

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**VALIDEZ DE LA ESCALA POP EN COMPARACION CON ESCALA APACHE II PARA
DIAGNOSTICO DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA.**

Área de Investigación:

Estudio de enfermedades

Autor:

Sánchez Cayetano Anais Korina

Asesor:

Humberto Rafael Mariños Llajaruna

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1711-893X>

Jurado Evaluador:

Presidente: Christian Eduardo Alcántara Figueroa

Secretario: Abel Salvador Arroyo Sánchez

Vocal: José Antonio Caballero Alvarado

Trujillo – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 27/03/2023

Dedicado a mis padres por su ardua labor, amor y apoyo incondicional en este largo camino, a mis hermanos por ser la unidad de soporte y paciencia.

Gracias a los que me motivaron en todo el proceso del desarrollo de la investigación.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
I. INTRODUCCIÓN	5
II. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	9
III. MATERIAL Y MÉTODO.....	14
IV. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	17
V. RESULTADOS.....	20
VI. DISCUSIONES.....	26
VII. CONCLUSIONES	29
VIII. RECOMENDACIONES	30
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
X. ANEXOS	34

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el HRDT durante el periodo enero 2017 - enero 2022.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo seccional de pruebas diagnósticas en el que se incluyeron a 165 fichas de pacientes con pancreatitis aguda, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: pancreatitis aguda severa o no severa; calculándose la curva ROC de las escalas POP y APACHE II.

Resultados: El promedio de edad fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con pancreatitis aguda severa respecto al grupo sin pancreatitis aguda severa ($p < 0.05$); la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala POP para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 74%; 73%; 57% y 85% respectivamente; la curva ROC de la escala POP para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 93%; la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala APACHE II para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 74%; 59%; 47% y 82% respectivamente; la curva ROC de la escala APACHE II para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 88%

Conclusión: La escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el HRDT durante el periodo enero 2017 - enero 2022.

Palabras clave: escala POP, escala APACHE II, pancreatitis aguda severa.

ABSTRACT

Objective: To assess whether the POP scale is more valid than the APACHE II scale for the diagnosis of severe acute pancreatitis in the HRDT during the period January 2017 - January 2022.

Material and methods: A retrospective sectional study of diagnostic tests was carried out in which 165 records of patients with acute pancreatitis were included, according to selection criteria, which were divided into 2 groups: severe or non severe pancreatitis; calculating the ROC curve of the POP and APACHE II scales.

Results: The mean age was significantly higher in the group of patients with severe acute pancreatitis compared to the group without severe acute pancreatitis ($p < 0.05$); the sensitivity, specificity, negative and positive predictive value of the POP scale for the diagnosis of severity in patients with acute pancreatitis was 74%; 73%; 57% and 85% respectively; the ROC curve of the POP scale for the diagnosis of severity in patients with acute pancreatitis was 93%; the sensitivity, specificity, negative and positive predictive value of the APACHE II scale for the diagnosis of severity in patients with acute pancreatitis was 74%; 59%; 47% and 82% respectively; the ROC curve of the APACHE II scale for the diagnosis of severity in patients with acute pancreatitis was 88%

Conclusion: The POP scale has greater validity than the APACHE II scale for the diagnosis of severe acute pancreatitis in the HRDT during the period January 2017 - January 2022.

Keywords: POP scale, APACHE II scale, severe acute pancreatitis.

I. INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es la enfermedad gastrointestinal más común que requiere hospitalización inmediata. Asimismo, tiene una incidencia de aproximadamente 140 por cada 1000 000 habitantes, con un estimado de 300 000 visitas al departamento de emergencia en EE.UU¹. La mayoría de los pacientes padecen enfermedad leve, la cual se autolimita y generalmente resuelve en 1 semana. Sin embargo, se menciona que alrededor del 20% de los pacientes desarrollan pancreatitis aguda moderada a severa con necrosis del tejido pancreático o peri pancreático llegando a insuficiencia orgánica. Cabe mencionar que esta enfermedad tiene una tasa de mortalidad considerable que ronda entre el 20 y 40%²⁻³.

Los pacientes con pancreatitis aguda clínicamente presentan dolor intenso en la parte superior del abdomen, caracterizado por su irradiación a la espalda que puede exacerbarse al comer, beber o acostarse en decúbito supino. En caso de sospecha, la evaluación inicial consiste en un examen físico e historia clínica completa que incluya antecedentes de episodios de pancreatitis y factores de riesgo, incluidos cólicos biliares, consumo de alcohol, antecedentes familiares, infecciones, traumatismos y medicamentos, con el fin de identificar la probable etiología⁴⁻⁵.

En cuanto al examen físico, se puede observar distensión abdominal y ruidos intestinales disminuidos. Las pruebas bioquímicas para esta enfermedad son la amilasa, lipasa y pruebas de perfil hepático, triglicéridos séricos, estas pueden ayudar a confirmar el diagnóstico de pancreatitis aguda y también, a identificar la etiología ya que un nivel elevado de bilirrubina directa y/o fosfatasa alcalina puede indicar la presencia de cálculos biliares⁵. Además, se deben obtener pruebas de imágenes, especialmente un ultrasonido transabdominal para evaluar los cálculos biliares. La tomografía o la resonancia magnética pueden indicarse para evaluar las causas estructurales de la pancreatitis, pero no es obligatoria en el manejo inicial. Otra prueba adicional puede ser el dosaje de IgG4, siendo útil en caso de sospecha de pancreatitis autoinmune⁶.

Para el diagnóstico de pancreatitis aguda, la clasificación de Atlanta requiere que se presenten 2 de los 3 siguientes criterios: (1) dolor abdominal superior, (2)

amilasa y/o lipasa mayores, al menos tres veces su límite superior de lo normal y (3) hallazgos compatibles con pancreatitis aguda⁷ (hallazgos en imágenes de abdomen: USG, TCC o RM). Esta enfermedad se puede diagnosticar basándose únicamente en la elevación de enzimas pancreáticas y presencia de dolor abdominal en aproximadamente el 80% de los pacientes. No obstante, la tomografía es útil cuando el diagnóstico está en duda o para descartar otras afecciones que simulen este cuadro clínico⁷⁻⁸.

Es recomendable identificar la causa de la enfermedad lo antes posible. Los cálculos biliares y el alcohol son las causas principales de pancreatitis aguda. Otras causas incluyen hipertrigliceridemia (>1000 mg/dl), hipercalcemia, pancreatitis hereditaria, infecciones virales, tumores pancreáticos, páncreasdivisum, estenosis pancreática, estos últimos obstruyen el conducto pancreático provocando dicha enfermedad. Asimismo, se puede producir pancreatitis posterior a un colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con un riesgo del 5-10%⁹. Al momento de realizar la historia clínica detallada, es importante indagar sobre la ingesta de medicamentos ya que se han reportado más de 500 medicamentos causantes de pancreatitis aguda. En muchas ocasiones no se logra identificar la causa, no obstante, los factores de riesgo incluyen: tabaquismo, obesidad, edad avanzada y portador de VIH¹⁰.

La severidad de la pancreatitis aguda se define como leve, moderadamente severa o severa, según la clasificación de Atlanta². Esta divide el grado de severidad de la enfermedad según la presencia de insuficiencia orgánica y complicaciones locales (acumulación de líquido pancreático o peri pancreático, trombosis de vena porta) o sistémicas (exacerbación de comorbilidades preexistentes), es así como se forman los 3 grupos. La pancreatitis aguda leve no tiene complicaciones locales o sistémicas, la moderada severa presenta complicaciones locales o sistémicas, pero en ausencia de falla orgánica persistente, en la pancreatitis aguda severa hay presencia de falla orgánica persistente (única o múltiple) y una o más complicaciones locales o sistémicas, ocurre en fase temprana (mortalidad de 36-50%) o tardía¹¹.

Los sistemas de evaluación para la pancreatitis aguda son herramientas útiles en los pacientes ya que predecir la severidad de la enfermedad, se utiliza para identificar a los pacientes con bajo o alto riesgo de desarrollar complicaciones

siendo útil para guiar al médico en el tratamiento del paciente¹². La identificación de severidad al ingreso es trascendental para: 1. Determinar si el paciente ingresa a cuidados intermedios o intensivos, 2. Decidir el inicio de terapia efectiva y oportuna, y 3. Evaluar el riesgo de morbimortalidad. Existen diversos sistemas de puntuación disponibles que acoplan hallazgos de laboratorio y clínicos para establecer el probable curso grave de la enfermedad, entre ellas tenemos: Evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II), puntuación de Ranson, puntuación de Glasgow/Imrie modificada, criterios SIRS, Index for the Severity in Acute Pancreatitis and Harmless Acute Pancreatitis Score, Pancreatitis outcome predictions (POP); mientras que también se pueden utilizar parámetros de laboratorio únicos como la proteína C reactiva (PCR)¹³. Se dice que aproximadamente el 50% de todos los pacientes con pancreatitis presentan pancreatitis severa prevista, sin embargo, solo la mitad presentará pancreatitis severa. Por lo tanto, estos sistemas de puntuación se utilizan principalmente para excluir la posibilidad de generar pancreatitis grave¹⁴.

La escala APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) es utilizada para evaluar las variables fisiológicas en las primeras 24 y 48 horas del ingreso, es decir, puede calcularse tanto al ingreso del paciente como en cualquier momento durante el curso de la hospitalización. Un puntaje ≥ 8 es considerado como riesgo de muerte y es mayor a medida que aumenta el score. Esta escala incluye una variedad de variables fisiológicas y puntos adicionales para la edad y para enfermedades crónicas. Entre su limitación más importante es que es una escala compleja y tediosa de usar¹⁵.

A diferencia de la escala APACHE II, la escala POP (Pancreatitis Outcome Predictions), se basa en 6 parámetros: urea sérica, pH arterial, la edad, relación pO_2/FiO_2 , la presión arterial media y el calcio sérico. La puntuación va de 0-40, una mayor puntuación equivale a mayor mortalidad (≥ 10 puntos). La ventaja más importante es que requiere variables de fácil acceso en un servicio de urgencias, son relativamente pocos y se pueden recolectar en las primeras 24 horas de ingreso. Además, en los diversos estudios se ha reportado similar sensibilidad, teniendo incluso aun mejores resultados respecto a la escala APACHE II^{1,16},

Escobar et al, en el año 2019 en México, por medio de un estudio analítico - observacional, tuvieron como objetivo comparar las escalas POP y APACHE II como predictores de severidad de pancreatitis aguda. Se incluyeron en el estudio 208 pacientes que acudieron al Hospital de Alta Complejidad de Veracruz por el servicio de emergencia, a todos los pacientes se les aplicó ambas escalas en las primeras 24 horas del ingreso, encontrando, que la escala POP manifestó un 64.1% de sensibilidad, 88.2% de especificidad, 0.59 de VPP y 0.95 de VPN; a diferencia de la escala de APACHE II que mostró una sensibilidad de 66.7%, especificidad de 87.6%, VPP de 0.42 y un VPN de 0.95, concluyendo que la escala POP es útil y confiable para estratificar el riesgo de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda¹⁷.

En el año 2013, **Pavlidis et al**, en Reino Unido, efectuaron un estudio cohorte retrospectivo tomando los datos de las historias clínicas, con el objetivo de analizar los factores de riesgo de mortalidad y probar la precisión pronóstica de los sistemas de puntuación de uso común y la puntuación POP. La muestra estuvo formada por 50 pacientes que ingresaron al servicio de UCI del hospital Thomas NHS Foundations Trust. Para los sistemas de puntuación se utilizaron los peores valores obtenidos en las primeras 24 horas del ingreso. Se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el género, la edad, los antecedentes, etiología de la pancreatitis o duración de la UCI entre los sobrevivientes y no sobrevivientes. Asimismo, se evidenció que los pacientes fallecidos tenían una puntuación de POP significativamente mayor al ingreso, con lo que se demuestra la importancia de esta escala pronóstica¹⁸.

Del mismo modo, **Amalio S, et al**, en Brasil, en el año 2012 por medio de un estudio cohorte, comparó los índices de gravedad generales y específicos para analizar el pronóstico de la pancreatitis aguda severa en una unidad de cuidados intensivos. Ingresaron al estudio 108 pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda severa. En ellos se encontraron tasas de mortalidad de 27% y 39%, en UCI y hospitalización respectivamente. Los índices de gravedad que mostraron mayor poder discriminatorio respecto a la mortalidad fueron: POP 0, POP 24, SOFA y APACHE II. Sin embargo, el POP funcionó mejor que los otros índices al

ingreso y 24 horas más tarde ($aROC > 0.8$), concluyendo que estos scores son de suma importancia para poder predecir la evolución de los pacientes con esta enfermedad¹⁹.

En Pittsburgh, **Mounzer et al**, en el año 2012 pusieron en marcha un estudio observacional tomando datos clínicos de dos cohortes prospectivas, con la finalidad de comparar la precisión de los sistemas de puntuación para predecir insuficiencia orgánica persistente. Los pacientes fueron reclutados dentro de las 24 horas de la admisión y seguidos hasta el alta hospitalaria. Se encontró que los pacientes con insuficiencia orgánica tenían puntuaciones más elevadas en todos los sistemas de puntuación (APACHE II, BISAP, Glasgow, POP Ranson y SIRS). Concluyeron que los diversos sistemas de puntuación parecen haber alcanzado su máxima eficacia al predecir la insuficiencia orgánica persistente, apoyando la idea que la combinación de estas escalas, a pesar de ser más laboriosas de usar, pueden ser más precisas²⁰.

Como se ha mencionado con anterioridad, existen diversos sistemas de puntuación que ayudan a predecir la gravedad y mortalidad de la pancreatitis aguda. Sin embargo, algunas de esas escalas, implican mayor cantidad de tiempo, tal es el caso de APACHE II. No obstante, la escala POP utiliza variables de uso rutinario en un servicio de emergencia u hospitalización, las cuales pueden ser obtenidas en menos de 24 horas desde la admisión del paciente¹⁶, lo que ayudaría a guiar de una forma más rápida y eficaz la atención médica, es por ello, que la presente investigación busca comparar la capacidad predictiva de ambas escalas en mención, con el fin de dar lugar a futuras investigaciones a favor de la salud de los pacientes.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. Enunciado del Problema:

¿La escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) durante el periodo enero 2017 - enero 2022?

2. Objetivos:

Objetivo general

- Evaluar si la escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

Objetivos específicos

- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala POP para el diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala APACHE II para el diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

- Comparación de la exactitud diagnóstica de la escala POP y la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

3. Hipótesis:

Hipótesis nula (H0):

La escala POP no tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

Hipótesis alternativa (H1):

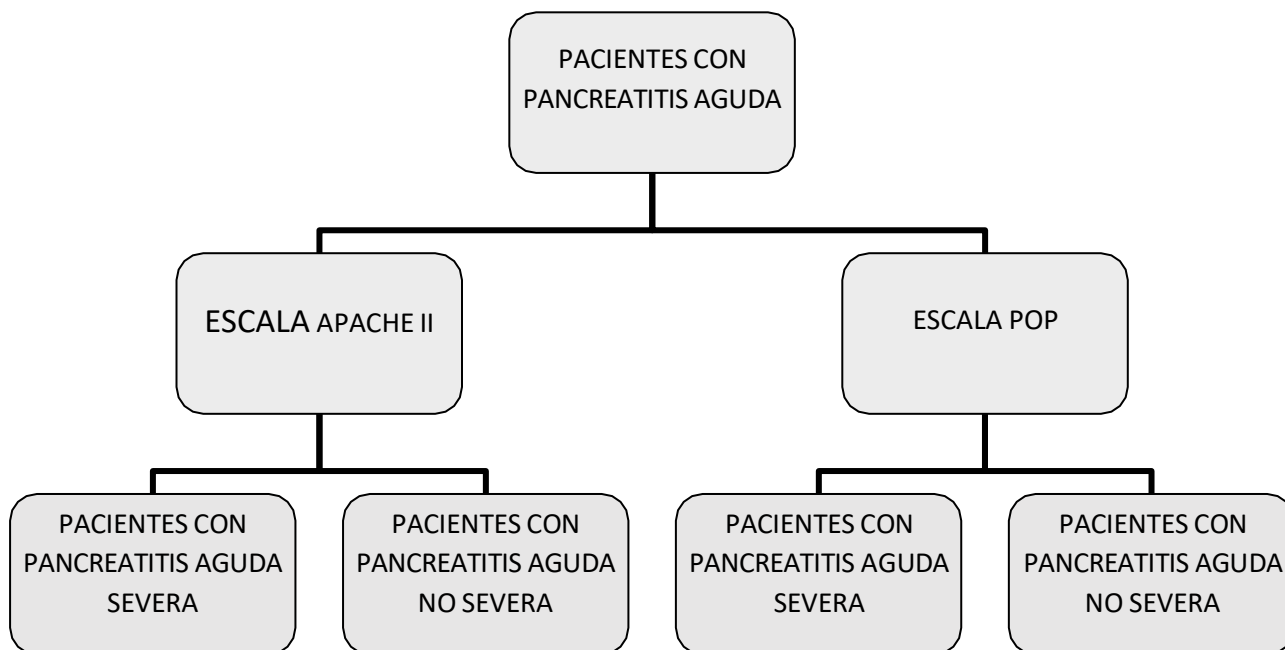
La escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

III. MATERIAL Y MÉTODO

1. Diseño de estudio:

Tipo de estudio: Analítico, observacional, pruebas diagnósticas.

Diseño específico:



2. Población muestra y muestreo:

Población de estudio:

- Pacientes > 18 años con diagnóstico definitivo de pancreatitis aguda.

3. Definición de la población muestral

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico definitivo de pancreatitis aguda registrado en HC a través de clasificación Atlanta.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas incompletas.
- Gestantes.
- Pacientes referidos de otro centro de salud, con más de 24 horas de hospitalización.
- Pacientes con pancreatitis crónica.
- Pacientes con enfermedades terminales

Muestra:

Unidad de análisis:

Constituido, por pacientes > 18 años con diagnóstico definitivo de pancreatitis aguda.

Unidad de muestreo:

Constituido, por pacientes > 18 años con diagnóstico definitivo de pancreatitis aguda.

Tipo de muestreo:

Se utilizó un muestreo tipo, aleatorio simple.

Tamaño muestral:

Fórmula: PRUEBAS DIAGNÓSTICAS, GRUPOS EMPAREJADOS [Connor (1987)]

Número de pares para aplicar el test de McNemar:

$$n = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{P_d} + z_{1-\beta} \sqrt{P_d - (P_1 - P_2)^2} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

- P_i es la proporción esperada en el grupo i , $i=1, 2$,
 - $P_d = P_1(1 - P_2) + P_2(1 - P_1)$ es la proporción de pares discordantes.
-
- P_1 es la especificidad esperada para la prueba 1,
 - P_2 es la especificidad esperada para la prueba 2.
 - $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ (Coeficiente de Confiabilidad al 95% de confianza)

- $Z_{1-} = 0,8416$ (Coeficiente de Potencia de Prueba 80%)

Si no se conoce a priori la condición de enfermo, se calcula el tamaño total de muestra:

$$n = NE / P$$

- $P =$ Prevalencia

Calculo: Uso de Epidat 4.2

Especificidad	
POP	77.2%
Apache II	93.0%
Prevalencia de la enfermedad en la población:	50.0%
Nivel de confianza:	95.0%
Potencia (%)	Total
80.0	165

Entonces, el tamaño de muestra para el presente estudio será de **165 pacientes**

4. Definición operacional de variables

ESCALA APACHE:

La escala APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), utiliza variables fisiológicas en las primeras 24 y 48 horas del ingreso, lo que significa que se puede calcular al momento del ingreso del paciente como en cualquier otro momento de la hospitalización. Incluye una variedad de variables fisiológicas y otorga puntos adicionales a la edad y enfermedades crónicas. Esta escala predice la severidad de pancreatitis aguda, cuando el puntaje es ≥ 8 es considerado como riesgo de muerte y es mayor a medida que aumenta el score.¹⁵

ESCALA POP:

La escala POP (Pancreatitis Outcome Predictions), incluye 6 parámetros, los cuales son: Urea sérica, Ph arterial, edad, relación pO_2/FiO_2 , PAM (presión arterial media), calcio sérico total.

Estos parámetros son de fácil acceso en la sala de urgencias de los diversos hospitales, por lo que se pueden obtener en las primeras 24 horas del ingreso. La puntuación va de 0-40, una mayor puntuación equivale a mayor mortalidad,

≥ 10 puntos pancreatitis severa^{16,17}

CLASIFICACIÓN ATLANTA PARA DIAGNÓSTICO DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA:

Según la clasificación de Atlanta, los pacientes fueron clasificados de acuerdo con su severidad de Pancreatitis aguda, según la presencia de insuficiencia orgánica y/o complicaciones locales, entre las que destacan la acumulación de líquido pancreático o peri pancreático y trombosis de vena porta, o complicaciones sistémicas, exacerbando las comorbilidades preexistentes. Clasificándola en tres categorías ¹¹.

Pancreatitis aguda Leve:

Sin evidencia de insuficiencia orgánica.

No se evidencian complicaciones locales o sistémicas.

Pancreatitis aguda Moderadamente severa:

Insuficiencia orgánica transitoria.

Se evidencian complicaciones locales o sistémicas, en ausencia de insuficiencia orgánica persistente.

Pancreatitis aguda severa:

Se evidencia insuficiencia orgánica persistente (>48h), Falla orgánica que no se resuelven en un período 48 horas tras aplicar las medidas de soporte adecuadas.

Variables	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Registro
Independiente: Score APACHE II	<p>Escala que permite valorar la severidad de la PA a través de diferentes parámetros fisiológicos, además de la puntuación de edad y por enfermedad crónica. Puntajes ≥ 8 pts. se establece como PA Severa¹⁵. (ANEXO 2)</p>	Cuantitativa	De razón	Puntos
SCORE POP	<p>Escala que permite cuantificar la severidad de la PA, sus datos pueden ser recolectados en las primeras 24h de enfermedad. Evalúa 6 parámetros, cuya suma da un puntaje máximo de 40 pts e informa la severidad de la PA¹⁶ ≥ 10 pt (ANEXO 3)</p>	Cuantitativa	De razón	Puntos
Dependiente:	<p>Según la clasificación de Atlanta, establece la severidad de la PA. Esta clasificación divide la severidad de la enfermedad según la presencia o</p>	Cualitativa	Nominal	SI NO

Clasificación Atlanta para diagnóstico de pancreatitis aguda severa	ausencia de insuficiencia orgánica y complicaciones locales o sistémicas ¹¹ (ANEXO 4)			
Intervinientes:				
Sexo	Sexo escrito en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Femenino / Masculino
Edad	Edad escrita en la historia clínica	Cuantitativa	De razón	Años
Diabetes Mellitus tipo 2	Registro del diagnóstico definitivo de Diabetes Mellitus tipo 2 en historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI NO
Obesidad	Registro del diagnóstico definitivo de Obesidad y/o IMC ≥ 30 kg/m ² en historia clínica con un.	Cualitativa	Nominal	SI NO
Hipertensión arterial	Registro del diagnóstico definitivo de Hipertensión arterial en historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI NO

IV. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Se planteo el nombre del proyecto de investigación, posterior a la aprobación del presente por la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, se procedió a realizar una primera selección de artículos vinculados con el tema de estudio por medio de los buscadores: Pubmed, Scopus y Web of Science, paso por diferentes fases para su estructuración, luego revisiones y correcciones previas a que se emitiera la resolución de conformidad post revisión y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación del Programa de Estudios de Medicina Humana, que emite la conformidad con el Oficio N° 0928-2022-CI-FMEHUUPAO, posterior a esto se solicitó la autorización al Departamento de Docencia e Investigación y director del HRDT para la ejecución de la presente investigación en dicho establecimiento, que luego emitió la constancia de autorización para que se ejecute el proyecto en dicha sede. Posterior se solicitó las historias clínicas pertinentes a la muestra establecida en referencia a investigaciones previas, dadas por el estadístico. Se verificaron las historias clínicas que cumplieron con los criterios establecidos de inclusión y exclusión expuestos previamente, y se obtuvieron las puntuaciones totales de las escalas POP y APACHE II, y se compararon con la clasificación Atlanta.

Se tomaron los datos pertinentes para la investigación en la hoja de recolección de datos, que ha sido elaborada tomando en cuenta la variable dependiente, independiente y las intervinientes, se ubicaron en tablas Excel y posterior a eso se procesaron los datos estadísticos y ejecuto el estudio correspondiente. Se usó el programa Zotero como gestor de referencias bibliográficas de los artículos recolectados para eliminación de duplicados.

Plan de análisis de datos:

Los datos se procesaron en el software estadístico SPSS y STATA en formato Excel.

Estadística descriptiva:

Se realizó el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las escalas POP y APACHE II para el diagnóstico de severidad en pancreatitis aguda severa.

Estadística analítica:

Se utilizó la prueba estadística chi cuadrado para verificar diferencias significativas para las variables intervinientes entre los grupos de estudio.

Se realizó el análisis estadístico para determinar la sensibilidad y la especificidad de la escala POP según el puntaje obtenido, y fue comparada con la escala APACHE II. Se realizó estadística descriptiva de los datos demográficos de la población, así como análisis para pruebas diagnósticas (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo [VPP], valor predictivo negativo [VPN]); se determinó el punto de corte para las mayores sensibilidad y especificidad de la prueba. La tabulación cruzada presenta las distribuciones de dos variables categóricas simultáneamente, con las intersecciones de las categorías de las variables que aparecen en las celdas de la tabla N 2,3.

Se usaron curvas ROC para escala APACHE II y escala POP, esta nos ayuda a establecer el punto de corte, que separa un resultado normal de uno anormal, Con un punto de corte elevado, se detecta un mayor porcentaje de enfermos, pero así mismo tendremos una gran proporción de falsos positivos, mientras que con un punto de corte bajo hay menor falsos positivos, pero nuestra capacidad de detectar enfermos será menor, para contrastar ambas escalas, utilizando el software estadístico SPSS y STATA en formato Excel.

Aspectos éticos:

Se cumplieron las pautas éticas Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) del año 2002 (pauta 1,2,3,6,9). Los datos que se obtuvieron fueron manejados con precaución y de uso exclusivo del investigador, manteniéndose en todo momento el anonimato^{21, 22}. EL registro de datos se realizó a través de las historias clínicas por tal motivo no fue necesario establecer un consentimiento informado. Así mismo se dio a conocer el proyecto de investigación al comité de ética e investigación del Hospital Regional Docente de Trujillo y a la universidad privada Antenor Orrego que emitió la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO.

V. RESULTADOS:

Se incluyeron pacientes clasificados en dos grupos: como pancreatitis agudasevera y pancreatitis aguda no severa. Se incluyeron en este estudio un total de 165 pacientes; de ellos 56 (34%) eran varones, de las cuales 24 (44%) presentaron pancreatitis aguda severa, y 109 (66%) eran mujeres, de los cuales 30 (56%) presentaron pancreatitis aguda severa (Tabla 1). Por lo tanto, la distribución de los casos, tuvo inclinación por el sexo femenino. La edad media para pacientes con pancreatitis aguda severa fue de 62.3 ± 16.9 años. Dentro de la comorbilidad de los pacientes con severidad de pancreatitis, 5 (9%) presentaron diabetes Mellitus 2, 5(9%) Obesidad y 12 (22%) pacientes presentaban hipertensión arterial.

Se verifica el perfil de valores alcanzados por la escala POP en relación al desenlace de interés tomando en cuenta el mejor punto de corte registrado, el cual correspondió a un valor de 10; encontrando que las cifras de sensibilidad y especificidad fueron de 74% y 73% respectivamente; en tanto que el valor predictivo positivo y negativo alcanzaron las cifras de 57% y 85% (tabla 2); con los cuales se puede considerar que la escala en estudio ostenta utilidad en la predicción de severidad en pacientes con pancreatitis aguda, mientras que el perfil de valores alcanzados por la escala APACHE II en relación con el desenlace de interés, tomando en cuenta el mejor punto de corte registrado, el cual correspondió a un valor de 8; encontrando que las cifras de sensibilidad y especificidad fueron de 74% y 59% respectivamente; en tanto que el valor predictivo positivo y negativo fueron de 47% y 82% (tabla 3) ; con los cuales se puede considerar que la escala ostenta utilidad en la predicción de severidad enpacientes con pancreatitis aguda.

Se realiza la comparación de los valores de curva ROC de las escalas en estudio tomando como desenlace la severidad de pancreatitis aguda; encontrando que el área bajo la curva ROC fue de 0.93 para la escala POP y fue de 0.88 para la escala APACHE II según programa SPSS (grafico 1); coincide con el programa STATA (grafico 2).

Tabla N° 01. Características de los pacientes con pancreatitis aguda del HRDT durante el periodo enero 2017 – enero 2022:

Variables intervinientes	Pancreatitis severa (n=54)	Pancreatitis no severa(n=111)	Valor p
Edad:			
Promedio	62.3 ±16.9	35.8 ± 13.5	0.004
Genero:			
• Masculino	24 (44%)	32 (29%)	0.078
• Femenino	30 (56%)	79 (71%)	
Obesidad:			
• Si	5 (9%)	5 (5%)	0.075
• No	49 (91%)	106 (95%)	
Diabetes:			
• Si	5 (9%)	4 (4%)	0.071
• No	49 (91%)	107 (96%)	
Hipertensión arterial:			
• Si	12 (22%)	10 (9%)	0.062
• No	42 (78%)	101 (91%)	

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo– Fichas de recolección: 2017 - 2022.

Tabla N° 2: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala POP para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda del HRDT periodo 2017 –2022:

Escala POP	Pancreatitis severa		Total
	Si	No	
>10	40 (74%)	30 (27%)	70
≤10	14 (26%)	81 (73%)	95
Total	54 (100%)	111 (100%)	165

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo– Fichas de recolección: 2017 - 2022.

Sensibilidad: 74% (IC 95% 71% - 78%)

Especificidad: 73% (IC 95% 70% - 77%)

Valor predictivo positivo: 57% (IC 95% 54% - 64%)

Valor predictivo negativo: 85% (IC 95% 82% - 90%)

Tabla N° 3: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala APACHE II para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda del HRDT periodo 2017 –2022:

Escala APACHE II	Pancreatitis severa		Total
	Si	No	
>8	40 (74%)	45 (41%)	85
≤8	14 (26%)	66 (59%)	80
Total	54 (100%)	111 (100%)	165

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo– Fichas de recolección: 2017 - 2022.

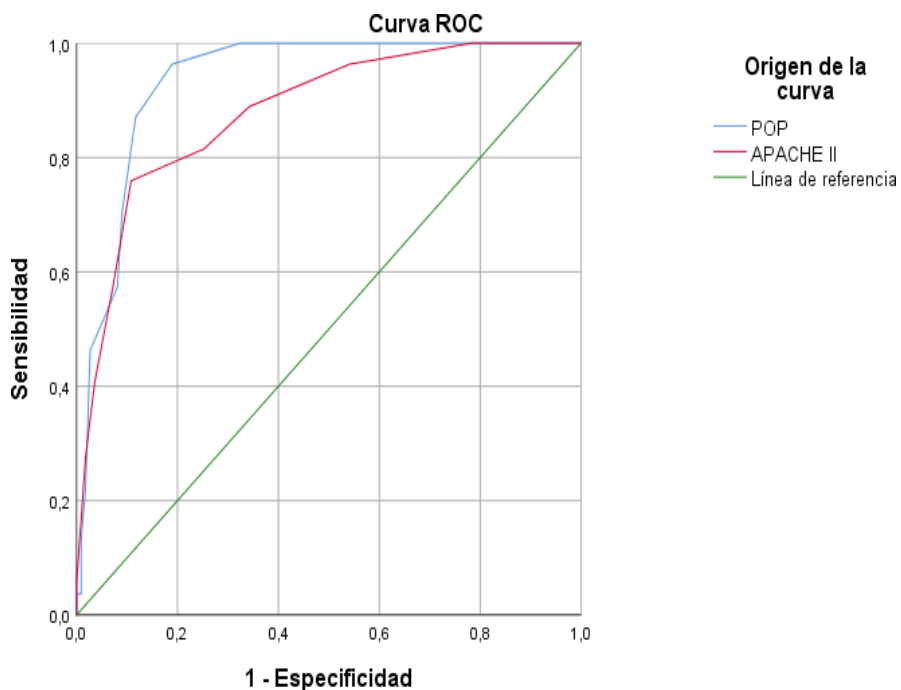
Sensibilidad: 74% (IC 95% 70% - 77%)

Especificidad: 59% (IC 95% 54% - 62%)

Valor predictivo positivo: 47% (IC 95% 42% - 52%)

Valor predictivo negativo: 82% (IC 95% 79% - 86%)

Gráfico 1: Comparación de curvas ROC de la escala POP y la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el HRDT durante el periodo enero 2017 - enero 2022 (SOFTWARE SPSS)



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba	Área	Desv. Error ^a	Significación asintótica ^b	95% de intervalo de confianza asintótico	
				Límite inferior	Límite superior
POP	0,934	0,018	0,000	0,898	0,971
APACHE II	0,8795	0,028	0,000	0,825	0,934

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

*Software SPSS

Gráfico 2 : Comparación de curvas ROC de la escala POP y la escala APACHE II para diagnóstico de pancreatitis aguda severa en el HRDT durante el periodo enero 2017 - enero 2022 (SOFTWARE STATA)

	ROC	-Asymptotic Normal--			
Obs	Area	Std. Err.	[95% Conf. Interval]		
pop	165	0.9344	0.0183	0.89856	0.97031
apachell	165	0.8795	0.0277	0.82534	0.93375

Ho: area(pop) =
area(apacheii)

chi2(1) = 3.40 Prob>chi2 = 0.0653

p= **0,03265** < 0,05

DISCUSIÓN:

Existen diversos sistemas de puntuación disponibles que acoplan hallazgos de laboratorio y clínicos para establecer el probable curso grave de la pancreatitis aguda, entre ellas tenemos: Evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II), puntuación de Ranson, puntuación de Glasgow/Imrie modificada, criterios SIRS, Index for the Severity in Acute Pancreatitis and Harmless Acute Pancreatitis Score, Pancreatitis outcome predictions (POP); mientras que también se pueden utilizar parámetros de laboratorio únicos como la proteína C reactiva (PCR). Se dice que aproximadamente el 50% de todos los pacientes con pancreatitis presentan pancreatitis severa prevista¹¹. La escala APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) es utilizada para evaluar las variables fisiológicas en las primeras 24 y 48 horas del ingreso, es decir, puede calcularse tanto al ingreso del paciente como en cualquier momento durante el curso de la hospitalización¹⁴. La escala POP (Pancreatitis Outcome Predictions), se basa en 6 parámetros: urea sérica, pH arterial, la edad, relación pO₂/FiO₂, la presión arterial media y el calcio sérico total, la ventaja más importante es que requiere variables de fácil acceso en las primeras 24 horas de ingreso¹⁶. Es muy conveniente anticipar la gravedad de cada caso en particular, lo que mejorará los resultados y disminuirá los costos.

El objetivo del estudio fue valorar si la escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para diagnosticar pancreatitis aguda severa, ya que la escala APACHE II es validada como índice pronóstico en pacientes con pancreatitis, cuya ventaja es poder realizarse en las primeras 24 horas, pero requiere muchas variables, por ende, consumo de tiempo y recursos.

En el análisis se encontró los mejores puntos de corte identificados para cada escala; y tiene como mejores valores para la escala POP, una sensibilidad y valor predictivo negativo de 74% y 85% respectivamente, mientras que para la escala APACHE II se registran una sensibilidad y valor predictivo negativo de 74% y 82% respectivamente; esto resulta concordante por lo reportado en el estudio

de **Escobar et al**, en el año 2019 en México quienes por medio de un estudio analítico - observacional, compararon las escalas POP y APACHE II como predictores de gravedad de pancreatitis aguda en 208 pacientes se observó que la escala POP manifestó un 64.1% de sensibilidad, 88.2% de especificidad, 0.59 de VPP y 0.95 de VPN; a diferencia de la escala de APACHE II que mostró una sensibilidad de 66.7%, especificidad de 87.6%, VPP de 0.42 y un VPN de 0.95¹⁷; en este caso el antecedente se desarrolla en un contexto poblacional sanitario y sociodemográfico similar al nuestro, en un estudio reciente, que utiliza una estrategia de análisis similar al nuestro, con un tamaño muestral idéntico, se verifica coincidencia con nuestros hallazgos particularmente para la sensibilidad y valor predictivo positivo para las 2 escalas en estudio.

Así mismo se realizó el cálculo de las curvas ROC para ambos sistemas pronósticos observando que los valores fueron de 0.93 para la escala POP y de 0.88 para la escala APACHE II; siendo en ambos casos valores suficientes para considerar a cada escala como un sistema de utilidad para el diagnóstico del desenlace de interés, por otra parte en la comparación se verifica que la curva de ROC de la escala POP fue significativamente mayor (área) ; al respecto hacemos mención a los hallazgos en Pittsburgh, **Mounzer et al** , en el año 2012 quienes pusieron en marcha un estudio observacional para comparar la precisión de los sistemas de puntuación para predecir insuficiencia orgánica persistente en pancreatitis aguda, observando que los diversos sistemas de puntuación predicen la insuficiencia orgánica persistente²⁰; así mismo el reporte de **Amalio S, et al**, en Brasil, en el año 2012 en 108 pacientes, quienes compararon los índices de gravedad en pancreatitis aguda, encontrando tasas de mortalidad de 27% y 39%, en UCI y hospitalización en tanto que los índices de gravedad que mostraron mayor poder discriminatorio respecto a la mortalidad fueron: POP SOFA y APACHE II; el POP funcionó mejor que los otros índices al ingreso y 24 horas más tarde (aROC>0.8)¹⁹; en este caso el antecedente en mención toma en cuenta un contexto poblacional correspondiente a un país sudamericano, con un tamaño muestral similar al utilizado en nuestro análisis, por medio de un

diseño similar de pruebas diagnósticas, observamos concordancia con lo reportado en nuestro análisis al reconocer la superioridad de la escala POP respecto a la escala APACHE II, con valores de área bajo la curva mayores a 80%.

En nuestra investigación se abordó a una población de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos durante un periodo de 5 años en un establecimiento de salud de 3er nivel, identificando de este grupo a una muestra de 165 pacientes, en cuyas historias clínicas se pudieron identificar los datos necesarios para poder caracterizar los puntajes de los sistemas de predicción que fueron objeto de estudio; con la expectativa de poder identificar de manera temprana el grado de severidad de pacientes con este diagnóstico a fin de realizar una mejor administración de los recursos sanitarios desde el ingreso.

Por ser una investigación de carácter retrospectivo en donde la información necesaria para poder delimitar las categorías y la magnitud de las variables en estudio fueron obtenidas por medio de la revisión de los expedientes clínicos, las limitaciones más frecuentes fueron el inadecuado registro de la información en algunas historias clínicas las cuales tuvieron que ser excluidas de la muestra, y la posibilidad de haber incurrido en el sesgo de información en el caso de que pudieran haber existido errores al momento de registrar la información de las variables. En este contexto sería pertinente desarrollar en el futuro investigaciones de carácter prospectivo orientadas a corroborar las tendencias encontradas en nuestro análisis, idealmente incluyendo además otros sistemas pronósticos, con una muestra multicéntrica en varias sedes hospitalarias para mejorar la significancia de los hallazgos. Se propone entonces la utilización sistemática de la escala POP como índice pronóstico, que solo requiere seis parámetros (edad, presión arterial media, relación P_{O_2}/F_{iO_2} , pH arterial, urea sérica y calcio sérico), para estratificar a los pacientes con PAG, ya que es barata, simple y rápida, con una alta especificidad, para así poder proporcionar un manejo oportuno y disminuir las complicaciones y la mortalidad por PA

VI. CONCLUSIONES

1. La escala POP y APACHE II tiene una exactitud intermedia para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda.
2. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala **POP** para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 74%; 73%; 57% y 85% respectivamente.
3. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo de la escala **APACHE II** para el diagnóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda fue de 74%; 59%; 47% y 82% respectivamente.
4. La escala POP tiene mayor validez que la escala APACHE II para el diagnóstico de pancreatitis aguda severa.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.- Es pertinente considerar los hallazgos observados en nuestra investigación a fin de justificar la inclusión de estas escalas predictoras en la valoración pronóstica rutinaria de severidad en pacientes con pancreatitis aguda de nuestro entorno sanitario.
- 2.- Es conveniente llevar a cabo nuevas investigaciones con la finalidad de verificar nuestros hallazgos tomando como referencia un contexto poblacional más numeroso para de este modo poder extrapolar nuestros hallazgos al ámbito regional.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Michael A. Mederos, MD; Howard A. Reber, MD; Mark D. Girgis, MD. Acute Pancreatitis: A Review. *JAMA*. 2021;325(4):382-390.
2. Boxhoorn L, Voermans RP, Bouwense SA, Bruno MJ, Verdonk RC, Boermeester MA, van Santvoort HC, Besselink MG. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2020 Sep 5;396(10252):726-734. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31310-6.
3. Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, et al. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis. *Gut* 2019; 68: 1044–51.
4. Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM. Acute pancreatitis. *N Engl J Med*. 2016;375(20):1972-1981.
5. Lankisch PG, Apte M, Banks PA. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2015;386(9988):85-96.
6. Vivian E, Cler L, Conwell D, et al. Acute Pancreatitis Task Force on Quality. *Am J Gastroenterol*. 2019;114(8):1322-1342.
7. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al; Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis–2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102-111.
8. Párniczky A, Kui B, Szentesi A, et al; Hungarian Pancreatic Study Group. Prospective, multicentre, nationwide clinical data from 600 cases of acute pancreatitis. *PLoS One*. 2016;11(10):e0165309.
9. Roberts SE, Morrison-Rees S, John A, Williams JG, Brown TH, Samuel DG. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatology* 2017; 17: 155–65.
10. Simons-Linares CR, Elkhoully MA, Salazar MJ. Drug-induced acute pancreatitis in adults: an update. *Pancreas*. 2019;48(10):1263-1273.
11. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta

- classification and definitions by international consensus. *Gut* [Internet]. 2013
12. Waller A, Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Acute Pancreatitis: Updates for Emergency Clinicians. *J Emerg Med*. 2018 Dec;55(6):769-779.
 13. Majidi S, Golembioski A, Wilson SL, Thompson EC. Acute Pancreatitis: Etiology, Pathology, Diagnosis, and Treatment. *South Med J*. 2017 Nov;110(11):727-732.
 14. Van Dijk SM, Hallensleben NDL, van Santvoort HC, Fockens P, van Goor H, Bruno MJ, Besselink MG; Dutch Pancreatitis Study Group. Acute pancreatitis: recent advances through randomised trials. *Gut*. 2017 Nov;66(11):2024-2032.
 15. Harshit Kumar A, Singh Griwan M. A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on Atlanta Classification. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2018 May;6(2):127-131.
 16. Harrison DA, D'Amico G, Singer M. The Pancreatitis Outcome Prediction (POP) Score: a new prognostic index for patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care Med*. 2007;35:1703-8.
 17. Escobar-Arellano Rubén, Guraieb-Barragán Edmundo, Mansanares- Hernández Antonia, Sánchez-Valdivieso Enrique A. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala POP en relación con APACHE II como predictores de pancreatitis aguda grave de origen biliar. *Cir. cir*. 2019 Ago; 87(4): 402-409.
 18. Pavlidis P, Crichton S, Lemmich Smith J, Morrison D, Atkinson S, Wyncoll D et al. Improved outcome of severe acute pancreatitis in the intensive care unit. *Critical care research and practice*; 2013. 897107.
 19. Amálio S, Macedo MA, Carvalho SM, Moreno RP. Mortality assessment in patients with severe acute pancreatitis: a comparative study of specific and general severity indices. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012 Sep;24(3):246-51.
 20. Mounzer R, Langmead CJ, Wu BU, Evans AC, Bishehsari F, Muddana V, et al. Comparison of existing clinical scoring systems to predict persistent

organ failure in patients with acute pancreatitis. *Gastroenterology* [Internet]. 2012.

21. Antomás J, Huarte del Barrio S. Confidencialidad e historia clínica: Consideraciones ético-legales. *An Sist Sanit Navar*. 2011 Apr;34(1):73–82.
22. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013.
23. United Nations Educational S and CO, (UNESCO). Universal Declaration on Bioethics and Human Rights. *Records of the General Conference*. 2005.
24. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) - (WHO) World Health Organization. International ethical guidelines for biomedical research involving human subjects. 2002.
25. Gobierno del Perú. Ley De Protección De Datos Personales. *El Peruano Perú*; 2013 p. 491320–34.
26. Gobierno del Perú. Decreto Legislativo 26842. Ley General de Salud. 1997p.

IX. ANEXOS

ANEXO 01

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

"VALIDEZ DE LA ESCALA POP EN COMPARACIÓN CON ESCALA APACHE II PARA DIAGNOSTICO DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA"

Historia Clínica N°:

Fecha:/...../..... Hora:

Edad	_____ años		
Sexo	Masculino ()	Femenino ()	
Diabetes Mellitus 2	SI ()	NO ()	
Hipertensión Arterial	SI ()	NO ()	
Obesidad	SI ()	NO ()	
Escala POP a la admisión			
Escala de APACHE II a la admisión			
Severidad de pancreatitis aguda	LEVE ()	MODERADAMENTE SEVERA ()	SEVERA ()

ANEXO 2

ESCALA APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°c)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2) Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
pH arterial	> 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 plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (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
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático							
≥ 75	6	Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NVHA)							
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar							
		Renal: diálisis crónica							
		Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicos							

ANEXO 3

PARÁMETROS QUE EVALÚA LA ESCALA POP

Variable	Puntaje en la escala POP									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
Edad (años)	16-29	30-39		40-49		50-59		60-69	> 70	
Presión arterial media (mmHg)	> 90	80-89		60-79	50-59		40-49		< 40	
PaO ₂ /FiO ₂	> 225			75-224	< 75					
pH arterial	> 7.35	7.30-7.35	7.25-7.24		7.20-7.24	7.10-7.19	7.00-7.09			< 7
Urea (mg/dl)	< 14	14-22.3		22.4-30.7	30.8-47.5		> 47.6			
Calcio (mg/dl)	8-9.19	7.2-7.99	6.4-7.19; 9.2-9.99		6.40; >10					

Fuente: Harrison et al.⁴

ANEXO 4

CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD SEGÚN ATLANTA

DEFINICIONES SEGÚN CLASIFICACIÓN REVISADA DE ATLANTA

- Pancreatitis aguda leve: sin complicaciones locales o sistémicas e insuficiencia orgánica.
- Pancreatitis aguda moderada severa: complicaciones locales o sistémicas, insuficiencia de órgano transitorio (< 48 h), o ambos.
- Pancreatitis aguda severa: complicaciones locales o sistémicas e insuficiencia persistente órgano único o múltiple (>48h).

DEFINICIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN BASADA EN DETERMINANTES

Pancreatitis aguda leve: sin necrosis pancreática o peri pancreática y sin insuficiencia orgánica.

- Pancreatitis moderada: necrosis pancreática o peri pancreática estéril, insuficiencia orgánica transitoria (<48h) o ambas.
- Pancreatitis aguda moderadamente severa: necrosis pancreática o peri pancreática infectada o insuficiencia orgánica persistente (>48h).
- Pancreatitis aguda severa: necrosis pancreática o peri pancreática infectada o insuficiencia orgánica persistente (>48h).

Complicaciones locales: colección de líquido pancreático y peri pancreático, trombosis de vena portal esplénica, isquemia intestinal y disfunción de la salida gástrica.

Complicaciones sistémicas: exacerbaciones de comorbilidades pre existentes.