERO				FEBRERO				MARZO			
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
Planificación: Información Básica, Información bibliográfico, Elaboración de Marco Teórico, Formulación del Proyecto.		X	X									
Instrumentación: Elaboración de instrumentos de investigación, Gestión y apoyo institucional, Diseño y validación del instrumento.				X								
Ejecución / trabajo de campo: Aplicación de Instrumentos.					X	X						
Análisis de datos: Organización y tabulación de datos, Análisis e Interpretación de Datos.							X					
Preparación del informe: Redacción de borrador de informe, Revisión de borrador de informe, Aprobación del informe, Típeo final y anillado.							X	X				
Presentación y sustentación: Presentación del informe, Sustentación de la Investigación ante el docente de curso.									X			

Fecha de inicio: 10 de Enero del 2017. **Fecha probable de término:** 07 de Marzo del 2017

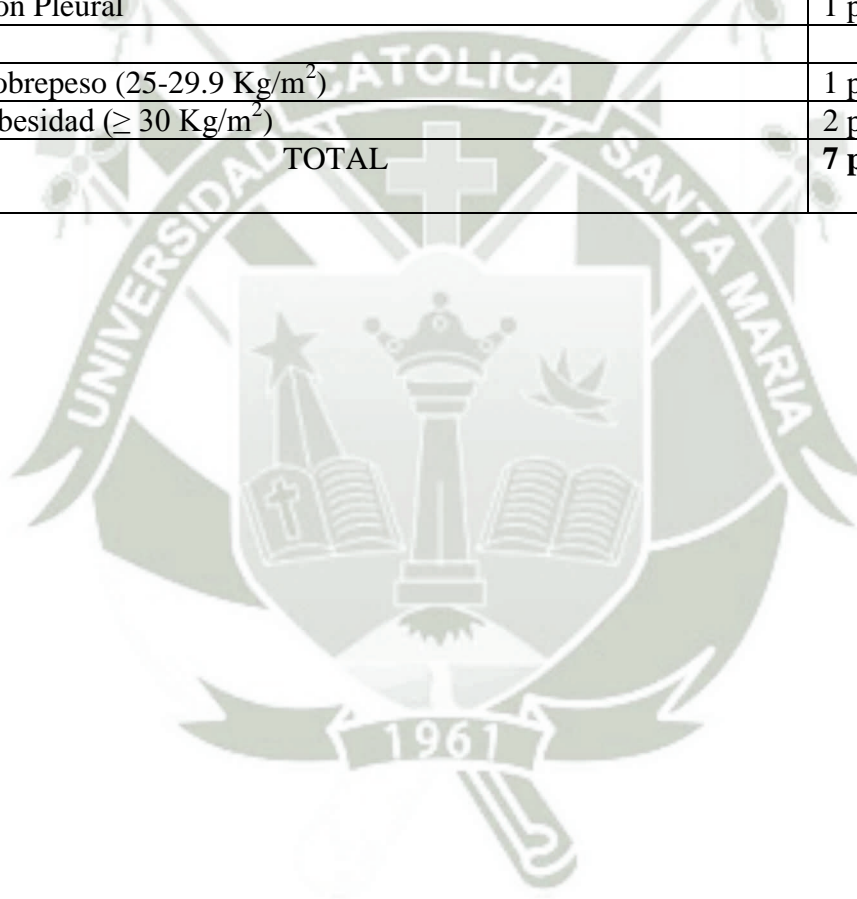
ANEXO N° 1 SCORE BISAP

PARÁMETROS	PUNTAJE	
1. BUN>25 mg/dl	1 pt	
2. Deterioro del estado mental (Escala de coma de Glasgow < 15)	1 pt	
3. SIRS: Definido como 2 o más de los siguientes:	1pt	
a. Temperatura < 36°C ó > 38°C		
b. Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO2 < 32 mmHg		
c. Frecuencia Cardíaca > 90 x min		
d. Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm3 o abastoados > 10%		
4. Edad > 60 años	1 pt	
5. Efusión Pleural	1 pt	
TOTAL	5 pts	



ANEXO N° 2 SCORE BISAP-O

PARÁMETROS	PUNTAJE	
1. BUN > 25 mg/dl	1 pt	
2. Deterioro del estado mental (Escala de coma de Glasgow < 15)	1 pt	
4. SIRS: Definido como 2 o más de los siguientes:	1pt	
a) Temperatura < 36°C ó > 38°C		
b) Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO ₂ < 32 mmHg		
c) Frecuencia Cardíaca > 90 x min		
d) Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm ³ o abastionados > 10%		
4. Edad > 60 años	1 pt	
5. Efusión Pleural	1 pt	
6. IMC		
a) Sobrepeso (25-29.9 Kg/m ²)	1 pt	
b) Obesidad (≥ 30 Kg/m ²)	2 pts	
TOTAL	7 pts	



ANEXO N° 3 SCORE SOFA

SOFA score	PUNTAJE			
	1	2	3	4
Respiración				
PaO ₂ /FiO ₂ mmHg	<400	<300	<200	<100
Coagulación				
Plaquetas 10 ³ /mm ³ x	<150	<100	<50	<20
Hígado				
Bilirrubina mg/dl (umol/l)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12 (<204)
Cardiovascular				
Hipotensión	PAM <70mmHg	Dopamina ≤ 5 o Dobutamina	Dopamina >5 o Epinefrina ≤0.1 o Norepinefrina ≤0.1	Dopamina >15 o Epinefrina >0.1 o Norepinefrina >0.1
Sistema nervioso central				
Glasgow Coma Score	13-14	10-12	6-9	<6
Renal				
Creatinina mg/dl (umol/l) o producción de orina	1.2-1.9 (110-170)	2-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440) o <500ml/día	>5 >440 o <200ml/día
Puntaje total:				

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* [Internet]. 1996;22(7):707–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8844239>
2. Chen SM, Xiong GS, Wu SM. Is obesity an indicator of complications and mortality in acute pancreatitis? An updated meta-analysis. *J Dig Dis*. 2012;13(5):244–51.
3. Premkumar R, Phillips ARJ, Petrov MS, Windsor JA. Pancreatology The clinical relevance of obesity in acute pancreatitis: Targeted systematic reviews. *Pancreatology* [Internet]. 2014;64:1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pan.2014.10.007>
4. 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. 2008;1698–703.
5. Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, et al. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2009;104(4):966–71.
6. Papachristou GI, Muddana V, Yadav D, O’Connell M, Sanders MK, Slivka A, et al. Comparison of BISAP, Ranson’s, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis. *Am J*

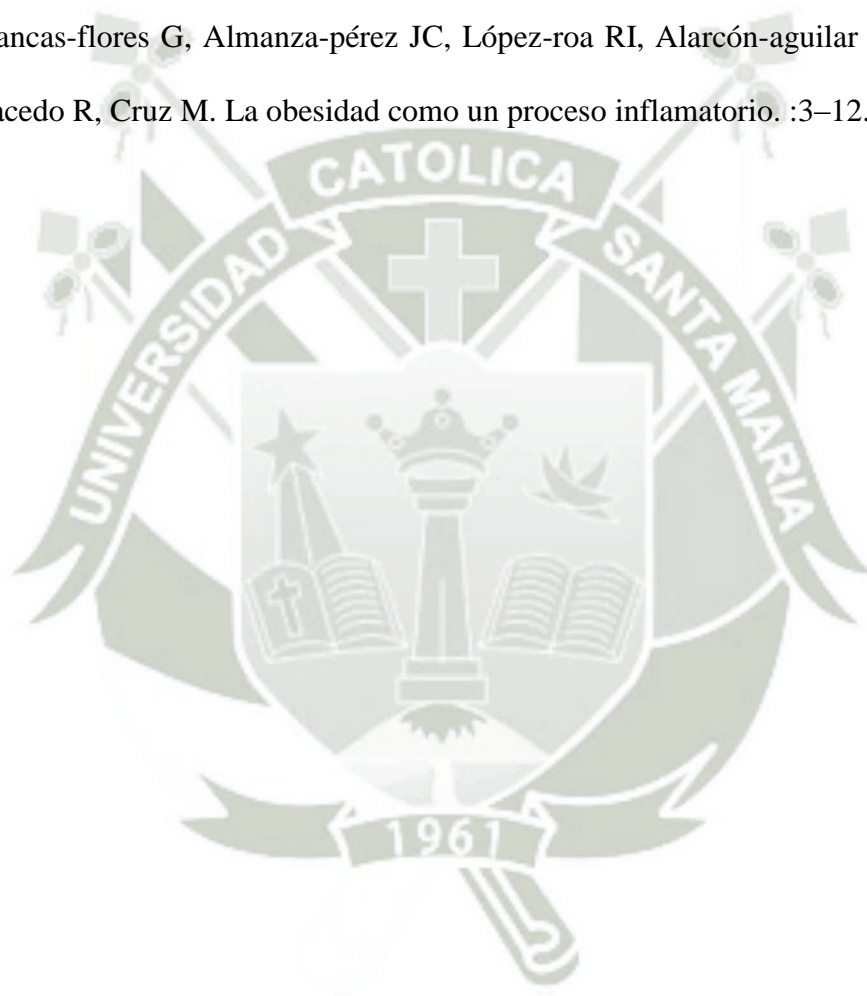
- Gastroenterol [Internet]. 2010;105(2):435–41; quiz 442. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19861954>
7. Banks P a., Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2012;102–11.
 8. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, Lévy P, Maraví-Poma E, Petrov MS, et al. Determinant-Based Classification of Acute Pancreatitis Severity. *Ann Surg*. 2012;256(6):1.
 9. Bansal SS, Hodson J, Sutcliffe RS, Marudanayagam R, Muiesan P, Mirza DF, et al. Performance of the revised Atlanta and determinant-based classifications for severity in acute pancreatitis. *Br J Surg*. 2016;103(4):427–33.
 10. Campos AP, Paredes EB, Zarate RP, Bussalleu A, Valdivia JP, Granados VV, et al. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta BISAP-O y APACHE-O: utility in predicting severity in acute pancreatitis in modified Atlanta classification. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015;35(1):15–24.
 11. Zhang J, Shahbaz M, Fang R, Liang B, Gao C, Gao H, et al. Comparison of the BISAP scores for predicting the severity of acute pancreatitis in Chinese patients according to the latest Atlanta classification. 2014;
 12. Tenner S, Baillie J, Dewitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology Guideline : Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2013;(December 2012):1–16. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2013.218>

13. Champion EW. Acute Pancreatitis. *N Engl J Med*. 2016;375(20):1972–81.
14. Cruz-Monserrate Z, Conwell DL, Krishna SG. The Impact of Obesity on Gallstone Disease, Acute Pancreatitis, and Pancreatic Cancer. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;45(4):625–37.
15. Shin KY, Lee WS, Chung DW, Heo J, Jung MK, Tak WY, et al. Influence of obesity on the severity and clinical outcome of acute pancreatitis. *Gut Liver*. 2011;5(3):335–9.
16. Severidad D. BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Predicción de Severidad en Pancreatitis Aguda. 2012;251–6.
17. Katuchova J, Bober J, Harbulak P, Hudak A, Gajdzik T, Kalanin R, et al. Obesity as a risk factor for severe acute pancreatitis patients. *Wien Klin Wochenschr*. 2014;126(7–8):223–7.
18. Park JY, Jeon TJ, Ha TH, Hwang JT, Sinn DH, Oh TH, 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;12(6):645–50.
19. Valdivieso-Herrera MA, Vargas-Ruiz LO, Arana-Chiang AR, Piscoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2016;46(2):102–3.
20. Hazra N, Gulliford M. Evaluating pancreatitis in primary care: A population-based cohort study. *Br J Gen Pract*. 2014;64(622):295–301.
21. Fernández Castroagudín J, Iglesias Canle J, Domínguez Muñoz J. Estratificación

- del riesgo: marcadores bioquímicos y escalas pronósticas en la pancreatitis aguda. *Med Intensiva* [Internet]. 2003;27(2):93–100. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(03\)79876-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(03)79876-3)
22. Maraví Poma E, Jiménez Urra I, Gener Raxarch J, Zubia Olascoaga F, Pérez Mateo M, Casas Curto JD, et al. Recomendaciones de la 7ª Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Pancreatitis aguda grave en Medicina Intensiva. *Med Intensiva* [Internet]. 2005;29(5):279–304. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(05\)74245-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(05)74245-5)
23. Colomb-Lippa D, Klingler AM. Acute pancreatitis. *Jaapa* [Internet]. 2010;23(7):40–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20690440>
24. Acevedo Tizón A, Targarona Modena J, Málaga Rodríguez G, Barreda Cevalco L. Identificando a la pancreatitis aguda severa. *Rev Gastroenterol Peru* [Internet]. 2011;31(3):236–40. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84864320740&partnerID=tZOtx3y1>
25. Bonfrate L, Wang DQH, Garruti G, Portincasa P. Obesity and the risk and prognosis of gallstone disease and pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. 2014;28(4):623–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2014.07.013>
26. Portincasa P, Moschetta A, Palasciano G. Seminar Cholesterol gallstone disease. 2006;368.
27. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic

- cancer. *Gastroenterology* [Internet]. 2013;144(6):1252–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2013.01.068>
28. Banks P a. Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 2006;13(10):125–2400.
 29. Rozman C. *Medicina Interna. XVII. Farreras-Rozman: Medicina Interna.* 2014. 1-3111 p.
 30. Petrov MS. Predicting the severity of acute pancreatitis: Choose the right horse before hitching the cart. *Dig Dis Sci.* 2011;56(12):3402–4.
 31. Sánchez Álvarez C, Zabarte Martínez De Aguirre M, Bordejé Laguna L. Recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Actualización. Consenso SEMICYUC-SENPE: Cirugía del aparato digestivo. *Med Intensiva* [Internet]. 2011;35(SUPPL. 1):42–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691\(11\)70007-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5691(11)70007-9)
 32. FERREIRA A de F, BARTELEGA JA, URBANO HC de A, SOUZA IKF de. Acute Pancreatitis Gravity Predictive Factors: Which and When To Use Them? *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2015;28(3):207–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202015000300207&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 33. Cho JH, Kim TN, Chung HH, Kim KH. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2015;21(8):2387–94.
 34. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow a J, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology.* 1990;174(2):331–6.

35. Kuo DC, Rider AC, Estrada P, Kim D, Pillow MT. Acute pancreatitis: What's the score? *J Emerg Med* [Internet]. 2015;48(6):762–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.02.018>
36. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2016;45(4):571–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gtc.2016.07.012>
37. Blancas-flores G, Almanza-pérez JC, López-roa RI, Alarcón-aguilar FJ, García-macedo R, Cruz M. La obesidad como un proceso inflamatorio. :3–12.



ANEXO N° 2
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No de ficha:	Edad:	Sexo:		
Etiología de Pancreatitis aguda				
Litiasis:	Alcohol:	Post CPRE:	Otras:	Idiopática:
Funciones vitales y examen clínico	Frecuencia cardiaca:	Frecuencia respiratoria:	Presión arterial:	Presión arterial media:
	Temperatura:	Escala de coma de Glasgow: ____		
		Apertura ocular:	Respuesta verbal:	Respuesta motora:
	Peso:	Talla:	IMC:	FiO2:
Exámenes de Laboratorio	Leucocitos:	Plaquetas:	Bilirrubinas totales:	Creatinina:
	Abastionados:			Urea:
	PaO2:	PCO2:	PaFiO2:	BUN:
Estudios imagenológicos				
Ecografía				
TEM abdominal con contraste	Necrosis pancreática:	Sí:	No:	
	Burbujas de gas en zona de necrosis	Sí:	No:	
	Otros:			
Radiografía de tórax	Derrame pleural		Sí:	
			No:	
Producción de orina (ml/d)		Necesidad de inotrópicos:		
Mortalidad:		Sí:	No:	
Puntaje SOFA:		Puntaje BISAP:		Puntaje BISAP-O: