

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“CORRELACIÓN DE ESCALAS CLÍNICAS E IMAGENOLÓGICAS DE
PANCREATITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE
CAJAMARCA EN ABRIL-NOVIEMBRE 2024”.

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

CATHERINE LIZETH, LINARES MARRUFO

ORCID: 0009-0000-9019-8337

ASESOR:

MC. Mtra. ANA MARÍA RIMARACHÍN CHÁVEZ

ORCID: 0000-0002-0914-2211

Cajamarca, Perú

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Catherine Lizeth Linares Marrufo
DNI: 71080357
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC.Mtra. Ana María Rimarachín Chávez
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: "CORRELACIÓN DE ESCALAS CLÍNICAS E IMAGENOLÓGICAS DE PANCREATITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA EN ABRIL- NOVIEMBRE 2024"
6. Fecha de Evaluación: 05/03/2025
7. Software Antiplagio: TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 25%
9. Código Documento: oid: 3117: 436714834
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 06 de marzo del 2025



DEDICATORIAS.

A mis padres, Anita y Juan, que desde siempre han confiado en mí, me han acompañado en cada proyecto emprendido y me han dado el soporte, la fortaleza y la inspiración para seguir creciendo como persona y profesionalmente, a ellos les dedico mis logros y satisfacciones siempre.

A mis hermanos, Alvaro y Anasofía, que desde que llegaron a este mundo se han convertido en mis mejores aliados y compañeros de vida. dentro y fuera de casa, ellos son una gran motivación para crecer, emprender, mejorar y así constituirme en un referente para ello.

A mi abuelita, Haidee, que siempre tiene palabras de aliento, motivación y coraje para cada uno de sus descendientes, ella es mi ejemplo de tenacidad, persistencia y fortaleza para sortear cada desafío que nos presenta el camino de la vida, que dicha, dedicarle hoy su frase de aliento: “mis gallos muertos, pero no corridos”.

A mis padrinos, Silvia y Paul, a mis tíos y demás familiares, cuyo cariño, apoyo y compañía me han fortalecido e incentivado a seguir mejorando cada día.

A la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca por haberme acogido y brindado una formación integral durante mi paso por sus aulas.

A todos y cada uno de mis pacientes que estuvieron presentes en el camino de mi formación quienes me permitieron ejercer destrezas médicas, pero sobre todo me enseñaron el valor de ayudar, consolar y acompañar.

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer a Dios por permitirme cumplir este anhelado sueño que hoy se concretiza en una maravillosa realidad, sin su presencia en mi vida y su guía constante en cada paso no habría sido posible. Confío que me seguirá guiando para brindar ayuda y esperanza a quienes más lo necesiten.

A mis ángeles, mis abuelitos: Víctor, Humberto y Flora, por su protección, cariño y ejemplo permanente, así como el aliento e impulso que siempre me supieron dar, los cuales fueron pilares fundamentales en mi desarrollo personal y académico, y lo seguirán siendo, un abrazo y un beso hasta la eternidad.

A mi familia, por constituirse en la plataforma donde me impulso cada día, por ser el espacio que me brinda las ganas de seguir creciendo, planteándome nuevos objetivos y conquistando nuevos horizontes, por hacerme sentir que nunca estaré sola y que cuento con ellos para lo que fuere, los amo.

A mi asesora, Doctora Anita, por su apoyo constante en la carrera como mi docente y hoy como mi asesora en la concretización de mi trabajo de investigación, sin su orientación y ayuda habría sido difícil realizarlo, infinitas gracias.

A mis docentes por sus valiosas enseñanzas y su guía constante durante mi formación que me están permitiendo hoy ser una profesional de este maravilloso arte que es la medicina.

A mis compañeros con quienes hemos compartido múltiples vivencias, aprendizajes y experiencias que nos llevaron a formar una segunda familia, gracias por haber sido parte de este crecimiento conjunto.

ÍNDICE DE CONTENIDO.

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del problema.....	14
1.3. Justificación del problema.....	14
1.4. Objetivos de la investigación.....	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	15
1.5. Limitaciones de la investigación.....	16
1.6. Consideraciones éticas.....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes.....	17
a. Antecedentes internacionales.....	17
b. Antecedentes nacionales.....	25
c. Antecedentes locales.....	27
2.2. Bases teóricas.....	28
2.2.1. Definición y fisiopatología.....	28
2.2.2. Etiología.....	29
2.2.3. Epidemiología.....	29
2.2.4. Características clínicas.....	30
2.2.5. Diagnóstico.....	30
2.2.6. Diagnóstico diferencial.....	31
2.2.7. Escalas de predicción de la severidad y pronosticas.....	32
2.2.8. Complicaciones.....	35
2.2.9. Tratamiento y pronóstico.....	36
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	38
3.1. Hipótesis.....	38

3.2. Operacionalización de variables.	39
CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
4.1. Material y métodos.	40
4.2. Consideraciones éticas.	41
CAPITULO V: RESULTADOS.	42
a. Características de los pacientes.	42
b. Sistemas de puntuación de severidad de pancreatitis aguda.....	43
c. Comparación entre sistemas de puntuación de severidad de pancreatitis aguda.....	44
CAPITULO VI: DISCUSIÓN.....	45
CAPITULO VII: CONCLUSIONES.	50
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES.....	51
CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	52
CAPITULO X: ANEXOS.	62

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Características epidemiológicas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.	42
Tabla 2: Sistemas de puntuación de severidad de la pancreatitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024 .	43
Tabla 3: Comparación entre la escala APACHE II y el índice de severidad tomográfico de Morteles aplicados en paciente con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.	44
Tabla 4: Comparación entre la escala BISAP y el índice de severidad tomográfico de Morteles aplicados en paciente con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.	44
Tabla 5: Ficha de recolección de datos para el estudio: “Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”.	62

RESUMEN.

Introducción: La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria del páncreas que puede asociar complicaciones locales y sistemas potencialmente mortales, por lo que, es necesario evaluar mediante parámetros clínicos, bioquímicos e imagenológicos el grado de severidad de la pancreatitis aguda, a fin de identificar a los pacientes con pancreatitis aguda grave que requieren un manejo médico intensivo para controlar la enfermedad y evitar un desenlace fatal. Entre los sistemas de puntuación de severidad de la pancreatitis aguda se tienen escalas clínicas como: APACHE II y BISAP, y escalas imagenológicas como: el Índice de severidad tomográfica de Mortele. Es importante realizar estudios comparativos entre estos sistemas de valoración para determinar la eficacia predictiva de cada escala y la correlación en sus resultados. **Objetivo:** Identificar la correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024. **Metodología:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, de correlación, transversal y retrospectivo, donde se evaluaron 44 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el servicio de medicina a cargo de la especialidad de gastroenterología en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de abril a noviembre del 2024, de estos pacientes se seleccionaron 22 historias clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión (tener datos completos en la historia clínica, que tengan exámenes de laboratorio: hemograma, AGA y electrolitos, urea y creatinina, radiografía de tórax y que cuenten con estudio tomográfico de abdomen). Para el análisis estadístico de la correlación entre las escalas BISAP, APACHE II e índice tomográfico de Mortele se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados:** los casos de pancreatitis aguda con índices de mayor severidad pertenecen al sexo masculino (58.3%), se encuentran en el rango de edad mayor de 40 años (47.5%) y se asocian a un IMC >30 en el 66.7% de los pacientes. Además, la etiología biliar fue identificada en el 95.5% de

pacientes. Respecto a la estancia hospitalaria se encontró un promedio de 12 días en la muestra estudiada. Al aplicar la escala de BISAP se encontró que 31.8% de los pacientes tenían PAS, mientras que con la escala de APACHE II se identificó a 59.1% de los pacientes como PAS, por otro lado, mediante índice de Morteles se clasificó como PAM a 22.7% de los pacientes y como PAS a 50% de los pacientes evaluados. Al aplicar la correlación de Spearman entre las escalas clínicas y el índice tomográfico de Morteles se encontró, entre APACHE II y Morteles, un $r= 0.226$ que indica correlación débil, y, entre BISAP y Morteles, se encontró un $r= 0.04$ que indica correlación muy débil. **Conclusiones:** no se verifica una correlación óptima entre las escalas clínicas APACHE II y BISAP con el índice tomográfico de Morteles, pero se logra identificar una mayor asociación entre la escala APACHE II y el índice tomográfico de Morteles.

Palabras clave: pancreatitis aguda, BISAP, APACHE II, Índice de severidad tomográfico de Morteles, correlación de Spearman.

ABSTRACT.

Introduction: Acute pancreatitis is an inflammatory disease of the pancreas that can be associated with local complications and potentially fatal systems, therefore, it is necessary to evaluate by clinical, biochemical and imaging parameters the degree of severity of acute pancreatitis, in order to identify patients with severe acute pancreatitis who require intensive medical management to control the disease and avoid a fatal outcome. Among the severity scoring systems for acute pancreatitis are clinical scales such as: APACHE II and BISAP, and imaging scales such as: Mortelet's tomographic severity index. It is important to perform comparative studies between these assessment systems to determine the predictive efficacy of each scale and the correlation in their results. **Objective:** Identify the correlation of clinical and imaging scales of acute pancreatitis in the Hospital Regional Docente de Cajamarca in April-November 2024. **Methodology:** an observational, descriptive, correlation, cross-sectional and retrospective study was carried out, where 44 medical records of patients over 18 years of age with a diagnosis of acute pancreatitis seen in the medical service in charge of the gastroenterology specialty at the Hospital Regional Docente de Cajamarca during the period from April to November 2024 were evaluated, from these patients 22 medical records were selected that met the inclusion criteria (having complete data in the medical record, having laboratory tests: hemogram, AGA and electrolytes, urea and creatinine, chest X-ray and having tomographic study of the abdomen). For the statistical analysis of the correlation between the BISAP, APACHE II and Mortelet tomographic index scales, the Spearman correlation coefficient was used. **Results:** cases of acute pancreatitis with higher severity indexes belonged to the male sex (58.3%), were in the age range over 40 years (47.5%) and were associated with a SAP>30 in 66.7% of patients. In addition, biliary etiology was identified in 95.5% of patients. Regarding hospital stay, an average of 12 days was found in the sample studied. When applying the BISAP scale it was found that

31.8% of the patients had SAP, while with the APACHE II scale 59.1% of the patients were identified as SAP, on the other hand, by means of the Morteles index 22.7% of the patients were classified as MAP and 50% of the patients evaluated as SAP. When applying Spearman's correlation between the clinical scales and the Morteles tomographic index, an $r=0.226$ was found between APACHE II and Morteles, indicating a weak correlation, and between BISAP and Morteles, an $r=0.04$ was found, indicating a very weak correlation.

Conclusions: an optimal correlation between the APACHE II and BISAP clinical scales and the Morteles tomographic index was not verified, but a greater association between the APACHE II scale and the Morteles tomographic index was identified.

Key words: acute pancreatitis, BISAP, APACHE II, Morteles tomographic severity index, Spearman correlation.

INTRODUCCIÓN.

La pancreatitis aguda es una afección inflamatoria del páncreas que puede presentarse de forma leve o desarrollar otras complicaciones potencialmente mortales. Se estima que el número de casos nuevos de esta enfermedad varían entre 4.9 a 74.4 casos x 100.000 habitantes anualmente, y tiene una tasa de mortalidad del 5 al 15% (1) (2).

El pronóstico y la supervivencia del paciente con pancreatitis aguda dependen de una evaluación temprana del grado de severidad de la enfermedad basada en aspectos clínicos, laboratoriales y/o imagenológicos, es por ello que se han desarrollado diferentes escalas para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda cuyos resultados orientan al médico a establecer el tratamiento requerido en cada caso. Algunas de las escalas desarrolladas para evaluar la severidad de la pancreatitis aguda son Ranson, BISAP, APACHE II, CTSI, Mortele, etc (3).

La selección de la escala a emplear depende de los recursos disponibles en el entorno hospitalario, la precisión de los resultados obtenidos y la facilidad de interpretación por parte del personal de salud. Las escalas de Ranson, APACHE II y BISAP evalúan principalmente parámetros clínicos, como la edad, los signos vitales y algunos resultados de laboratorio, entre los cuales están el hematocrito, los leucocitos, la urea, etc. Por otro lado, el índice tomográfico de Mortele valora el grado de severidad de la pancreatitis en base a la presencia de inflamación y necrosis en el páncreas y tejidos peri-pancreáticos, además de las complicaciones extra pancreáticas. Estas escalas se pueden aplicar en diferentes contextos clínicos, por ello la presente investigación compara los sistemas de puntuación clínicos e imagenológicos empleados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca para valorar la severidad de la pancreatitis aguda.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1.Planteamiento del problema.

La pancreatitis aguda es una enfermedad cuya incidencia se registra en aumento en los últimos años sobre todo en Latinoamérica, siendo 15.9% x 100.000 habitantes en Brasil, 42 casos por 100.000 habitantes- año en Chile y de acuerdo a un estudio peruano a nivel nacional se presentarían 28 casos por cada 100.000 habitantes. Asimismo, la principal etiología identificada es la biliar en el 70% de los casos (4) (5) (6).

En un estudio realizado en un hospital peruano por Jamanca H, et al. (7) se identificó que el 33.3% de los pacientes desarrollaron pancreatitis aguda con criterios de severidad siendo esto más prevalente en el sexo masculino. Asimismo, en otra investigación realizado por Javier T (8) sobre estimación de costos directos e indirectos de la pancreatitis aguda en un hospital MINSA se reportó que el costo por persona era de 838.62 soles en PA leve, 3245.45 soles en PA moderada y 68 357.04 en PA severa, además se registró que la estancia hospitalaria en los casos moderados y severos fue de aproximadamente dos semanas.

En el caso de la región Cajamarca los estudios sobre pancreatitis aguda son limitados, sin embargo, se ha logrado establecer que esta patología es más frecuente en el sexo femenino, predominando en edades entre los 31-44 años, y que la causa biliar es la principal etiología (94.3%), además de que el sobrepeso constituye el principal factor de riesgo (47.8%). Por otro lado, se observó que la no realización de colecistectomía y CPRE se asocia a mayor riesgo para re-hospitalización en los pacientes con PA (9) (10).

Es importante mencionar que la pancreatitis aguda puede desarrollar complicaciones graves con afectación multiorgánica, lo cual deteriora la calidad de vida del paciente, aumenta los costos en salud y se asocia a un aumento de la probabilidad de muerte, llegando a ser del 30% en la PA severa con falla multiorgánica. (7).

Para determinar la severidad de la pancreatitis aguda podemos emplear diversas escalas, las cuales evalúan determinados parámetros, ya sean clínicos, laboratoriales e imagenológicos. Cada escala posee diferente grado de sensibilidad y especificidad, por lo que no es raro obtener resultados discordantes en determinadas situaciones clínicas, es por ello, que para determinar la eficacia de estas escalas se deben realizar estudios comparativos entre las mismas y encontrar el grado de correlación de sus resultados (11).

Conociendo la creciente incidencia de pancreatitis aguda en la región Cajamarca y la morbimortalidad que se asocia a esta enfermedad, resulta importante evaluar las escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda que se emplean en el Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de determinar la eficacia de las mismas, ya que de los resultados obtenidos de estas escalas dependerá la toma de decisiones terapéuticas en las áreas de emergencia, hospitalización o en la UCI, de acuerdo a la severidad de cada caso.

1.2. Formulación del problema.

¿Existe correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024?

1.3. Justificación del problema.

La pancreatitis aguda es una de las patologías gastrointestinales más frecuentes en los centros de salud la cual requiere atención médica multidisciplinaria, su incidencia se ha incrementado últimamente debido a múltiples factores como: la obesidad, la colecistitis, consumo de medicamentos indiscriminadamente, incremento del síndrome metabólico y el consumo de alcohol. Esta enfermedad suele tener un curso leve de recuperación paulatina, pero en los casos más severos se asocia a complicaciones locales y/o sistémicas que conducen a la falla orgánica y la muerte del paciente. Por ello, es muy importante instaurar el tratamiento adecuado según la gravedad del caso.

El abordaje de la pancreatitis aguda requiere una evaluación exhaustiva de las manifestaciones clínicas, bioquímicas e imagenológicas con la finalidad de identificar la severidad de la enfermedad. Para ello, se pueden emplear diversas escalas como: APACHE II, BISAP y el índice de severidad por TC modificado de Mortele. Estas escalas son reconocidas internacionalmente y su uso está protocolizado y se pueden aplicar en diversos contextos clínicos, sin embargo, son pocos los estudios que evalúan la relación existente entre las mismas, tal es el caso de la región Cajamarca, donde no se han desarrollado estudios al respecto hasta la fecha, por lo que en la presente investigación se buscó identificar la relación que existe entre las escalas de APACHE II, BISAP y el índice de severidad tomográfico de Mortele en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024, con la finalidad de ayudar a estandarizar el uso eficiente de estas escalas para determinar la severidad de la pancreatitis aguda en nuestro centro hospitalario.

1.4. Objetivos de la investigación.

1.4.1. Objetivo general.

Identificar la correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar la severidad de la pancreatitis aguda utilizando la escala clínica de APACHE II en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.
- Establecer la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de BISAP en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.

- Evaluar la severidad de la pancreatitis aguda según índice tomográfico de Mortelet en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.
- Establecer la correlación entre la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de APACHE II y el índice tomográfico de Mortelet en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.
- Determinar la correlación entre la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de BISAP y el índice tomográfico de Mortelet en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.
- Analizar las características epidemiológicas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio.

1.5.Limitaciones de la investigación.

La presente investigación se basó en el análisis de historias clínicas, por lo que dentro de las limitaciones identificadas se tiene el deficiente registro de información en las historias clínicas debido a datos incompletos, ausencia de resultados de laboratorio o informes de estudios imagenológicos, además de la letra poco legible del personal a cargo de la evaluación del paciente, lo cual conlleva a excluir dichas historias. Asimismo, al ser un estudio que se ejecutó en un solo centro hospitalario y en el periodo de 08 meses la cantidad de pacientes que se incluyeron en esta investigación no es tan amplia como para realizar la generalización de los resultados a otros contextos o poblaciones.

1.6.Consideraciones éticas.

Este proyecto de investigación ha sido evaluado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, siendo aprobado en Consejo de

Facultad, y posteriormente fue revisado por el comité de investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca, el cual luego de verificar la viabilidad de la investigación, permitió su ejecución facilitando el acceso a las historias clínicas de los pacientes > 18 años registrados en el área de estadística como pancreatitis aguda con el código CIE 10 K85. Cabe precisar que la revisión y recolección de información se realizó garantizando en todo momento la confidencialidad y la privacidad de los pacientes.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes.

a. Antecedentes internacionales.

Padmaprakash K, et al. (12) publicaron en el 2025 la investigación titulada: “*En busca de claridad en la pancreatitis aguda: comparación del índice de gravedad de la tomografía computarizada y la puntuación APACHE-II para predecir la gravedad en pacientes indios*” cuyo objetivo fue: caracterizar los aspectos demográficos y etiológicos de la pancreatitis aguda, comparar la precisión predictiva de las escalas APACHE II, el índice de gravedad de la tomografía computarizada modificada y la escala de Marshall modificada para valorar la severidad y mortalidad de la pancreatitis aguda. Este estudio fue de tipo observacional y retrospectivo, se evaluaron a 645 pacientes donde el 77% fueron varones, con una media para la edad de 36 años, el 30.7% presentó PA leve, el 42% PA moderada, y el 27.3% presentó una PA grave, asimismo, se encontró un APACHE II ≥ 8 en el 91% en comparación con el mCTSI que se identificó severidad en el 73.7%. Así, APACHE II fue más preciso para predecir necrosis infectada mientras el mCTSI fue mejor para predecir necesidad de intervención, APACHE II presentó una precisión pronóstica del 83.1% frente al 67.6% del mCTSI. La conclusión a la que se llegó en este estudio es que APACHE II predice con mayor precisión la gravedad, la

necrosis infectada, y la mortalidad de la PA, mientras que el mCTSI permite valorar la realización de intervenciones, siendo ambas escalas complementarias.

Miko A, et al. (13) en su estudio publicado en 2019 titulado: “*Índice de gravedad de la tomografía computarizada frente a otros índices para la predicción de la gravedad y la mortalidad en la pancreatitis aguda: un metanálisis de precisión predictiva*”, cuyo objetivo fue investigar si el CTSI puede predecir los resultados de la PA mejor que otros sistemas de puntuación en base a una revisión sistemática que incluyó a 30 artículos. En los resultados reportaron que el AUC agrupado para predicción de mortalidad de CTSI fue de 0.79, para BISAP fue de 0.87, para mCTSI fue 0.80, para PCR fue 0.73, para Ranson fue 0.87, y para APACHE II fue 0.91. En las conclusiones de este estudio se determinó que APACHE II es el predictor más preciso de mortalidad y que el CTSI es un buen predictor tanto de mortalidad como de gravedad de la PA.

Tanicuchi J (14) en el 2023 en Ecuador llevó a cabo una investigación para evaluar la efectividad de la escala de Marshall modificada y la clasificación de Atlanta como predictor de morbilidad y mortalidad en pancreatitis aguda, mediante el análisis de artículos científicos publicados entre los años 2020 a 2023. Por tal motivo se analizaron un total de 13 referencias, en las cuales se identificó que la escala de Marshall (S:100%, E: 88.9%) posee una mayor sensibilidad y especificidad como predictor de severidad en pacientes con pancreatitis aguda que la clasificación de Atlanta (S:23%, E:80%), y, por ende, se recomendó el uso de la escala de Marshall para predecir morbilidad y mortalidad. Finalmente, en este estudio se concluyó que ambas escalas son herramientas válidas para predecir la severidad de la pancreatitis aguda.

Chauhan R, et al. (15) desarrollaron un estudio en el Departamento de Cirugía General y Mínimamente Invasiva del Instituto de Ciencias Médicas Atal Bihari Vajpayee y Dr.

Ram Hospital Manohar Lohia, Nueva Delhi, India, el cual se publicó en el 2022 y tuvo como objetivo comparar los sistemas de puntuación modificados de Glasgow-Imrie, Ranson y APACHE II para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda de los pacientes atendidos entre el 2018 y 2020. Trabajaron con 70 pacientes con pancreatitis aguda, que en su mayoría fueron mujeres, a quienes se les aplicó las tres escalas. En los resultados encontraron que aproximadamente un tercio de los pacientes fueron categorizados como PAG (34.3%), además se encontró una correlación positiva entre las escalas evaluadas y la severidad de la enfermedad, también se identificó que de todas las escalas evaluadas, la escala de APACHE II tenía mayor sensibilidad para pronosticar severidad, mientras que la escala de Glasgow-Imrie era más específica y superior a la escala de Ranson para determinar PA grave con un punto de corte de 3. Al finalizar el estudio los autores recomendaron emplear la puntuación de Glasgow-Imrie junto a la escala de APACHE II para evaluar severidad de la pancreatitis aguda.

Hongsheng W, et al. (16) publicaron en el 2022 un estudio que tuvo como objetivo identificar las características clínicas tempranas y las complicaciones de diferentes tipos de pancreatitis aguda. En esta investigación participaron 787 pacientes atendidos en el Hospital Popular del Distrito de Guangzhou Huadu- China entre 2009-2019, a quienes se clasificó según la etiología de la pancreatitis en tres grupos: I biliar, II alcohólica y III hipertriglicéridémica, y posteriormente se les evaluó sus características clínicas y el pronóstico que tenían de acuerdo a las escalas de BISAP, Ranson, APACHE II y MCTSI. En los resultados mostraron que la pancreatitis aguda leve predominó en el grupo I (79.4%), mientras que más de la mitad de las pancreatitis graves se encontraban en el grupo III (62.6%), además es en este último grupo de pacientes en los que se registró puntuaciones de severidad mayores en todas las escalas aplicadas, así como la presencia de complicaciones locales y sistémicas evidenciadas laboratorialmente e

imagenologicamente. La conclusión de este estudio fue que la pancreatitis de génesis hipertrigliceridémica presenta mayores índices de severidad en las diversas escalas y también asocia índices de mayor mortalidad.

Llmaico K (17) en su tesis del año 2022 en Guayaquil-Ecuador presentó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional, cuyo objetivo fue determinar la correlación de hallazgos clínicos y tomográficos para evaluar la severidad de la pancreatitis aguda. En este estudio participaron 104 pacientes de edades comprendidas entre 45 a 85 años de ambos sexos con el diagnóstico de pancreatitis aguda a los cuales se les hizo tomografía abdominal a las 72 horas tras el inicio de los síntomas. En el análisis se encontró que la pancreatitis aguda fue más frecuente en el sexo femenino, siendo la principal etiología la biliar. Al aplicar la escala de Marshall el 11% de casos se clasificó como pancreatitis aguda con falla orgánica, luego al aplicarse el índice de Balthazar se observó que el 29.8% eran pancreatitis grado A, el 51.9% grado B, el 9.6% grado C, el 6.7% grado D, y 1 paciente fue grado E. Asimismo, se buscó la correlación de estos hallazgos con el hematocrito, encontrándose que el 49.3% de los pacientes con Balthazar grados A y B tenían un hematocrito menor de 44%, y el 7.6% de los pacientes que tenían Balthazar D y E presentaban un hematocrito mayor al 44%. Luego al establecer la correlación de Pearson para las escalas de Marshall y Balthazar se obtuvo el valor de $r=0.24$, lo cual se interpreta como correlación baja, después para la correlación de Balthazar y de hematocrito se obtuvo el $r=0.14$ el cual también es muy bajo, y finalmente la correlación entre el hematocrito y el Marshall mostró un $r=-0.062$, lo cual se traduce en una correlación nula. Ante estos resultados se concluyó que no hay una buena relación entre la escala de Marshall y hematocrito con los grados tomográficos de Balthazar en PA.

Apisarnthanarak P, et al. (18) realizaron un estudio retrospectivo el 2022 en Tailandia con la finalidad de comparar el índice de gravedad de la tomografía computarizada (CTSI) y el índice de gravedad de la tomografía computarizada modificado (MCTSI) en la evaluación de la gravedad clínica de la pancreatitis aguda, por lo cual se incluyeron en el estudio a 40 pacientes a los que se les realizó tomografía computarizada con contraste dentro de las 4 semanas posteriores al inicio clínico. Dos radiólogos abdominales experimentados cegados a las características clínicas, revisaron las tomografías y las clasificaron según los criterios de CTSI y MCTSI, luego se analizó la gravedad clínica y se clasificó a las pancreatitis en leve, moderada y grave. Finalmente se correlacionaron los resultados de la CTSI y del MCTSI con la evaluación clínica de cada paciente. Dentro de los resultados de este estudio se encontró que clínicamente el 27.5% correspondían a casos leves, el 40.0% al grado moderado y el 15% al grado crítico. En cuanto a las puntuaciones CTSI y MCTSI se encontró una correlación moderada con la evaluación de la gravedad clínica, registrándose una tendencia a vincular resultados clínicos deficientes con puntuaciones tomográficas altas.

Ramírez Y (19) realizó una investigación en año 2021 en el Hospital General de Puebla Eduardo Vázquez Navarro- México, cuyo objetivo fue determinar la relación entre el índice tomográfico de Mortelet vs Criterios de Ranson en pacientes con pancreatitis, para ello empleó una metodología observacional, descriptiva, correlacional, transversal y retrospectiva, en la cual participaron 176 pacientes adultos con diagnóstico de pancreatitis a los que se les realizó estudios tomográficos entre los años 2017, 2018 y 2019. En los resultados de su investigación encontró que la edad promedio de presentación fue 39.03 ± 16 años, el género más frecuente fue el femenino (61.4%), además, al aplicar los criterios de Ranson se clasificó al 93.8% como leve y el 6.3% como grave, mientras que por el índice de Mortelet se identificó al 58.5% como leve, al

31.8% como moderada y al 9.7% como severa. Luego al comparar ambas escalas mediante la correlación de Pearson se encontró un $r=0.366$ lo que señala una correlación positiva débil.

González M (20) realizó un estudio en el 2021 con la finalidad de determinar la sensibilidad y especificidad de dos escalas: BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) y POP (Pancreatitis Outcome Prediction) para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda. En esta investigación se revisaron los expedientes de 245 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que fueron atendidos en el servicio de urgencias del HGR N°1 del IMSS, Querétaro- México. En los resultados se demostró que la escala de BISAP tenía una sensibilidad del 70% y una especificidad del 94%, un VPP del 48% y un VPN del 97%, por su parte la escala POP obtuvo una sensibilidad del 88%, especificidad del 66%, VPP del 16% y un VPN del 98%, llegando por ello a la conclusión de que la escala de BISAP es superior en eficacia a la escala POP en la valoración de la PA.

Swetha K, et al. (21) hicieron una investigación en 2021 para evaluar de forma comparativa la precisión de la escala BISAP y la escala Ranson en la valoración de la gravedad de la pancreatitis aguda. El diseño de la investigación fue de tipo observacional- transversal, en el cual participaron 90 pacientes con PA atendidos en el Hospital General GSL, Rajahmundry. Los resultados mostraron que la edad promedio de los pacientes fue 38.34 ± 10.41 años, y en lo referente a la severidad de la PA se determinó que 47 pacientes tenían enfermedad leve, 27 pacientes presentaron un curso moderado, y 16 tenían curso grave, cuya disfunción orgánica principal fue la insuficiencia renal, además se estableció una tasa de mortalidad del 1.1%. Por otro lado, se obtuvo una sensibilidad del 93.75% para la escala de Ranson y una sensibilidad del 87.5% para la escala BISAP. Concluyendo así que la escala Ranson presenta mejor

sensibilidad mientras la escala BISAP presenta mayor especificidad en la evaluación de la severidad de la PA, por lo que ambas escalas tienen utilidad pronóstica, sin embargo, es importante tener en cuenta que la escala de BISAP es más sencilla de aplicar debido a los pocos parámetros que evalúa y al tiempo que se requiere para su aplicación completa.

Gezer, N et al. (22) realizaron un estudio en Brasil el 2020 con la finalidad de comparar sistemas de puntuación radiológicos, puntuaciones clínicas, niveles séricos de proteína C reactiva (PCR) y la relación neutrófilos-linfocitos (NLR) para predecir la gravedad y la mortalidad de la pancreatitis aguda (PA), para ello se evaluaron retrospectivamente las historias clínicas de 80 pacientes con pancreatitis aguda a los cuales se les aplicó la puntuación de HAPS (Harmless Acute Pancreatitis Score), el índice de SIRIS (Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), la escala de BISAP (Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis), la puntuación de Ranson, la puntuación de Balthazar, el índice de gravedad por TC modificado, la valoración de la inflamación extra pancreática por TC (EPIC). Además, también se calculó el NLR al ingreso y los niveles séricos de PCR a las 48 horas. Luego se compararon los resultados obtenidos, teniendo en consideración los criterios de Atlanta revisados. Para el análisis estadístico se emplearon las curvas ROC y AUROC. En los resultados se identificó que 23.8% fueron PA grave y 11.3% fallecieron, además, la escala $BISAP \geq 2$ obtuvo una sensibilidad de 68.4% y una especificidad de 78.7%, asimismo el $NLR \geq 11.91$ presentó una sensibilidad del 76.5% y una especificidad del 94.1%. En cuanto a los estudios imagenológicos se encontró que la puntuación $EPIC \geq 6$ es de utilidad para determinar gravedad y mortalidad en PA. Por los datos obtenidos llegaron a la conclusión de que la escala de BISAP y el NLR se deberían emplear como determinantes tempranos de gravedad y mortalidad de

pancreatitis aguda, mientras que la puntuación EPIC podrá emplearse junto a los scores actuales imagenológicos en la evaluación de la pancreatitis aguda.

Venkatesh N, et al. (23) publicaron en el 2020 un estudio observacional prospectivo que realizaron durante dos años en un centro de salud del sur de India, el cual tenía como objetivo comparar diferentes sistemas de puntuación para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda. En este estudio se incluyeron a 164 pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda donde a cada uno se les aplicó la escala de APACHE II, BISAP, Glasgow modificado y Ranson tanto al ingreso como a las 48 horas después del ingreso, asimismo se les realizó procalcitonina y una tomografía computarizada de abdomen con contraste. En sus resultados identificaron a 69 pacientes con alto grado de severidad de PA, de estos la puntuación de APACHE II predijo la severidad de 52 pacientes, BISAP la severidad de 22 pacientes, MGS la severidad de 55 pacientes, Ranson al ingreso la severidad de 34 pacientes y a las 48 horas la severidad de 61 pacientes. Es así como se concluyó que al ingreso Ranson tenía baja sensibilidad pero que a las 48 horas junto a APACHE II presentaban una precisión aceptable, en contraste con BISAP y MGS que tuvieron poca precisión.

Manjunath B et al. (3) en el 2019 en India realizaron una investigación que tenía como objetivo determinar la relación entre la puntuación de Ranson y el CTSI modificado en la predicción de la gravedad de la pancreatitis aguda según la clasificación de Atlanta modificada de 2012. En este estudio se recogieron datos de 50 pacientes con pancreatitis aguda que acudieron al servicio de urgencias. En sus resultados se encontró que 40% tenía cálculos biliares, el 56% presentaron etiología alcohólica y el 4% tenían pancreatitis idiopática. Al aplicar la escala de Ranson se encontró que el 56% tenía puntuación >3 y el 44% una puntuación <3 . En cuanto a los hallazgos por CTSI modificada se vio que el 52% tenía una puntuación de 0-2, el 52% tuvo una puntuación de 4-6 y el 22% tuvo una

puntuación de 8-10. Al establecer la correlación se encontró que la incidencia de pancreatitis aguda grave en pacientes con puntuación de Ranson >3 tenía un valor $p<0.002$ y que la incidencia de pancreatitis aguda grave en pacientes con puntuación CTSI modificada >4 tenía un $p<0.001$. Además, 4 de los pacientes que fallecieron tenían un score CTSI >4 y 3 pacientes presentaron un score de Ranson >3 . La conclusión del estudio fue que la puntuación Ranson es comparable a la puntuación CTSI modificada por lo que se recomienda su aplicación en centros de salud donde no hay acceso a un tomógrafo.

b. Antecedentes nacionales.

Abanto P (24) realizó una investigación en Trujillo en el año 2021 para demostrar que la escala PANC 3 desarrollada por especialistas de la escuela de Medicina de Harvard tiene utilidad como predictor de severidad en pacientes con pancreatitis aguda. Este estudio fue de tipo retrospectivo- observacional, y se ejecutó en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional Docente de Trujillo incluyéndose a 160 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, en quienes se evaluaron los tres parámetros de la escala PANC 3: derrame pleural, hematocrito $>44\%$ y el IMC >30 kg/m². En los resultados se encontró que la escala PANC 3 presentó una sensibilidad del 73.08%, una especificidad del 100%, un VPP del 100% y un VPN del 95.04%, además al evaluar cada parámetro de la escala se encontró que el derrame pleural obtuvo una sensibilidad del 88.46% y una especificidad del 89.55%, en cuanto al IMC >30 kg/m² se presentó una sensibilidad de 76.92% y una especificidad del 81.34%, finalmente el hematocrito $>44\%$ mostró una sensibilidad del 76.92% y una especificidad del 88.06%. Al final se llegó a la conclusión de que la escala PANC3 se debería implementar como herramienta de valoración inicial en los casos de pancreatitis aguda.

Arroyo A, et al. (25) publicaron en 2020 un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo realizado en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray - Trujillo en los servicios de UCI-UCIN en el periodo del 2016 al 2018, cuyo objetivo fue determinar las características epidemiológicas, clínicas, terapéuticas y los resultados de los pacientes con pancreatitis aguda y compararlos con los descritos en la literatura nacional e internacional. Durante la investigación se incluyeron 59 casos, donde el 54.2% eran del sexo femenino, la edad media fue de 59.3 años y la causa más frecuente fue la biliar (84.7%). En cuanto a la evaluación de severidad se empleó la escala de APACHE II, que se suele usar en pacientes que se encuentran en el área de UCI, obteniéndose una puntuación promedio de 12.4 puntos, una puntuación SOFA de 4.6 puntos, y un Marshall modificado de 2.8 puntos, cabe resaltar que se identificó que estos puntajes aumentaban de acuerdo a la severidad de los pacientes y eran comparables a los hallazgos del índice de severidad tomográfico. Además, se registró falla respiratoria en el 47.5% de pacientes y solo 6 pacientes con pancreatitis aguda grave fallecieron. En lo referente a la estancia hospitalaria se obtuvo una media de 13.9 días en UCI alcanzando un promedio de 23.3 días en el hospital. Por estos resultados se llegó a la conclusión de que el perfil clínico y terapéutico de los pacientes atendidos en este hospital peruano eran similares a los de otros países, evidenciándose una estancia hospitalaria mayor pero una mortalidad menor.

Jamanca H, et al. (7) desarrollaron una investigación en 2019 para determinar los factores pronósticos de severidad en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Nacional Sergio Bernales- Lima durante el periodo de junio 2016 a junio 2018. Para ello se empleó el método de casos y controles donde se consideró casos a los pacientes con pancreatitis moderada- severa y controles a las pancreatitis leves. Para la ejecución se incluyeron 162 historias clínicas de las cuales se clasificó a 54 como PA moderadamente severa (PAMS) o severa (PAS) y a 108 como PA leve. En los resultados se identificó

como factores de riesgo para PAMS y PAS: la edad >60 años, presencia de derrame pleural, hematocrito >40% y puntuación de APACHE \geq 8.

Chávez S (26) hizo una investigación en el Hospital Regional de Loreto en el año 2019 cuyo objetivo era determinar las complicaciones asociadas al grado de severidad de la pancreatitis aguda. Este estudio fue de tipo observacional, analítico y retrospectivo, y contó con la participación de 85 pacientes. A cada paciente se le aplicó el score de Balthazar- Ranson para determinar la severidad y luego se comparó estos resultados con factores sociodemográficos, clínicos, bioquímicos y con las complicaciones locales y sistémicas encontradas para poder determinar la correlación existente entre cada uno de estos parámetros. Al final se concluyó que el 81.2% de pacientes presentaron complicaciones de severidad baja siendo más frecuentes las colecciones líquidas, mientras que el 15.3% presentó severidad moderada y el 3.5% una severidad alta, estando ambas asociadas a necrosis pancreática. En cuanto al compromiso sistémico fue más frecuente el shock y la insuficiencia respiratoria sobre todo en los grados de severidad moderada a alta.

c. Antecedentes locales.

Villalobos V (9) presentó un estudio en el 2023 que tenía como objetivo determinar las características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales e imagenológicas de los pacientes con pancreatitis aguda del servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca del periodo 2018-2022. Para esta investigación de tipo observacional, descriptiva y retrospectiva se evaluaron las historias clínicas de 159 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda. Entre los resultados se determinó que el 74.8% de pacientes eran del sexo femenino, la edad media de afectación era de 43.98 años, el 47.8% presentaban sobrepeso y que la etiología biliar predominó en el 94.3%,

además, se registró que el dolor abdominal estuvo presente en todos los casos, y que la condición de egreso mejorado fue la más prevalente. En cuanto a los exámenes de laboratorio se observó elevación de la lipasa, amilasa y el hematocrito, este último sobre todo en los casos más graves, asimismo, los niveles de glucosa y proteína C reactiva se encontraron alterados. Por otro lado, en los hallazgos imagenológicos por ECO o TC, se encontró principalmente coledocolitiasis y Balthazar grado E.

2.2. Bases teóricas.

PANCREATITIS AGUDA.

2.2.1. Definición y fisiopatología.

El páncreas es una glándula compuesta acinar localizada detrás del estómago, tiene función endocrina mediante la producción y secreción de insulina, y función exocrina mediante la producción de enzimas pancreáticas y bicarbonato de sodio, estas sustancias viajan por el conducto pancreático, el cual se une al conducto colédoco y desemboca en la papila de Vater rodeada por el esfínter de Oddi en el duodeno. Las enzimas pancreáticas tienen actividad proteolítica por lo que, al entrar en contacto con el quimo, en la luz intestinal, se activan y transforman las macromoléculas en moléculas esenciales fáciles de asimilar. El inhibidor de la tripsina actúa en los acinos y conductos pancreáticos evitando la activación intra pancreática de las enzimas digestivas que este produce (27).

Si se produce una lesión a nivel de los acinos o de los conductos pancreáticos, se altera el flujo de las enzimas digestivas lo que favorece la activación intra pancreática de las mismas y por ende la autodigestión del páncreas, generándose así daño tisular y desencadenando un proceso inflamatorio denominado pancreatitis aguda, el cual

puede ser autolimitado o en casos severos puede llegar a comprometer otros órganos causando falla multiorgánica y la muerte (27).

De acuerdo al grado de afectación del páncreas se tiene una pancreatitis intersticial edematosa (generalmente leve y autolimitada), y una pancreatitis necrotizante (cuando hay daño tisular irreversible) (28).

2.2.2. Etiología.

La causa más frecuente de pancreatitis aguda son los cálculos biliares (40-70%), seguido de la ingesta de alcohol (25-35%) y la pancreatitis idiopática (10-15%). Otras causas menos frecuentes son las de origen metabólico (hipercalcemia, hipertrigliceridemia, etc), posterior a la CPRE, de génesis traumática o asociadas a medicamentos y procesos infecciosos (1).

2.2.3. Epidemiología.

Un estudio realizado por Ouyang G et al. (29) con data de 195 países refiere que la pancreatitis aguda tiene una prevalencia de aproximadamente 76.2 casos por 100 000 habitantes, este dato vario en cada nación según los factores demográficos, criterios diagnósticos y parámetros de registro de cada país. Otro estudio realizado por Petrov M et al. (30) indica que la incidencia anual de pancreatitis aguda a nivel mundial es de 34 casos por cada 100.000 habitantes, además, la tasa de pancreatitis recurrente es del 20% y la conversión de pancreatitis recurrente a crónica es aproximadamente el 35%. Las PA leves son las más frecuentes y se caracterizan por ser autolimitadas, mientras que las PA moderadamente severas son el 30% y las graves el 10%, en estas últimas categorías la mortalidad puede ser de hasta un 30% (31).

2.2.4. Características clínicas.

Típicamente la pancreatitis aguda se presenta como un dolor intenso en epigastrio que se irradia a la zona interescapular, el tórax y los flancos. Esta molestia suele aliviarse al colocar al paciente en posición de plegaria mahometana. Otros signos frecuentemente identificados son las náuseas y vómitos, y en ciertos casos la disnea (1).

En el examen físico se puede observar dolor a la palpación del epigastrio que puede llegar a ser difuso en algunos pacientes, además, puede haber distensión abdominal, ruidos hidroaéreos disminuidos, ictericia en piel y escleras, y a veces presencia de masa palpable en el hemiabdomen superior (1).

Con menos frecuencia se reportan cuadros de PA acompañados por fiebre, taquipnea, hipoxemia, hipotensión, equimosis en región periumbilical y en los flancos, estos signos, aunque menos frecuentes suelen asociarse a cuadros de PA con mayor severidad (1).

2.2.5. Diagnóstico.

Se diagnostica pancreatitis aguda con 2 de los siguientes criterios: (1) dolor abdominal superior característico, (2) amilasa y/o lipasa sérica >3 veces el límite superior normal, y/o evidencia imagenológica de pancreatitis (TC, RM, ecografía) (32).

Es importante determinar la etiología de la PA al ingreso del paciente para ello se debe indagar sobre los antecedentes personales y familiares. Asimismo, se deben

solicitar exámenes complementarios cuadro clínico: hemograma completo, panel metabólico, LDH, PCR, gases arteriales y electrolitos séricos (31).

La realización de exámenes imagenológicos como ecografía se emplean para identificar PA de etiología biliar, mientras que la tomografía abdominal con contraste tiene mayor utilidad para determinar la severidad de la enfermedad. La tomografía se suele realizar en casos de incertidumbre diagnóstica, o cuando se sospecha de pancreatitis aguda grave según parámetros clínicos y se requiere corroborar el grado de afectación pancreática, además también se emplea cuando no hay respuesta al tratamiento instaurado evidenciándose empeoramiento clínico del paciente. Idealmente la TC se debe realizar entre las 72 a 96 horas de inicio de los síntomas (31) (32).

Dentro de los hallazgos en tomografía, se puede identificar en la pancreatitis aguda edematosa intersticial un engrosamiento local o difuso del páncreas con realce usualmente homogéneo del mismo al aplicar contraste, en cuanto a la grasa peripancreática puede presentarse estriaciones o escaso líquido peripancreático. Por otro lado, en la pancreatitis necrotizante se identifican áreas hipodensas que no realzan al aplicar contraste, estas lesiones pueden ser parenquimatosas o peripancreáticas (33).

2.2.6. Diagnóstico diferencial.

Perforación intestinal (especialmente úlcera péptica), colecistitis, obstrucción intestinal aguda, isquemia mesentérica, cólico renal, isquemia miocárdica, disección aórtica, trastornos del tejido conectivo, neumonía y cetoacidosis diabética (34).

2.2.7. Escalas de predicción de la severidad y pronósticas.

Existen varias puntuaciones para evaluar la severidad de la pancreatitis aguda dentro de las cuales las más utilizadas son: Ranson, APACHE II, BISAP, Atlanta, Balthazar, Índice de gravedad de la TC.

APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Examination II).

W. Knaus, en 1981 propuso el sistema de puntuación de severidad de pancreatitis aguda denominado APACHE ((Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation) que era una escala de 34 variables fisiológicas mediante las cuales se estadificaba la severidad de la pancreatitis aguda en las Unidades de Cuidados Intensivos. Cada parámetro de esta escala tenía puntajes mayores a medida que se distanciaban de los intervalos fisiológicos, además, entre las variables también se consideró la edad y los antecedentes de enfermedades crónicas. Debido a la complejidad de este sistema, el mismo autor decidió seleccionar asolo algunos parámetros de esta escala a fin de facilitar su aplicabilidad para determinar el pronóstico de los pacientes más graves y evaluar el éxito de los tratamientos establecidos en cada caso, por ello se conformó un nuevo sistema de 12 variables fisiológicas, y se le denominó APACHE II. Dentro de las variables que evalúa este sistema están: temperatura, presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión parcial de oxígeno, pH arterial, sodio sérico, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, leucocitos y puntuación de coma de Glasgow, además de la edad del paciente y la presencia de enfermedades crónicas (35) (36).

En esta escala una puntuación ≥ 8 indica severidad de la pancreatitis aguda y por ende un mayor riesgo de mortalidad que aumenta a medida que la puntuación del score incrementa. Asimismo, en algunos estudios se ha identificado que APACHE II

presenta una sensibilidad del 34 al 70% y una especificidad del 76 al 98% cuando se aplica al ingreso del paciente, posteriormente su sensibilidad desciende hasta el 50% pero su especificidad incrementa hasta el 100% según se reporta en los estudios. Una de los atributos favorables de esta escala es que se puede aplicar diariamente para evaluación constante del paciente (37) (31).

BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis).

La elaboración del score de BISAP abarco el estudio de aproximadamente 18.000 casos de PA en más de 200 hospitales entre el 2000 y el 2001. Posteriormente, la escala de BISAP fue validada en 18.000 casos adicionales de 177 hospitales entre el 2004 y 2005. Lo que caracteriza a la escala de BISAP es su utilidad para pronosticar gravedad de la PA en las primeras 24 horas de ingreso del paciente al centro hospitalario, y también se caracteriza por su practicidad ya que está conformada por 5 parámetros: BUN >25mg/dL, edad >60 años, estado mental deteriorado, SRIS y efusión pleural, los mismo que se aplican a la cabeza del paciente. La puntuación ≥ 3 implica incremento en el riesgo de falla orgánica entre 7.4 a 12.7 veces, además aumenta el riesgo de mortalidad entre el 5.3 % a 22.5 % conforme aumenta el puntaje del score. En cuanto a la sensibilidad de esta prueba es del 75% y la especificidad puede llegar a ser del 97% (31) (38) (39) (37).

Índice de gravedad de la TC.

La tomografía computarizada permite evaluar la extensión de la inflamación y la necrosis, identificar la presencia de complicaciones locales y el posible desarrollo de una sobreinfección. Idealmente se realiza a los 5 a 7 días, pero puede tomarse a las 48-72 horas desde la aparición de los síntomas. En 1985 se publicó la escala de Balthazar que hace la graduación de la inflamación pancreática, luego en 1990 se le

agrega a esta escala el índice de gravedad tomográfico (IGTC) para describir la presencia y extensión de la necrosis pancreática. Sin embargo, estas escalas no muestran una correlación significativa con el desarrollo de falla orgánica ya que no evalúa tejidos extra pancreáticos. Por ello el 2004 Mortelet y colaboradores modifican los parámetros de la IGTC dando lugar a la IGTC modificada o Índice de Mortelet. Esta escala agrega a la IGTC la puntuación de la necrosis grasa peri pancreática y la evaluación de las complicaciones extra pancreáticas (derrame pleural, ascitis, etc). Esta última escala muestra mayor correlación con la estancia hospitalaria y la predicción de falla orgánica. Esta escala clasifica a la pancreatitis aguda en leve (0-2), moderada (4-6) y severa (8-10) (33) (40) (41) (42).

Esta escala fue introducida en el 2004 y ha sido validada por diversos estudios obteniendo una buena correlación con la gravedad de la pancreatitis aguda. Tal es el caso que en 2023, Mathai MJ, et al. (43) realizaron un estudio en el que se concluyó que el índice de Mortelet también conocido como índice de gravedad de la TC modificado (MCTSI) tiene una sensibilidad del 64% y una especificidad del 98% para predecir la severidad de la pancreatitis aguda. Los valores predictivos negativos y positivos para MCTSI en el mismo estudio fueron del 60% y el 90%, respectivamente. Estos hallazgos son similares a los del estudio realizado por Jauregui et al. (44) que afirmaron que el MCTSI tiene una sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos del 61%, 90% y 91%, respectivamente para detectar la gravedad de la pancreatitis aguda.

2.2.8. Complicaciones.

Complicaciones locales:

- Colección líquida peripancreática aguda. Se desarrolla en las primeras 4 semanas de la pancreatitis edematosa intersticial. Se localiza adyacente al páncreas y contiene solo líquido, presenta densidad homogénea, no tiene pared definida. (33).
- Seudoquistes. Se producen en la pancreatitis edematosa intersticial que persiste más de 4 semanas, se observan como colecciones redondeadas u ovaladas con pared bien definida y de contenido líquido homogéneamente hipodenso (33).
- Colección necrótica aguda. Se presenta en las primeras 4 semanas de la pancreatitis necrotizante, afectando al parénquima pancreático y/o a los tejidos peripancreáticos. Se presenta como colecciones intra- y/o extrapancreáticas usualmente septadas, sin pared definida y con densidad heterogénea. La sobreinfección bacteriana de la pancreatitis necrotizante se produce en el 30% de los pacientes, y se suele manifestar con signos clínicos como: fiebre, marcadores inflamatorios séricos elevados, o la aparición de una nueva disfunción orgánica, además en la tomografía los signos de infección que se identifican son: presencia de gas pancreático o peripancreático. Se recomienda manejo con antibioticoterapia empírica por 4 semanas, pero si el deterioro clínico persiste se puede considerar el drenaje del material infectado (45) (33).
- Necrosis encapsulada. Se forma en la pancreatitis necrotizante que persiste más de 4 semanas, y se caracteriza por ser una colección de tejido necrótico de densidad heterogénea localizada a nivel intra y/o extrapancreático la cual está rodeada por una cápsula (33).

Complicaciones sistémicas.

Shock, hemorragia gastrointestinal, obstrucción del conducto común, íleo, infarto o rotura esplénica, coagulación intravascular diseminada, necrosis de la grasa subcutánea, síndrome de dificultad respiratoria aguda, derrame pleural, insuficiencia renal aguda, entre otras (28).

2.2.9. Tratamiento y pronóstico.

El abordaje de la pancreatitis aguda depende de la severidad de su presentación clínica, de los hallazgos imagenológicos y de su duración. En su mayoría las pancreatitis leves resuelven con tratamiento conservador mediante fluidoterapia intravenosa y terapia de apoyo: analgésicos y antieméticos. Además, se recomienda iniciar la nutrición vía enteral o parenteral tan pronto como el paciente lo tolere (31).

En los casos de la pancreatitis aguda moderada y severa en las cuales mediante monitoreo de funciones vitales se evidencian signos de falla orgánica se plantea el manejo en UCI, y la posibilidad de realizar un tratamiento intervencionista, con apoyo del equipo radiológico, endoscópico o quirúrgico (31).

2.3. Términos básicos.

- **Pancreatitis aguda:** enfermedad gastrointestinal causada por la inflamación del páncreas. Se caracteriza por la presencia de dolor abdominal en epigastrio que se irradia a la espalda, elevación de enzimas pancreáticas x3 veces LSN y por los hallazgos imagenológicos (27).
- **Escala de APACHE II:** sistema de evaluación de la severidad de la pancreatitis aguda que consta de 12 parámetros clínico laboratoriales, considerando gravedad a la puntuación ≥ 8 (31).
- **Escale de BISAP:** instrumento de valoración de la severidad de la pancreatitis aguda que se aplica en las primeras 24 horas de ingreso del paciente y consta de 5 parámetros, se considera severo una puntuación ≥ 3 (31).
- **Índice tomográfico de Mortelet:** escala de evaluación tomográfica que gradúa la severidad de la pancreatitis de acuerdo a la extensión de la inflamación y necrosis pancreática y/o peripancreática así como la presencia de complicaciones extra pancreáticas (42).
- **Índice de masa corporal (IMC):** parámetro antropométrico que valora la relación entre el peso expresado en Kg dividido entre la estatura de la persona expresada en m² (46).

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

3.1. Hipótesis.

3.1.1. H1: Existe correlación positiva entre las escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024.

3.1.2. H0: No existe correlación positiva entre las escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024

3.2. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual.	Definición operacional.	Tipo	Escala de Medición.	Criterios de medición.	Instrumentos de recolección.
Características epidemiológicas.						
Sexo	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer (14).	Dato básico recopilado en la historia clínica.	Cualitativo	Nominal	0.Masculino 1.Femenino	Ficha de recolección de datos.
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de recolección de datos (14)	Dato básico que se recopila en la historia clínica.	Cuantitativo	Discreta	Edad en años	Ficha de recolección de datos.
IMC	Medida que relaciona el peso con la estatura del cuerpo del paciente. Se expresa en Kg/m ² (46).	Dato básico que se recopila en la historia clínica.	Cuantitativo	Continuo	IMC en Kg/m ²	Ficha de recolección de datos.
Causa de pancreatitis aguda.	Etiología que origina la inflamación del páncreas (1).	Causa de la pancreatitis registrada en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	a. Biliar b. Alcohol. c. Otras.	Ficha de recolección de datos.
Días de estancia hospitalaria.	Tiempo de permanencia del paciente en el hospital por indicación médica (14).	Tiempo en días que el paciente estuvo en el hospital según la historia clínica.	Cuantitativo	Discreto	Número de días	Ficha de recolección de datos.
Sistemas de puntuación de severidad de la pancreatitis aguda.						
Escala de APACHE II	Sistema para valorar la severidad de la pancreatitis aguda de acuerdo a parámetros clínicos y laboratoriales (31).	12 criterios de pancreatitis aguda evaluados al ingreso del paciente. Los cuales están registrados en la historia clínica.	Cualitativo	Ordinal	Leve: 0-7 Grave: ≥ 8	Ficha de recolección de datos.
Escala de BISAP	Instrumento para valorar la severidad de la pancreatitis aguda en las 24 horas de ingreso del paciente (31).	5 criterios de pancreatitis aguda evaluados al ingreso del paciente. Los cuales están registrados en la historia clínica.	Cualitativo	Ordinal	Leve: 0-2 Grave: ≥ 3	Ficha de recolección de datos.
Índice de Mortelet	Conjunto de criterios tomográficos que clasifican a la pancreatitis aguda considerando inflamación, necrosis y afectación extra pancreática (42) .	Hallazgos en la TC de abdomen registrados en la historia clínica.	Cualitativa	Ordinal	Leve: 0-2 puntos Moderada: 4-6 puntos Grave: 8-10 puntos.	Ficha de recolección de datos.
Coefficiente de correlación	Medida específica que cuantifica la intensidad de la relación entre dos variables en un análisis de correlación (47).	Coefficiente de Spearman	Cuantitativo	De razón	r = 1 Perfecta 0,8 < r < 1 Muy alta 0,6 < r < 0,8 Alta 0,4 < r < 0,6 Moderada 0,2 < r < 0,4 Baja 0 < r < 0,2 Muy baja r = 0 Nula	Análisis estadístico

CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. Material y métodos.

Se realizó el estudio de investigación de tipo observacional, de correlación, transversal y retrospectivo. En esta investigación se revisaron los datos clínicos, laboratoriales e imagenológicos registrados en las historias clínicas de 44 pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda (CIE 10 K85) atendidos en el servicio de medicina a cargo de gastroenterología en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el período de estudio (de abril a Noviembre del año 2024), de estos pacientes se seleccionó mediante muestro por conveniencia a 22 pacientes quienes cumplían con los criterios de selección establecidos para el estudio (datos completos en la historia clínica, que tengan exámenes de laboratorio: hemograma, AGA y electrolitos, urea y creatinina, radiografía de tórax y que cuenten con estudio tomográfico de abdomen).

El diagnóstico de PA se realizó al cumplirse al menos dos de los siguientes tres criterios: dolor abdominal característico de pancreatitis aguda, valores de amilasa y/o lipasa elevados ≥ 3 veces el límite superior de normalidad, y los hallazgos tomográficos compatibles con pancreatitis aguda.

De las historias, se recopilaron datos epidemiológicos de los pacientes considerando entre ellos: edad, sexo, IMC, tiempo de estancia hospitalaria y evolución.

A todos los pacientes de la muestra se les aplicó la escala clínica de APACHE II, en la cual se valoraron los siguientes parámetros: temperatura, presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión parcial de oxígeno, pH arterial, sodio sérico, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, leucocitos, puntuación de coma de Glasgow, edad y presencia de enfermedades crónicas, posteriormente con los datos obtenidos se

clasifico a cada paciente como leve si su puntuación era <8 y severo si la puntuación era ≥ 8 .

Del mismo modo, a cada paciente de la muestra se le aplicó el score de BISAP considerando los siguientes parámetros: BUN >25 mg/dL, edad >60 años, estado mental deteriorado, SRIS y efusión pleural. Luego según el puntaje obtenido se clasifiqué como PA leve a los casos con puntuación < 3 y como PA grave a los casos con puntuación ≥ 3 .

Asimismo, se calculó la puntuación de la PA de acuerdo al índice de severidad tomográfica de Mortelle (CTSI modificada), tomando en cuenta los hallazgos registrados en los informes tomográficos. Dentro de los hallazgos considerados para la puntuación de Mortelle estuvieron: la presencia de necrosis pancreática (evidenciada por la falta de captación de contraste), además, la presencia de complicaciones locales y extra pancreáticas como: ascitis, efusión pleural, trombosis arterial, etc. Después de esto cada paciente se clasifiqué en PA leve cuando la puntuación era de 0-2, PA moderada cuando la puntuación era de 4-6 y PA severa cuando la puntuación era de 8-10.

Se empleó el programa Microsoft Excel 2019 para la recolección de datos y el paquete estadístico SPSS versión 26 para el procesamiento de la información. Se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Asimismo, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman según la distribución de normalidad de las variables, considerándose un nivel de significancia <0.05 . Los datos se presentaron en tablas expresadas en frecuencias y porcentajes.

4.2. Consideraciones éticas.

Para la realización de esta investigación no se tuvo contacto directo con los pacientes por lo que no se solicitó consentimiento informado individual a los pacientes, solo se revisaron datos registrados en las historias clínicas, por lo cual se solicitó la autorización de acceso a

las mismas al comité de investigación y a la dirección del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Asimismo, se aseguró el mantenimiento de la confidencialidad de la identidad y los datos personales de los pacientes cuyas historias clínicas fueron evaluadas.

CAPITULO V: RESULTADOS.

a. Características de los pacientes.

Tabla 1: Características epidemiológicas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.

Característica.	N° de pacientes
Edad en años, md (min, max)	48.63 (21, 87)
Sexo	
Femenino	9 (40.9%)
Masculino	13 (59.1%)
Índice de Masa Corporal	
18.5-24.9	4 (18%)
25-29.9	8 (36%)
≥30	10 (46%)
Etiología de la pancreatitis aguda.	
Alcohol	1 (4.5%)
Biliar	20 (90.9%)
Post-CPRE	1 (4.5%)
Días de estancia hospitalaria, md (min, max)	12 (4, 29)
Evolución.	
Favorable	21(95.5%)
Fallecimiento.	1(4.5%)
Pacientes con estancia en UCI	1 (4.5%)

Fuente: datos obtenidos por el investigador.

b. Sistemas de puntuación de severidad de pancreatitis aguda.

Tabla 2: Sistemas de puntuación de severidad de la pancreatitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024

ESCALA	N (%)	FEMENINO	MASCULINO
APACHE II			
<8	9 (40.9%)	5 (55.6%)	4 (44.4%)
≥8	13 (59.1%)	4 (30.8%)	9 (69.2%)
BISAP			
<3	15 (68.2%)	7 (46.7%)	8 (53.3%)
≥3	7 (31.8%)	2 (28.6%)	5(71.4%)
MORTELE			
0-2	6 (27.3%)	4(66.7%)	2(33.3%)
4-6	5(22.7%)	2 (40%)	3 (60%)
8-10	11 (50%)	3 (27.3%)	8(72.7%)

Fuente: datos obtenidos por el investigador.

c. Comparación entre sistemas de puntuación de severidad de pancreatitis aguda.

Tabla 3: Comparación entre la escala APACHE II y el índice de severidad tomográfico de Morteles aplicados en paciente con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.

Escala de APACHE II VS Índice tomográfico de MORTELE						
		Índice tomográfico de MORTELE.			Total	Valor de r.
		0-2	4-6	8-10		0.238
Escala de APACHE II	< 8	3	3	3	9	
		13.6%	13.6%	13.6%	40.9%	
	≥ 8	3	2	8	13	
		13.6%	9.1%	36.4%	59.1%	
Total		6	5	11	22	
		27.3%	22.7%	50%	100%	

Fuente: datos obtenidos por el investigador.

Tabla 4: Comparación entre la escala BISAP y el índice de severidad tomográfico de Morteles aplicados en paciente con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca de abril a noviembre del 2024.

Escala de BISAP VS Índice tomográfico de MORTELE						
		Índice tomográfico de MORTELE.			Total	Valor de r.
		0-2	4-6	8-10		0.059
Escala de BISAP	< 3	4	4	7	15	
		18.2%	18.2%	31.8%	68.2%	
	≥ 3	2	1	4	7	
		9.1%	4.5%	18.2%	31.8%	
Total		6	5	11	22	
		27.3%	22.7%	50%	100%	

Fuente: datos obtenidos por el investigador.

CAPITULO VI: DISCUSIÓN.

La pancreatitis aguda es una enfermedad de evolución clínica variable que puede tener un curso leve o severo, y en algunos casos, puede asociarse a múltiples complicaciones, lo que se traduce en estancias hospitalarias prolongadas y un mayor riesgo de desenlace mortal. Por esto, es importante la valoración oportuna de la severidad de la pancreatitis aguda a fin de identificar a los pacientes con pancreatitis aguda grave que se beneficiaran de un manejo intensivo temprano. Para valorar la severidad de la pancreatitis aguda se deben evaluar parámetros clínicos, laboratoriales e imagenológicos, por ello, se han elaborado escalas que agrupan varios de estos parámetros y permiten predecir el curso de la enfermedad en cada paciente, sin embargo, la utilidad y la aplicabilidad de cada escala dependen del contexto clínico, de la facilidad de su uso y, sobre todo, de su precisión pronóstica. En la presente investigación se identificó que del total de pacientes con pancreatitis aguda registrados durante el periodo de estudio el 54.5 % presentaron PAM o PAS, estos datos son similares a los reportados por Enrique de Madaria (48) en su estudio según el cual el 39.1% de los pacientes tenían PA grave.

Respecto a la distribución por sexo de la pancreatitis aguda en esta investigación se identificó que la mayoría de los casos pertenecían al sexo femenino con un 63.6%, sin embargo, los casos de mayor severidad eran más frecuentes en el sexo masculino representado el 58.3%, observándose también un caso de letalidad en este grupo poblacional. Estos resultados son similares a los de Molina et al. (49) que en su investigación identificó que los pacientes con PAM y PAS eran un 53.6% del sexo masculino. Del mismo modo otro estudio realizado por Jamanca et al. (7) en 2020 en un hospital en Lima encontró que el 55.6% de los casos de PA moderados y severos fueron hombres.

En lo referente a la etiología, se identificó que el 95.5% de las pancreatitis agudas estudiadas tienen una génesis relacionada a la litiasis biliar, además, también se registraron casos de PA asociados a procedimientos intervencionistas (post- CPRE), y otras relacionadas al consumo de alcohol. Estos resultados son similares a los encontrados por Jamanca et al. (7) en su estudio en el que se indica que el 83.3% de los pacientes con PA tenían etiología biliar. Cabe destacar que, a nivel de Sudamérica, la principal etiología de la pancreatitis aguda es de origen biliar (50).

Con respecto al IMC se han realizado diversos estudios de investigación los que concluyen que la obesidad es un factor condicionante de severidad en la pancreatitis aguda, asociándose a mayor probabilidad de desarrollar complicaciones locales y sistémicas. Jamaca et al. (7) en su investigación del año 2020 encontraron una asociación estadísticamente significativa del $IMC \geq 25$ con la severidad de la pancreatitis aguda. En la presente investigación se identificó que de los pacientes con PAM y PAS el 20.8% presentaron sobrepeso y el 66.7% cursaban con obesidad, además se encontró un caso de obesidad mórbida.

Respecto del análisis estadístico de la edad de los pacientes, puedo inferir, que la mayor incidencia de pancreatitis aguda con peores índices de severidad está comprendida en el grupo etario mayor de 40 años, de los cuales el 47.5% pertenece al grupo mayores de 60 años. Asimismo, estos resultados tienen similitud a los propuesto por Pacheco et al. (51) quienes indican en su investigación que la severidad de la pancreatitis aguda esta influenciada por la edad. Cabe también mencionar que, en el presente estudio la media de edad encontrada fue 48 años, considerando que mi población analizada son pacientes mayores de 18 años.

Por otro lado, en el estudio realizado se concluye que la estancia hospitalaria promedio fue de 12 días, con un mínimo de 4 días y un máximo de 29 días, además, se registró un caso de ingreso a UCI.

En este estudio se valoró la severidad de la pancreatitis aguda mediante tres escalas: APACHE II, BISAP e índice tomográfico de Morteale. De acuerdo a la escala BISAP, en la que se tomó como punto de corte de severidad una puntuación ≥ 3 , se determinó que el 31.8 % de los pacientes tenían criterios de PA severa. Por otro lado, en la escala de APACHE II se consideró una puntuación ≥ 8 para determinar severidad encontrándose a 59.1% de los pacientes con PA severa. Asimismo, se aplicó el índice de MORTELE que valora la severidad de la pancreatitis aguda en tres categorías: leve, moderada y severa, identificándose a 22.7% como pancreatitis moderada y a 31.8% como pancreatitis severa. Estos resultados se asemejan a los encontrados en un estudio de investigación de tipo observacional prospectivo realizado en la India por Venkatesh et al. (23) donde se indica que la escala clínica de APACHE II predijo PAS en 50% de los pacientes estudiados, BISAP en el 26% de los pacientes, Morteale en el 42.1% de los pacientes cuando se utilizó el punto de corte según la literatura. Por otro lado, en los pacientes estudiados al aplicar el índice tomográfico de Morteale se encontró que el 50% eran PAS, de estos el 72.7% tenían una puntuación APACHE II de severidad (≥ 8), del mismo modo, el 36.4% de los pacientes presentó una puntuación de severidad en BISAP (≥ 3). Estos resultados tienen similitud con los encontrados por Venkatesh et al. (23) en cuya investigación identifico mediante el Índice de severidad tomográfica modificado que el 42.1% de los pacientes estudiados presentaba PAS, de los cuales en el 63.76% coincidía con la valoración de gravedad obtenida mediante APACHE II, asimismo al evaluar la puntuación BISAP se

identificó que el 31.88% de los que tenían puntuación de severidad en esta escala también presentaron hallazgos de severidad en tomografía.

Al analizar el índice de severidad tomográfico y su correlación con la escala de BISAP se encontró un valor de coeficiente de correlación de Spearman de nivel muy bajo lo que indica que la valoración de la escala BISAP no guarda relación en todos los casos con los hallazgos de severidad imagenológica de Mortele. Del mismo modo, en un trabajo de investigación realizado en Arequipa en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza por Rodríguez V (52) en el cual se comparó la escala BISAP y el Índice tomográfico de severidad como predictores de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda, se encontró que la valoración BISAP detectó severidad en el 17.44% de los casos y el índice tomográfico lo hizo en el 20.93% de los casos, lo cual se traduce como una baja correspondencia entre ambos sistemas de valoración.

La evaluación comparativa sobre el uso de la escala APACHE II y el índice tomográfico de Mortele para predecir severidad de la pancreatitis aguda determinó un coeficiente de correlación de Spearman bajo, sin embargo, esta escala guarda mayor asociación clínico imagenológico en comparación a la escala BISAP. Resultados similares se encontraron en una investigación realizada por Jáuregui A. et al. (53) en Guadalajara sobre la eficacia del índice de severidad tomográfico modificado en pacientes con pancreatitis aguda grave, en la cual se empleó la escala de APACHE II como sistema de comparación clínico, encontrándose un coeficiente de concordancia kappa de 0.27 entre estos sistemas, y por ende, se llegó a la conclusión de que la escala APACHE II y el índice de severidad tomográfico modificado no tienen asociación significativa. Asimismo, en otra investigación realizada por Later De Sanctis et al. (54) se estableció que los estudios tomográficos

son superiores para reconocer complicaciones locales, mientras que APACHE II valora con mayor precisión la enfermedad grave.

Es así como, en este estudio se encontró que existe una correlación positiva débil entre las escalas clínico-imagenológicas evaluadas: APACHE II, BISAP e Índice de severidad tomográfico de Mortele. Por ende, podemos tener pacientes con pancreatitis aguda leve de acuerdo a scores clínicos como APACHE II o BISAP, que al ser analizados imagenologicamente en tomografía pueden presentar un mayor índice de severidad, y viceversa, es decir, que con hallazgos tomográficos que indican severidad se obtengan puntuaciones de APACHE II < 8 o BISAP < 3 . Por lo analizado, se infiere que la decisión de ampliar el estudio del paciente con imágenes tomográficas no debe estar supeditado exclusivamente a la valoración de los scores clínicos, sino que se deberían realizar teniendo en cuenta las recomendaciones de las guías de práctica clínica que recomiendan por consenso realizar estudios tomográficos a las 72 a 96 h tras el inicio de los síntomas, si el paciente presenta deterioro clínico significativo, además, se sugiere, también, realizar una tomografía computarizada más temprana en caso de incertidumbre diagnóstica (13).

Es preciso también referir que el tamaño muestral de esta investigación limita realizar inferencias categóricas sobre la correlación entre los hallazgos tomográficos de Mortele con las escalas de APACHE II y BISAP, pero ayuda a orientar la utilidad de las mismas en la valoración integral de los pacientes con pancreatitis aguda dentro del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Por lo que, sería recomendable incentivar la investigación en este campo con estudios que tengan un espacio muestral más amplio, principalmente con una metodología prospectiva y multicéntrica en la cual se pueda encontrar mejor caracterización de la asociación entre las escalas clínicas e imagenológicas.

En conclusión, la evaluación mediante criterios clínicos y bioquímicos no siempre predicen los cambios orgánicos y las complicaciones encontrados en los estudios tomográficos, por lo que se recomienda mantener una sinergia clínica-imagenológica en la evaluación de los pacientes con pancreatitis aguda.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES.

1. No se verifica una óptima correlación entre las escalas clínicas BISAP, APACHE II y el índice de severidad tomográfico de Morteale.
2. La escala de APACHE II identificó al 40.9% de los pacientes estudiados como leve, y al 59.1% de los pacientes como severos.
3. Según índice tomográfico de Morteale se identificó como PA leve al 27.3%, PA moderada al 22.7%, y PA severa al 50%.
4. La escala BISAP identificó como PA severa a 31.8% de los pacientes y PA leve a 68.2% de los pacientes, de estos últimos, más de la mitad tuvieron hallazgos imagenológicos de mayor severidad, por lo que no se demuestra una adecuada correlación.
5. El análisis comparativo entre la escala clínica de APACHE II e índice tomográfico de Morteale determinó que ambas escalas identifican estadios leves en 3 pacientes, sin embargo, la valoración de PAS mediante APCHE II es mayor en comparación a los resultados hallados en tomografía.
6. En cuanto a las características epidemiológicas principales de los pacientes estudiados se concluye que los casos de pancreatitis aguda con índices de mayor severidad pertenecen al sexo masculino, al rango de edad >40 años y se asocian a un IMC >25 Kg/m², además se registró como causa principal de esta enfermedad a la etiología biliar. Respecto a la estancia hospitalaria se encontró un promedio de 12 días en la muestra estudiada.

CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que el paciente que cursa con pancreatitis aguda debe ser evaluado integralmente mediante escalas clínicas (APACHE II BISAP) de forma oportuna, sistematizada y protocolizada, además de complementar el estudio con exámenes imagenológicos según criterio médicos en base a la evolución clínica del paciente y a las recomendaciones de las guías clínicas.
- Se recomienda continuar la evaluación de pacientes mediante la escala clínica de APACHE II en los servicios de emergencia, hospitalización y cuidados intensivos.
- Se recomienda realizar estudios de investigación que permitan establecer con mayor significancia el grado de predicción de la escala clínica de APACHE II en relación a la gravedad de la pancreatitis aguda, incluyendo su análisis comparativo con otras escalas clínicas o imagenológicas aplicables en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, a fin de poder protocolizar posteriormente su uso.
- Se sugiere ampliar la investigación con respecto al score de BISAP y la predicción de la severidad de la pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, considerando también una evaluación comparativa con otras escalas pronosticas de PA.
- Se recomienda implementar el uso del índice de severidad tomográfico de Mortelet en la evaluación imagenológica realizada a los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Se recomienda seguir impulsando investigaciones en este campo para ayudar a implementar mejoras en la aplicación de las escalas que valoran la severidad de la pancreatitis aguda, lo cual optimizaría el manejo médico de los pacientes que se atienden en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Muñoz D, Medina R, Botache W, Arrieta R. Pancreatitis Aguda: puntos clave. Revisión argumentativa de la literatura. Rev Colomb Cir [Internet]. 2023 [citado el 12 de enero de 2024]; 38(2):339-351. DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.2206>
2. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege S. Guía del Colegio Estadounidense de Gastroenterología: Tratamiento de la pancreatitis aguda. The American Journal of Gastroenterology [Internet]. 2013 [citado el 12 de enero de 2024]; 108(9) 1400-1415. DOI: 10.1038/ajg.2013.218
3. Manjunath B, Mohammed A, Razack A, Harindranath H, Avinash K, Kavya T, Vijayakumar L. Comparison between Ransons score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on modified Atlanta classification 2012. International Surgery Journal [Internet]. 2019 May [citado el 15 de enero de 2024]; 6(5). DOI: <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20191876>
4. Lluís N, Asbun H, Basso S, Corzo N, Gelrud A, Guzmán E, Lozada E, Mancilla C, Mansilla R, Pasqua A, Peláez M, Roig G, Zapater P, Lluís F, Vaquero E, Ramia J, Madaria E. Survey on initial management of acute pancreatitis in Latin America. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2023 Oct [citado el 12 de enero de 2024]; 46(8):603-611. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2023.01.011>.
5. Valdivieso M, Vargas L, Arana A, Piscocoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2016 Jun [citado el 12 de enero de 2024]; 46(2):102-103. URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199346231005>.

6. Csendes A, Gaete D, Toro J. Epidemiology of acute pancreatitis in Chile between 2013 and 2018. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2021 July [citado el 12 de enero de 2024]; 149(7): 961-970. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000700961>.
7. Jamanca H, Cano L. Severity prognostic factors in patients with acute pancreatitis in Hospital Nacional Sergio E. Bernales: Factores pronósticos de severidad en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo junio 2016-junio 2018. *Rev.Fac.Med.Hum* [Internet]. 2019Dic [citado el 12 de enero de 2024]; 20(1):1. DOI: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i1.2543>
8. Javier S. Estimación de costos directos e indirectos de la pancreatitis aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho en el 2015. Repositorio Institucional Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2018 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3820>.
9. Villalobos V. Características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales e imagenológicas de pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018-2022. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2023 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/5700>.
10. Rojas E. Etiología y factores de riesgo para reingreso en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019-2022. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2023 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/5704>.
11. Lujano N, Pérez J, Durán E, Serralde A. Correlación entre criterios clínicos, bioquímicos y tomográficos para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda.

Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2010 Jun [citado el 12 de enero de 2024]; 102(6): 376-380. URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000600006&lng=es

12. Padmaprakash K, Sandeep T, Ravi K, Nishant R, Sharma P, Prasad A, Jha D. Chasing clarity in acute pancreatitis: Comparing computed tomography severity index and APACHE-II score in predicting severity in Indian patients. *Medical Journal Armed Forces India* [Internet]. 2025 [citado el 10 de marzo de 2025]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2025.01.001>
13. Mikó A, Vigh É, Mátrai P, Soós A, Garami A, Balaskó M, Czakó L, Mosdósi B, Sarlós P, Eróss B, Tenk J, Rostás I and Hegyi P. Computed Tomography Severity Index vs. Other Indices in the Prediction of Severity and Mortality in Acute Pancreatitis: A Predictive Accuracy Meta-analysis. *Front Physiol.* [Internet]. 2019 [citado el 18 de enero de 2024] DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01002>
14. Tanicuchi J, Veloz V. Efectividad de Marshall modificado y clasificación de Atlanta como predictor de morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda periodo 2020-2023. *Repositorio digital Universidad Nacional de Chimborazo.* [Internet]. 2023 [citado el 14 de enero de 2024]. URL: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12100>
15. Chauhan R, Saxena N, Kapur N, Kardam D. Comparison of modified Glasgow-Imrie, Ranson, and Apache II scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *Polish Journal of Surgery* [Internet]. 2022 May [citado el 14 de enero de 2024]; 95(1):6-12. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.8384>.

16. Wu H, Ma K, Liao B, Ji T, Zhang S, Cao T. Comparative analysis of early clinical features and complications of different types of acute pancreatitis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* [Internet]. 2022 Jun [citado el 14 de enero de 2024]; 22(1). DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/3771610>
17. Llimaico K, Barreno B. Correlación de hallazgos clínicos y tomográficos para evaluar la severidad de la pancreatitis aguda en pacientes de 45 a 85 años en el Hospital General Guasmo Sur 2017 – 2019. Repositorio Universidad de Guayaquil [Internet] 2022 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d29c2865-e391-40b5-9472-7ee6e88a1cf3/content>
18. Apisarnthanarak P., Boonsri P., Suvannarerg V., Chaiyasoot W., Pongprasobchai S., Apisarnthanarak A. Comparison of CT Severity Index and Modified CT Severity Index in the Clinical Severity Assessment of Acute Pancreatitis. *Journal of health science and medical research* [Internet]. 2022 Marz [citado el 14 de enero de 2024];40(4):425-435. DOI: <http://dx.doi.org/10.31584/jhsmr.2021854>.
19. Ramírez Y. Correlación entre el índice tomográfico Mortelet vs criterios de Ranson en pacientes con pancreatitis en un hospital de segundo nivel. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [Internet]. 2021 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstreams/93fb944b-5298-4f9b-b31c-21ed91d69785/download>.
20. Gonzales M. Validación de las escalas POP y BISAP como predictores de gravedad de la pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 1 Querétaro. Repositorio Institucional Universidad Autónoma de Querétaro [Internet]. 2022 Marz [citado el 14 de enero de 2024]. DOI: <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3509>

21. Swetha K, Chakravarthy D, Eli- Lakshmi A, Radhamani C, Ramakrishna V. Bisap Score and Ranson's Score in Predicting Severity of Acute Pancreatitis: A Comparative Study. *International Journal of Current Research and Review* [Internet]. 2021 Nov [citado el 14 de enero de 2024]; 13(22):85-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.31782/IJCRR.2021.132215>.
22. Gezer N, Bengi G, Baran A, Erkmen P, Topalak O, Altay C, Dicle O. Comparison of radiological scoring systems, clinical scores, neutrophil-lymphocyte ratio and serum C-reactive protein level for severity and mortality in acute pancreatitis. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2020 Jun [citado el 15 de enero de 2024]; 66(6). DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.6.762>.
23. Venkatesh N, Vijayakumar C, Balasubramaniyan G, Chinnakkulam S, Sundaramurthi S, Sreenath G, Srinivasan K. Comparison of different scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis: a prospective observational study. *Cureus* [Internet]. 2020 Feb [citado el 15 de enero de 2024]; 12(2):e6943. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.6943>.
24. Abanto P. Utilidad de la escala PANC 3 como predictor de severidad en pacientes con pancreatitis aguda. *Repositorio Institucional Universidad Privada Antenor Orrego* [Internet]. 2021 [citado el 15 de enero de 2024]. DOI: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7648>.
25. Arroyo A, Aguirre R. Perfil clínico y resultados de la pancreatitis aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios de un hospital general. *Rev. gastroenterol. Perú* [Internet]. 2020 Ene [citado el 15 de enero de 2024]; 40(1): 36-45. URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292020000100036.

26. Chávez S. Complicaciones asociadas al grado de severidad en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Loreto, 2019. Repositorio Institucional Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2020 [citado el 15 de enero de 2024]. DOI: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7055>.
27. Hall J, Guyton C. Compendio de fisiología médica. 13th ed. Barcelona: Elsevier; 2016. URL: https://www.academia.edu/108133429/Guyton_y_Hall_Tratado_de_fisiolog%C3%ADa_m%C3%A9dica_13a_edici%C3%B3n.
28. Kasper D, Hauser S, Jameson L, et al. Harrison Principios de Medicina Interna. 19th ed. China: McGrawHill; 2016. URL: https://www.academia.edu/80855207/Harrison_Principios_de_Medicina_Interna_19_Ed_Vol.
29. Ouyang G, Pan G, Liu Q, Wu Y, Liu Z, Lu W, Li S, Zhou Z, Wen Y. The global, regional, and national burden of pancreatitis in 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *BioMed Central Med* [Internet]. 2020 Dec [citado el 17 de enero de 2024]; 18(1):388. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01859-5>.
30. Petrov M, Yadav D. Global epidemiology and holistic prevention of pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019 Mar [citado el 17 de enero de 2024]; 16(3):175-184. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41575-018-0087-5>.
31. Bustamante D., García L., Umanzor G., Leiva R., Barrientos R., Diek R. Acute Pancreatitis: Current Evidence. *iMedPub Journals* [Internet]. 2018 [citado el 18 de enero de 2024]; 14(1):4. DOI: 10.3823/1380

32. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology* [Internet]. 2013 Jul-Aug [citado el 17 de enero de 2024];13(4 Suppl 2):e1-15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
33. Ortiz C, Girela E, Olalla J, Parlorio E, Lopez J. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. *Sociedad Española de Radiología Medica* [Internet]. 2019 May [citado el 18 de enero de 2024]; 61(6):453-466 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2019.04.001>.
34. Tang J. Acute Pancreatitis Differential Diagnoses. *Medscape*. 2021 Jul. [citado el 15 de enero de 2024]URL: <http://emedicine.medscape.com/article/181364-differential?form=fpf>
35. Álvarez P., Ortiz R., Castro R. Escala Apache II. *Revista electrónica de PortalesMedicos.com* [Internet]. 2018 Feb [citado el 18 de enero de 2024]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2019.04.001>.
36. Marulanda, S; Caicedo, J. C; Agudelo, J; Martínez, O. APACHE II as predictor of death in acute pancreatitis. *Rev. colomb. Cir* [Internet]. 2000 Dec [citado el 18 de enero de 2024]; 15(4):261-266. DOI: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-327547>
37. Agama B. Concordancia entre criterios clínicos y tomográficos como predictores pronósticos de severidad de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú. *Rep. Univ. Peruana Los Andes* [Internet]. 2023 Oct [citado el 18 de enero de 2024]. DOI: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/7844>
38. Gompertz M., Fernández L., Lara I., Miranda J., Mancilla C., Berger Z. Bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP) score as predictor of clinical

- outcome in acute pancreatitis: Retrospective review of 128 patients. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2012 Aug [citado el 18 de enero de 2024]; 140(8): 977-983. DOI:<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000800002>
39. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell DL, Banks PA. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut* 2008, 57 (12): 1698-703
40. Balthazar E, Ranson J, Naidich D, Megibow A, Caccavale R, Cooper M. Acute pancreatitis: prognostic value of CT. *Radiology* [Internet]. 1985 Sep [citado el 18 de enero de 2024]; 156(3):767-772. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiology.156.3.4023241>.
41. Balthazar E, Robinson D, Megibow A, Ranson J. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology* [Internet]. 1990 Feb [citado el 18 de enero de 2024]; 174(2):331-336. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiology.174.2.2296641>.
42. Mortele K, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou K, Kalantari B, Perez A, vanSonnenberg E, Ros P, Banks P, Silverman S. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2004 Nov [citado el 18 de enero de 2024]; 183(5):1261-1265. DOI: <https://doi.org/10.2214/ajr.183.5.1831261>.
43. Mathai M, Reddy M, Shetty V. Analysis of the Accuracy of the Modified CT Severity Index in Predicting Clinical Outcomes in Acute Pancreatitis: A Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet]. 2024 Mar [citado el 21 de octubre de 2024]; 16(3): e56123. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.56123>.
44. Cho J, Kim T, Chung H, Kim K. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2015 Feb

- [citado el 21 de octubre de 2024]; 21(8):2387-2394. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i8.2387>.
45. Baron T, DiMaio C, Wang A, Morgan K. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology* [Internet]. 2020 Jan [citado el 18 de enero de 2024]; 158(1):67-75.e1. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064>.
 46. Freedman D., Horlick M., Berenson G. A comparison of the Slaughter skinfold-thickness equations and BMI in predicting body fatness and cardiovascular disease risk factor levels in children. *Am J Clin Nutr*. 2013 Dec [citado el 18 de enero de 2024]; 98(6):1417-24. DOI: [10.3945/ajcn.113.065961](https://doi.org/10.3945/ajcn.113.065961)
 47. Mendivelso F. Prueba no paramétrica de correlación de Spearman. *Revista Médica Sanitas*. [Internet]. 2022 [citado el 12 de enero de 2024].DOI: <https://doi.org/10.26852/01234250.578>
 48. Sánchez C. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la pancreatitis aguda de causa biliar en la población adulta femenina en el Hospital “Jose Agurto Tello” Chosica durante el periodo enero - diciembre 2016. Universidad Ricardo Palma - Tesis [Internet]. 2018 [citado el 12 de enero de 2024]. URL: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/a2381e0a-151b-466a-a966-986f7a5bb985>
 49. Molina J. Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la pancreatitis aguda grave. Repositorio Universidad Nacional de Trujillo. [Internet]. 2013 [citado el 18 de enero de 2024] DOI: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/29>
 50. Gompertz M., Lara I., Fernández L., Miranda J., Mancilla C., Watkins G. et al. Mortalidad de la pancreatitis aguda: experiencia de 20 años en el Hospital Clínico

- Universidad de Chile. Rev. méd. Chile [Internet]. 2013 Mayo [citado el 18 de enero de 2024] ; 141(5): 562-567. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000500002>.
51. Pacheco G, Pascual I, Lizarraga J, Tosca J, Ga-Bolós A, et al. Edad y comorbilidad como factores pronósticos en pancreatitis aguda biliar. Gastroenterología y hepatología. [Internet]. 2009 [citado el 18 de enero de 2024]; 32 (3):238. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2009.01.128>
 52. Rodriguez V. Comparación entre el score BISAP y el Índice tomográfico de severidad como predictores de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa enero 2010 – diciembre 2012. Repositorio de la Universidad Católica de Santa María. [Internet]. 2012 [citado el 18 de enero de 2024] DOI: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/3984>
 53. Jauregui A., Alvarez L., Cobian M., Solis U., Torres M., Troyo S. Eficacia del índice de gravedad tomográfico modificado en enfermos con pancreatitis aguda grave. Revista de Gastroenterología de México [Internet]. 2008 Jul [citado el 18 de enero de 2024]; 73(3). DOI: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-eficacia-del-indice-gravedad-tomografico-articulo-13131867>.
 54. Prognostic indicators in acute pancreatitis: CT vs. APACHE II. Clin Radiol 1997;52(11):842-8.

CAPITULO X: ANEXOS.

Anexo 1: Ficha de recolección de datos para la investigación: “Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”.

Tabla 5: Ficha de recolección de datos para el estudio: “Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”.

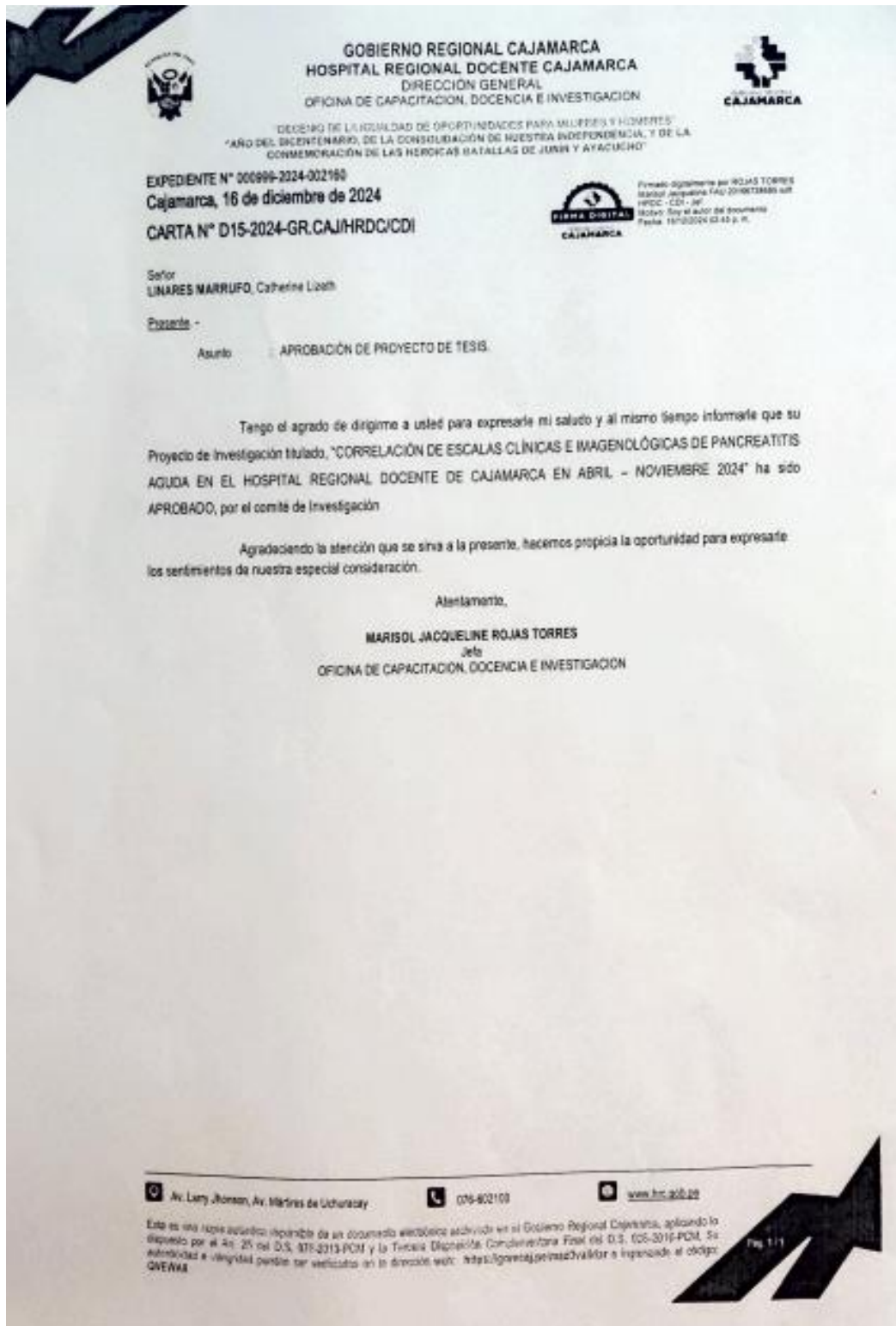
<u>HRDC</u>			Ficha N°		
“Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”					
1. Datos epidemiológicos del paciente					
Nª HC:	IMC	Edad	Sexo	M	F
Etiología	Estancia Hospitalaria (días)				
a. Biliar b. Alcohol c. Hipertrigliceridemia					
d. Otras.....					
2. Sistemas de puntuación de severidad de Pancreatitis aguda.					
Índice de Mortele					
Inflamación pancreática					
Páncreas normal				0	
Alteraciones pancreáticas con o sin inflamación en la grasa peripancreática				2	
Colección líquida pancreática o peripancreática o necrosis grasa peripancreática				4	
Necrosis parenquimatosa pancreática					
Ausente				0	
Menor o igual al 30%				2	
Mayor del 30%				4	
Complicaciones extrapancreáticas (derrame pleural uni- o bilateral, ascitis, complicaciones vasculares, complicaciones parenquimatosas o afectación del tracto gastrointestinal)					
Severidad:		Leve (0-2)	Moderada (4-6)	Grave (8-10)	
BISAP (cada parámetro vale 1 punto)					
BUN >25 mg/dl					
Deterioro mental (ECG<15)					
SIRS: definido por la presencia de ≥ 2 criterios:					
Temperatura: <36 o >38			Frecuencia cardíaca >90		
Frecuencia respiratoria > 20 PaCO2 <32mmHg			Leucocitos <4000 o >12000 o abastoados >10%		
Edad > 60 años					
Efusión pleural.					
TOTAL		<3	≥3		

APACHE II

Temperatura:							
>40.9	39-40.9	38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<30
4	3	1	0	1	2	3	4
Presión arterial media:							
>159	130-159	110-129	70-109	50-69	<50		
4	3	2	0	2	4		
Frecuencia cardíaca:							
>179	140-179	110-139	70-109	50-69	40-54	<40	
4	3	2	0	2	3	4	
Frecuencia respiratoria:							
>49	35-49	25-34	12-24	10-11	6-9	<6	
4	3	1	0	1	2	4	
Presión parcial de oxígeno:							
>499	350-499	200-349	<200 / PO ₂ >70	Po ₂ 61-70	PO ₂ 55-60	PO ₂ <55	
4	3	2	0	1	3	4	
pH arterial:							
>7.69	7.6-7.69	7.5-7.59	7.33-7.49	7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15	
4	3	1	0	2	3	4	
Sodio sérico:							
>179	160-179	155-159	150-154	130-149	120-129	111-119	<111
4	3	2	1	0	2	3	4
Potasio sérico:							
>7.69	7.6-7.69	7.5-7.59	7.33-7.49	7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15	
4	3	1	0	2	3	4	
Creatinina sérica:							
>3.4	2-3.4	1.5-1.9	0.6-1.4	<0.6			
4	3	2	0	2			
Hematocrito:							
>59	50-59.9	46-49.9	30-45.9	20-29.9	<20		
4	2	1	0	2	4		
Leucocitos:							
>39.9	20-39.9	15-19.9	3-14.9	1-2.9	<1		
4	2	1	0	2	4		
Puntuación de coma de Glasgow:							
Edad:							
<44	45-54	55-64	65-74	>74			
0	2	3	5	6			
Enfermedades crónicas:							
Preoperatorio programado				Preoperatorio urgente o médico			
2				5			
Total				>8			
				≥ 8			

Fuente: El instrumento ha sido tomado del proyecto de investigación: "Correlación entre el índice tomográfico Mortelet vs criterios de Ranson en pacientes con pancreatitis aguda en un hospital de segundo nivel" realizado en México en el 2021 por Yoknabe Ramírez Pérez (18) siendo modificado por el autor de la presente investigación de acuerdo a los objetivos establecidos.

Anexo 2: Aprobación para la ejecución del proyecto de investigación: “Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”.



Anexo 3: Matriz de consistencia de la investigación: “Correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024”.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:			
TÍTULO: CORRELACIÓN DE ESCALAS CLÍNICAS E IMAGENOLÓGICAS DE PANCREATITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA EN ABRIL-NOVIEMBRE 2024.			
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	OBJETIVOS.	VARIABLES.	METODOLOGÍA
<p>¿Existe correlación entre las escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024?</p> <p>HIPÓTESIS.</p> <p>HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.</p> <p>H1: Existe correlación entre las escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024.</p> <p>HIPÓTESIS NULA.</p> <p>H0: No existe correlación entre escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024</p>	<p>OBJETIVO GENERAL.</p> <p>Identificar la correlación de escalas clínicas e imagenológicas de pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en abril-noviembre 2024.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la severidad de la pancreatitis aguda utilizando la escala clínica de APACHE II en el HRDC durante el periodo de estudio. 2. Establecer la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de BISAP en el HRDC durante el periodo de estudio. 3. Evaluar la severidad de la pancreatitis aguda según índice tomográfico de Mortele en pacientes atendidos en el HRDC durante el periodo de estudio. 4. Establecer la correlación entre la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de APACHE II y el índice tomográfico de Mortele en el HRDC durante el periodo de estudio. 5. Determinar la correlación entre la severidad de la pancreatitis aguda según la escala clínica de BISAP y el índice tomográfico de Mortele en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio. 6. Analizar las características epidemiológicas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de estudio. 	<p>Escala de APACHE II.</p> <p>Conformada por 12 parámetros que incluyen: indicadores de enfermedad aguda, edad y presencia de enfermedades crónicas.</p> <p>Dimensiones.</p> <p>Leve:0-7</p> <p>Grave: ≥ 8</p> <p>Escala de BISAP.</p> <p>Compuesta por 5 parámetros evaluados en las primeras 24 horas de ingreso al hospital.</p> <p>Dimensiones.</p> <p>Leve:0-2</p> <p>Grave: ≥ 3</p> <p>Índice de Mortele.</p> <p>Hallazgos tomográficos: inflamación, necrosis pancreática y peripancreática, y complicaciones extra pancreáticas.</p> <p>Dimensiones.</p> <p>Leve:0-2 puntos</p> <p>Moderada:4-6 puntos</p> <p>Grave:8-10 puntos.</p> <p>Coefficiente de correlación de Pearson.</p> <p>$r = 1$ Perfecta</p> <p>$0,8 < r < 1$ Muy alta</p> <p>$0,6 < r < 0,8$ Alta</p> <p>$0,4 < r < 0,6$ Moderada</p> <p>$0,2 < r < 0,4$ Baja</p> <p>$0 < r < 0,2$ Muy baja</p> <p>$r = 0$ Nula</p> <p>Características epidemiológicas.</p> <p>Edad, sexo, IMC, etiología de la PA y días de estancia hospitalaria.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Observacional, Transversal, Analítico, Retrospectivo.</p> <p>Diseño de investigación: Descriptivo – correlacional</p> <p>Población:</p> <p>Pacientes con pancreatitis aguda registrados en el servicio de medicina y diagnóstico por imágenes del Hospital Regional Docente de Cajamarca desde abril del 2024 a noviembre del mismo año</p> <p>Muestra: No probabilística, seleccionada de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la presente investigación</p> <p>Técnica de recolección de datos: Revisión de historias clínicas.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Técnicas de procesamiento de datos:</p> <p>Tablas de distribución de frecuencias (absoluta y porcentual) con las que se procesarán los ítems de la ficha de recolección de datos.</p> <p>Correlación de Pearson para la contrastación de hipótesis.</p>

Autor: Catherine Lizeth Linares Marrufo.