

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Concordancia entre criterios clínicos y tomográficos como predictores pronósticos de severidad de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú

Para optar : El Título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana, Especialidad: Radiología

Autor : M.C. AGAMA BENAVIDES ANNABELI

Línea de Investigación : Salud y gestión de la salud

Institucional

Fecha de inicio y culminación : 01-01- 22 y 30 – 07 - 23

Huancayo– Perú

2024

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0125- POSGRADO - 2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que el **Proyecto de Investigación**, titulado:

CONCORDANCIA ENTRE CRITERIOS CLÍNICOS Y TOMOGRÁFICOS COMO PREDICTORES PRONÓSTICOS DE SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DEL PERÚ

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **M.C. ANNABELI AGAMA BENAVIDES**

Fue analizado con fecha **25/07/2024**; con **74 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **17 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de uso de Software de Prevención Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: ***Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.***

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 25 de julio del 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

CARÁTULA	1
CONTENIDO	3
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	8
II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
2.1 Planteamiento y descripción del problema.	8
2.2 Formulación del problema.....	13
2.2.1 Problema general	13
2.2.2 Problemas específicos.....	14
III. JUSTIFICACIÓN	15
3.1 Justificación teórica.....	15
3.2 Justificación práctica.....	15
3.3 Justificación metodológica.	15
IV. LIMITACIONES	16
V. OBJETIVOS	16
5.1 Objetivo general.....	16
5.2 Objetivos específicos.	16
VI. MARCO TEÓRICO.....	17
6.1 Antecedentes Internacionales.....	17
6.2 Antecedentes Nacionales	22
6.3 Antecedentes del ámbito de estudio.....	23

6.4 Marco conceptual.....	23
6.4.1 Pancreatitis aguda.....	23
6.4.2. Etiología.....	24
6.4.3 Fisiopatogenia.....	25
6.4.4 Clasificación.....	25
6.4.5 Grados de severidad.....	26
6.4.6 Escala de severidad clínica.....	27
6.5 Definición de términos.....	32
VII. HIPÓTESIS.....	39
7.1. Hipótesis general (HG) y nula (HGN).....	39
7.2. Hipótesis específicas (HE) y nulas (HEN).....	39
VIII. VARIABLES.....	41
8.1. Variable Independiente.....	41
8.2. Variable Dependiente.....	41
8.3. Matriz de operacionalización de las variables.....	42
IX. METODOLOGÍA.....	74
9.2. Tipo de investigación.....	74
9.3. Nivel de investigación.....	74
9.4. Diseño de la investigación.....	75
9.5. Ubicación Geográfica y tiempo de realización.....	75
9.6. Población y muestra.....	76
9.7. Características de la población.....	76
9.7.1. Los criterios de inclusión constituirán.....	76
9.7.2. Criterio de exclusión.....	77
9.8. Tamaño de Muestra. Tipo de muestreo.....	77

9.9. Métodos, Técnicas e instrumentos de acopio de datos.	77
9.10. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	77
9.11. Control de los sesgos.	78
9.12. Procedimientos de recolección de datos.	78
9.13. Elaboración, tabulación y presentación de datos.....	78
9.14. Análisis estadísticos: descriptivo e inferencial.	79
9.15. Aspectos éticos. Consentimiento informado.	80
X. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	82
10.1. Recursos humanos y materiales.....	82
10.2. Presupuesto y financiamiento.....	83
10.3. Cronograma.....	83
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
XII. ANEXOS.....	95

RESUMEN

La enfermedad de la pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio causado por una serie de eventos consecuentes a la activación de enzimas pancreáticas, produciendo presentaciones clínicas desde leves a severas, el diagnóstico se realiza basados en criterios clínicos, imagenológicos y laboratoriales. La tomografía contrastada del páncreas ayuda a caracterizar la forma y extensión de la lesión pancreáticas y de las complicaciones asociadas, así como da un valor pronóstico de morbimortalidad con similar equivalencia las escalas pronósticas clínicas. El objetivo del estudio es establecer la concordancia entre las escalas de la severidad clínicas y las tomográficas como predictores de pronóstico de la severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en el hospital regional clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión, durante el año 2022. Nuestro estudio es descriptivo, observacional y de concordancia diagnóstica usará una ficha de recolección de datos que incluye a su vez las escalas predictivo- pronósticos de evaluación de la PA ((BISAP y APACHE II, Índice de severidad tomográfico e índice de Mortelle), evaluaremos la posible asociación entre las escalas clínicas y tomográficas con la falla orgánica o con las complicaciones locales o sistémicas usando la prueba exacta de Fisher, (IC 95%, $p < 0.05$); así mismo para evaluar la habilidad predictiva de la severidad en pancreatitis de las 4 escalas calculadas generaremos curvas ROC ($p < 0.05$).

Palabras clave: Criterios clínicos y tomográficos, pancreatitis aguda

ABSTRACT

The disease of acute pancreatitis is an inflammatory process caused by a series of events resulting from the activation of pancreatic enzymes, producing clinical presentations from mild to severe. The diagnosis is made based on clinical, imaging and laboratory criteria. Contrast-enhanced tomography of the pancreas helps to characterize the shape and extent of the pancreatic lesion and associated complications, as well as giving a prognostic value for morbidity and mortality with similar equivalence to clinical prognostic scales. The objective of the study is to establish the agreement between clinical and tomographic severity scales as predictors of severity prognoses in patients with acute pancreatitis at the Daniel Alcides Carrión Regional Clinical Surgical Hospital, during the year 2022. Our study is descriptive, observational and diagnostic agreement will use a data collection sheet that also includes the predictive-prognostic scales of BP evaluation ((BISAP and APACHE II, Tomographic Severity Index and Mortelle index), we will evaluate the possible association between the clinical and tomographic scales with organ failure or with local or systemic complications using Fisher's exact test, (95% CI, $p < 0.05$) we will generate ROC curves ($p < 0.05$).

Keywords: Clinical and tomographic criteria, acute pancreatitis.

I. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Concordancia entre criterios clínicos y tomográficos como predictores pronósticos de severidad de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú

II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento y descripción del problema.

La enfermedad de la pancreatitis aguda (PA) se manifiesta como un proceso inflamatorio agudo y muchas veces grave del páncreas causado por la activación de las enzimas pancreáticas (1). El diagnóstico recurre a la constatación del cumplimiento de 2 de los 3 siguientes criterios: clínicos (refiriéndose al dolor de hemiabdomen superior), de la información de la analítica laboratorial (con dosaje de amilasa o lipasa sérica de 3 veces superior al límite de lo establecido como normal) y/o la imagen proyectada (imágenes compatibles de inflamación pancreática en tomografía axial computarizada, resonancia magnética y/o ultrasonografía). (2)

“La estadística de la incidencia anual en el planeta arroja entre 13 a 45 casos por cada 100 000 personas” (2). En los Estados Unidos, “la pancreatitis aguda provoca 270 000 ingresos hospitalarios al año y los costos de hospitalización superan los 2500 millones de dólares”. Esta anomalía requiere muy comúnmente de hospitalización de los pacientes. (2,3).

La pancreatitis aguda tiene un espectro de presentaciones clínicas que van desde la enfermedad auto limitada leve hasta la pancreatitis grave; en su desarrollo, como resultado de las complicaciones locales y sistémicas corren el riesgo significativo de la muerte. La mortalidad por pancreatitis aguda sigue una

distribución bimodal. La muerte temprana está relacionada con el desarrollo de la disfunción multiorgánica (la cual generalmente es severa e irreversible) y la mortalidad tardía ocurre en la segunda fase de la enfermedad dominada por la sepsis y sus consecuencias posteriores de la falla orgánica. Independientemente del momento. “La muerte en pacientes con pancreatitis aguda está estrechamente relacionada con el número de complicaciones de los órganos que fallan, así como lo avanzado de la gravedad y la irreversibilidad que tenga la falla orgánica” (4).

El curso clínico de la PA suele ser leve y, a menudo se resuelve sin secuelas. No obstante, entre un 10 y un 20 % de estos enfermos padecen el ataque grave como una reacción del organismo a esa inflamatoria severa, de acuerdo a los variados procesos de complicaciones locales y sistémicas, potencialmente peligrosa en la existencia del paciente. “El porcentaje de mortalidad fluctúa entre el 3% en aquellos pacientes que presentan pancreatitis edematosa intersticial y los 17% de enfermos que desarrollan durante el transcurso de la enfermedad pancreatitis necrótica (5, 6, 7).

Desde la década de 1970, se ha realizado un esfuerzo continuo para desarrollar y sistematizar una puntuación simplificada, precisa y disponible, para predecir qué pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar PA clínicamente grave, que tengan más riesgo de disfunción multiorgánica y pueden requerir terapia intensiva y/o de intervenciones diagnósticas y terapéuticas más invasivas encaminadas a modificar el curso de la enfermedad y reducir su morbimortalidad. Se han estudiado y recurrido a los diversos sistemas o criterios, los indicadores para valorar la gravedad/severidad que presentan los diferentes sistemas de puntuación incluyen tanto la analítica laboratorial como también los criterios clínicos, y los resultados de los estudios imagenológicos” (6,7).

Dentro de la analítica laboratorial, los marcadores bioquímicos, juegan un papel clave en la valoración pronóstica de la PA; la importancia de ésta es que favorece la detección temprana e la enfermedad por la rapidez de la realización, así como también ayuda en la monitorización continua, permitiendo prever el curso clínico de la enfermedad. Estos marcadores, suelen clasificarse en indicadores de la necrosis pancreática, en indicadores de la activación proteásica y en los indicadores de la respuesta inflamatoria. La de mayor representatividad es la proteína C reactiva, cuyo valor máximo se refleja entre las 36 horas y las 48 horas (su dosaje en estadios iniciales no es aconsejable), los valores mayores a 150 mg/l dentro de las 48 horas presenta valores de sensibilidad y especificidad de 81% y 61 % respectivamente; asimismo, ayuda en el pronóstico de la enfermedad con valores predictivos positivos de hasta 37% y valores predictivos negativos de 94%; existen otros marcadores bioquímicos para la valoración pronóstica como la glicoproteína fibronectina, dosaje de antitrombina III y de albumina, la elastasa polimorfonuclear (E – PMN) productos de degradación de la fibrina /fibrinógeno (PDF), alfa-2-macroglobulina y dosaje de factores proteicos de la coagulación (incluyen al fator V y VIII), el determinar los valores de citoquinas (interleucina 6, 8 y 10); dosaje de la molécula neopterinina y de la proteína específica del páncreas humano (hPASP), también ayuda el testeo de los valores del factor de activación plaquetario (PAF) y del factor de necrosis tumoral (TNF) (7).

Los sistemas de puntuación clínicos permiten valorar y predecir la insuficiencia orgánica, la gravedad y la mortalidad en la pancreatitis aguda, por las complicaciones que pueden suscitarse, los sistemas pronósticos deben cumplir dos objetivos principales: diferenciar los enfermos que tendrán un curso

de enfermedad leve de un curso grave y el otro objetivo es protocolizar tratamientos según la clasificación pacientes; los sistemas pronósticos poseen sensibilidades alrededor del 70%, los sistemas pronósticos más usados son, los criterios de Ranson, Glasgow, APACHE-II, BISAP. (5, 6).

La tomografía computarizada mejorada con material de contraste se usa para ayudar a evaluar la morfología pancreática local y, además, permite visualizar la presencia y la extensión que ha alcanzado la necrosis pancreática. La valoración de la necrosis pancreática por imágenes permite decisiones terapéuticas más invasivas que limiten el curso de la enfermedad y con ello reducir la morbimortalidad (8). Los índices de severidad presentado por la tomografía son: el índice de severidad/gravedad tomográfico y el índice de severidad/gravedad tomográfico modificado o índice de Mortelle. El índice de gravedad tomográfico (CTSI), combina los criterios de Baltazar clásico con la extensión del tejido necrótico (porcentaje de necrosis) hallado en el páncreas hallado en el estudio tomográfico inicial; el índice de severidad tomográfico modificado (MCTSI), incluye además una evaluación de las complicaciones extrapancreáticas” (9,10), Balthazar y otros, con sus estudios detectaron que “los enfermos con un alto indicador de severidad por la TC tuvieron una morbilidad del 92 % y una mortalidad del 17 %; los pacientes con un índice de gravedad de TC bajo tuvieron una morbilidad del 2% y ninguno murió” (10). MCTSI mostró una sensibilidad más alta pero una especificidad más baja que CTSI para diferenciar la PA leve de la PA moderada/severa” (11, 12). La precisión predictiva de los sistemas de puntuación de TC para la severidad de PA es similar a los encontrados por los sistemas de puntuación clínicos (13).

Estudios demostraron los niveles de la sensibilidad y la especificidad de las diferentes escalas que permiten evaluar la gravedad de la PA, así, en Estados Unidos, las escalas APACHE II, BISAP presentan sensibilidades de 70.3% y 37.5%; y especificidades de 71.9 y 92.4 %, respectivamente. Asimismo, la sensibilidad que valorar la mortalidad en las mismas escalas fluctúan de 100 y 57.1 % y la especificidad de 65.7 y 87.6 %” (5, 8).

La sensibilidad de la escalas tomográficas de Baltazar y la escala tomográfica modificada para valorar la severidad de la enfermedad fluctúa entre 66 y 78 % y la especificidad de 85 y 81 %, respectivamente; asimismo, la sensibilidad que valora la mortalidad es de 78 , 86 % y la especificidad de 79 y 50 %, respectivamente” ; además encontraron que el porcentaje de necrosis del páncreas visualizada por TC contrastada, se correlaciona muy bien con el porcentaje de necrosis hallado en el acto quirúrgico, con sensibilidades y especificidades mayores al 90%” (14, 15, 16).

El estudio de la concordancia de las diferentes escalas en nuestro país, encontraron una concordancia de 92% de las tres escalas de pronóstico clínico (APACHE II, BISAP, Ranson) (17).

En la población de la sierra peruana, cuyos habitantes se encuentran por encima de los 3000 msnm, donde se encuentra niveles de la presión arterial de oxígeno bajos (69 mm Hg) a diferencia de los niveles a nivel del mar (99.7 mm Hg), por lo tanto no puede asumirse como plenamente válidos que las diversas escalas tanto clínicas como tomografías sean equivalentes, respalda esta afirmación un estudio colombiano realizado a 2670 msnm , donde no encuentran adecuada concordancia entre las sistemas pronósticos clínicos (Ranson Marshall

y APACHE II). Por ello, nuestro estudio busca evaluar la concordancia que existe entre las diferentes escalas, dos clínicas (Apache II y BISAP) y dos tomográficas (escala tomográfica de severidad y Escala tomográfica de severidad modificada - Mortelle). Precisamos constatar el nivel de las equivalencias que poseen en nuestro ámbito para, posteriormente, recomendar el uso, el manejo y el pronóstico según estas escalas en los pacientes de esta localidad.

En la región, al buscar investigaciones comparativas hallamos que tienen un carácter predictivo, en relación a índices de valoración clínica; sin embargo, aún no existen estudios que ofrezcan los índices de valoración topográfica. Ante ello, nuestra investigación, con entereza científica, intentará sistematizar, obtener y presentar una evidencia confiable de índices de comparación y validación para la predicción temprana de la severidad en la PA; así, obtenido los resultados esperados, en el contexto hospitalario de la investigación, consideramos se podrá desarrollar la clasificación adecuada y oportuna de los pacientes con PA para que puedan recibir un tratamiento oportuno y adecuado, evitando complicaciones posteriores, ello contribuirá a bajar los índices de la mortalidad y morbilidad por esta enfermedad.

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Qué concordancia existe entre los criterios clínicos y los tomográficos como predictores de los pronósticos de severidad de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?

2.2.2 Problemas específicos

- PE 1 ¿Qué correlación existe entre los criterios clínicos y la falla orgánica de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?
- PE 2. ¿Qué correlación existe entre los criterios clínicos con las complicaciones locales de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?
- PE3. ¿Qué correlación existe entre los criterios clínicos con las complicaciones sistémicas de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?
- PE4.- ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos con la falla orgánica de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?
- PE5. ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos con las complicaciones locales de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2021?
- PE6. ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos con las complicaciones sistémicas de los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?

III. JUSTIFICACIÓN

3.1 Justificación teórica

En la actualidad, la pancreatitis aguda es una patología gastrointestinal de elevada incidencia y mortalidad (1,2). Se pretende realizar el presente estudio con la finalidad de exponer las diferentes escalas de severidad clínicas como tomográficas que ayude en la decisión de manejo y pronóstico en el tratamiento de los pacientes

3.2 Justificación práctica.

Actualmente, se usan, en forma simultánea, las diferentes escalas, tanto clínicas como tomográficas para pronosticar y prever el riesgo de la morbimortalidad de los enfermos con pancreatitis

Al estudiar la concordancia de las escalas clínicas y las tomográficas en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, consideramos que se unificarán los diferentes criterios para que cada departamento (medicina, emergencia, cirugía, UCI) recurra al uso atinado de algunas escalas sobre las otras que clasifique, de modo más certero a los pacientes para la atención eficaz y tratamiento adecuado.

3.3 Justificación metodológica.

El conjunto de las informaciones será acopiado mediante el método científico durante el proceso de la investigación. Se usará en el contexto de la investigación la ficha de la recolección de los datos que elaboramos y validamos,

contiene los criterios clínicos y tomográficos para su confiabilidad, precisión, generalización relativa.

IV. LIMITACIONES

Las principales limitaciones iniciales hallados fueron:

- Historias clínicas incompletas sobre el uso de las escalas de valoración de la severidad de los pacientes con PA.
- Empleo variado y, a veces, contradictorio de las escalas de severidad perjudica el tratamiento de los enfermos y, también, a la investigación.
- La diferencia de criterios valorativos no permite la continuidad en el tratamiento de los pacientes con otros profesionales de la salud, ajenos al médico tratante.

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general.

Establecer la concordancia entre las escalas de la severidad clínicas y las tomográficas como predictores de pronóstico de la severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.

5.2 Objetivos específicos.

- OE1.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad clínicas y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.

- OE2.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad clínicas y las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.
- OE3.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad clínicas y las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.
- OE4.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad tomográficas y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.
- OE5.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad tomográficas y las complicaciones locales en enfermos con pancreatitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, en 2022.
- OE6.- Identificar la relación entre las escalas de la severidad tomográficas y complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.

VI. MARCO TEÓRICO.

6.1 Antecedentes Internacionales

Existe un estudio de meta análisis de 30 investigaciones acerca de 5988 casos de PA, de los años 2000 y 2018; busco predecir la mortalidad por PA usando la prueba diagnóstica del área bajo la curva (AUC) arroja los siguientes resultados; BISAP con puntuación de 0,87; CTSI con 0,79, MCTSI con 0,80; PCR con 0,73; Ranson con 0,87 y por ultimo APACHE II con 0,91. El valor

predictivo de mortalidad de APACHE fue significativamente más alto que PCR y CTSI ($p < 0,001$ y $p = 0,001$ respectivamente); asimismo, el valor predictivo de CTSI no fue estadísticamente distinto a la puntuación del MCTSI o del BISAP o con los criterios de Ranson. El área bajo la curva (AUC) para predecir la gravedad de la PA fue para la escala BISAP de 0,79; para CTSI de 0,80; para MCTSI de 0,83 para el nivel de PCR de 0,73; para la puntuación de Ranson de 0,81 y para la puntuación de APACHE II de 0,81. Todas las escalas tuvieron similares resultados para medir la severidad de la PA. Concluyen que la escala de APACHE II posee una predicción muy buena para la mortalidad; el CTSI es un muy buen predictor de nivel de severidad y mortalidad y sugieren que debería usarse más a menudo en la atención médica (19).

Existe otro trabajo prospectivo realizado por investigadores de la Universidad de Pittsburgh, en E.U. de 185 pacientes, entre junio del 2003 y setiembre del 2007. Tuvo como objetivo evaluar la precisión de los niveles de las puntuaciones de APACHE II, BISAP, Ranson, así como del índice de gravedad tomográfica (CTSI). El resultado de las informaciones procesadas presenta que los índices tienen una buena capacidad de predicción, con área bajo la curva operador-receptor (AUC) de 0,78, 0,81; 0,94 y de 0,84 respectivamente. (5).

Otro estudio norteamericano de tipo prospectivo, con 346 casos de pancreatitis aguda. Tuvo como objetivo general comparar los índices de puntuación en la predicción de la gravedad clínica y la mortalidad. Demuestra que no existe diferencias estadísticamente significativas entre las precisiones predictivas de la TC y los sistemas de puntuación clínica. Concluyen que no hubo ninguna ventaja en realizar una TC al ingreso como predictor de PA grave y la

mortalidad a diferencia de realizar la TC dentro de las 24 horas del ingreso donde se demuestra la extensión de la necrosis del parénquima pancreático y se correlaciona con el desarrollo de insuficiencia orgánica y complicaciones locales, principalmente infección de la necrosis y ello requiere la intervención médico quirúrgica” (8).

En una investigación de la India, de tipo correlacional prospectivo, con 50 pacientes, realizado en el instituto de primer nivel “Glovermento Medical College”, durante noviembre del 2012 y octubre 2013. Demuestra que el índice de severidad tomográfico modificado (MCTSI) constituye un excelente medio para apoyar el diagnóstico, estableciendo la extensión de la enfermedad, así como su clasificación según el grado de severidad., además refiere que el MCTSI es una herramienta de puntuación más sencilla, y más precisa en relación con el índice del TC de Balthazar. (CTSI). Además, demostraron una correlación estadística notoria con el resultado clínico (duración de la estancia hospitalaria, el desarrollo de la infección, la aparición de la insuficiencia orgánica y la mortalidad genera) y ayuda a predecir la necesidad de los procedimientos intervencionistas” (20),

Otro estudio prospectivo indio con 74 pacientes de pancreatitis aguda entre noviembre 2014 y marzo 2016, demostraron que tanto CTSI como MCTSI se asocian significativamente con el tiempo de hospitalización, con la falla orgánica, con la aparición de infección, con la necesidad de intervención y con la mortalidad ($P < 0,001$). “Los hallazgos de la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP) y la precisión de CTSI para detectar enfermedad moderada/grave presentan el 97,1 %, 100 %, 100 % y 98,3 %, respectivamente

y los resultados para MCTSI fueron del 100 %, 92,3 %, 94,4 % y 96,7%, respectivamente” (21).

Otros estudios en la India, demostraron que el puntaje BISAP es similar a APACHE II y CTSI modificado en términos de precisión, sensibilidad, especificidad y VPN (22). También revelaron que el CTSI tuvo una alta sensibilidad para predecir la necrosis pancreática e ingreso a UCI (23), Asimismo fue el más preciso en la predicción de la pancreatitis aguda grave y la falla orgánica (24). Demostraron además que tanto el APACHE II como el CTSI son sistemas de puntuación de pronóstico útil para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda y puede prestar una ayuda crucial en la determinación del grupo de pacientes que tienen una alta probabilidad de requerir una atención terciaria durante el curso de su enfermedad y, por lo tanto, necesitan reanimación temprana. y derivación rápida, especialmente en países en desarrollo con recursos limitados” (24).

Un estudio español, durante el año 2020, en 149 pacientes en una cohorte prospectiva, demostraron que los índices de TC superaron la puntuación clásica de APACHE-II para evaluar los parámetros de gravedad en la pancreatitis aguda, con una ligera ventaja de CTSI sobre MCTSI, además refieren que el CTSI predijo con precisión las infecciones pancreáticas y la necesidad de la intervención” (25).

Una investigación retrospectiva en Seúl, Corea, analizo 303 pacientes con PA, analizados durante el periodo 2007 – 2010; demostraron que las puntuaciones del área bajo la curva (AUC) para predecir pancreatitis aguda grave y mortalidad para la escala BISAP fue de 0,80 y 0,86, respectivamente, datos equiparables a los de la escala APACHE-II (con 0,80 y 0,87 respectivamente),

se mostraron algo superiores comparados con los criterios de Ranson (0,74 y 0,74), con el dosaje PCR (0,69 y 0,72) y con el valor del hematocrito (0,69, 0,72), asimismo resultaron superiores con respecto a la escala tomográfica de CTSI (0,67 y 0,42 respectivamente). Las puntuaciones del área bajo la curva (AUC) para insuficiencia orgánica predicha fue de 0,93; 0,95; 0,84; 0,57; 0,80, 0,35, para las escalas de BISAP, APACHE-II, los criterios de Ranson y CTSI, para e dosaje de PCR y el valor del hematocrito respectivamente (26).

En otro estudio coreano, Cho JH y otros encontraron que “las diferentes escalas de puntuación muestran similares datos con respecto al pronóstico de la gravedad de la PA; sin embargo, APACHE-II tuvo resultados algo superiores con respecto a otras escalas (27).

Encontramos un estudio chino, de 2 612 pacientes, durante el periodo de enero de 2012 hasta diciembre de 2020. “Determina que las puntuaciones de CTSI y MCTSI se correlaciona significativamente con el pronóstico clínico ($r = 0,06-0,43$, todos los $P < 0,05$). En comparación con la puntuación APACHE II, CTSI tuvo puntuaciones más altas en el área bajo la curva (AUC) para valorar necrosis pancreática infectada (AUC=0,85, 95 % IC: 0,83-0,87), seguido de MCTSI (AUC=0,82, IC del 95%: 0,80-0,85). La escala APACHE II fue más preciso en la predicción de insuficiencia orgánica persistente con AUC de 0,73 (IC 95 %: 0,71-0,75) con comparación con las puntuaciones obtenidas por CTSI de 0,72 (IC 95 % : 0,70-0,74) y MCTSI con 0,72 (IC 95 % : 0,70-0,74)” (28).

Un estudio mexicano, en el año 2010, no encontró adecuada correlación entre las escalas de severidad clínicas (criterios de Ranson y la escala de APACHAE II) y los criterios de severidad tomográficos de Balthazar (correlación de Pearson entre criterio de severidad tomográfico y APACHE II p

= 0,367 y correlación de Spearman's $\rho = 0,460$); pudiéndose encontrar pacientes con PA grave con grado tomográfico de Balthazar A o B o enfermos con PA leve con grado tomográfico de Balthazar D o E” (29).

En un segundo estudio mexicano, en el año 2016, donde pretende hallar la correlación de severidad de la pancreatitis aguda clasificada por escalas clínico – laboratoriales y tomográficas a las 24, 48 y 72 horas. Verificaron que “la mayor concordancia se encontró en el primer día de la sintomatología (prueba de concordancia de Kappa 0.56) y se concluyen que realizar tomografía computarizada en las primeras 24 horas, ayuda a identificar tempranamente pancreatitis severas y brinda un tratamiento oportuno, disminuyendo la morbimortalidad” (30).

El estudio en Nicaragua, durante el periodo 2018 -2020, demuestra que “la existencia de la correlación estadísticamente significativa entre el índice de severidad modificado de Mortelet y la necesidad de intervención; los días de estancia intrahospitalaria, la falla orgánica, el ingreso a sala de la unidad de cuidados intensivos, la evidencia de infección clínica ($p < 0.05$). También existe una concordancia con la clasificación revisada de Atlanta” (31). En mérito a ello, sugieren el uso de este instrumento como herramienta útil de valor predictivo en el pronóstico clínico.

6.2 Antecedentes Nacionales

La investigación clínica, en Lima, en el año 2003, se propuso estudiar los índices de severidad predictiva de la tomografía y la clasificación de la PA. Luego del uso de los estadísticos demuestra que “el índice de severidad tomográfico es un buen predictor de las complicaciones, la morbilidad y de las

hospitalizaciones más prolongadas en pacientes con pancreatitis, como tal, recomienda el uso correspondiente de esta herramienta” (16).

Un estudio pertinente, en Lima, año 2013, tuvo el hallazgo que los índices de gravedad tomográfico la PA se correlaciona ampliamente con el porcentaje de necrosis y con el pronóstico de la PA (32).

En Arequipa, durante el periodo enero 2010 – diciembre 2012, Rodríguez JR estudió a la escala BISAP y el índice tomográfico de severidad como predictores de gravedad en pacientes con PA. “La información sistematizada con los pacientes arribó a expresar que el porcentaje de detección de severidad varía de 17,44% en el Score BISAP y de 20,93% con el índice tomográfico ($p < 0,05$), además demostró que existe una baja concordancia entre las dos estrategias diagnósticas (kappa de Cohen 21,41%)” (33).

6.3 Antecedentes del ámbito de estudio

No pudimos hallar algunas evidencias, tampoco antecedentes bibliográficos en las localidades, relacionados con nuestro tema de investigación; sólo pudimos contar con un proyecto de investigación presentado por Aquino, el año 2019, en la Universidad Nacional del Centro del Perú, mas no existe un informe de la ejecución que pudo apoyar con valiosos datos estadísticos y comparativos.

6.4 Marco conceptual.

6.4.1 Pancreatitis aguda.

La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad grave que se manifiesta como un proceso inflamatorio agudo del páncreas en respuesta a la activación de

las enzimas pancreáticas producidos en el organismo (1, 6,28,34, 35,44). “El diagnóstico, en cambio, es resultado de la manifestación de 2 de los 3 criterios: a) clínicos (dolor en hemiabdomen superior y/o dolor en faja), b) los datos de análisis laboratorial (dosaje sérico de las enzimas de amilasa o lipasa que sea mayor a tres veces de su rango normal) y c) de la imagen percibida (sea por estudio tomográfico contrastado, o por resonancia magnética o estudio ultrasonográfico) con hallazgos que sugieren proceso inflamatorio del (2).

El estudio ultrasonográfico de abdomen es útil para el diagnóstico de PA de origen biliar pero no es de ayuda para valorar el pronóstico de la enfermedad (36), en cambio el estudio tomográfico contrastado es el método Gold Estándar para el diagnóstico y para predecir el grado de severidad/gravedad de la PA; las guías de la Asociación Americana de Gastroenterología (ACG) sugieren que el tiempo ideal para solicitar un estudio tomográfico es entre las 72 y 96 horas después de iniciado la sintomatología” (37).

La resonancia magnética (RM) es útil en casos de hipersensibilidad al medio de contraste y muestra ventaja sobre la TCC para evaluar el conducto pancreático principal y presencia de colecciones. La Colangia Pancreato Endoscopia Retrogrado (CPRE), es un método invasivo que no requiere gadolinio y se utiliza en casos de coledocolitiasis y los resultados son similares a la colangiopancreatografía por RM,” (37).

6.4.2. Etiología.

La etiología de la pancreatitis “se determina utilizando los antecedentes personales detallados, es decir, la pancreatitis aguda previa, como también la enfermedad de los cálculos biliares conocida, la ingesta de alcohol, la medicación

y el consumo de las drogas, la hiperlipidemia conocida, el trauma, los procedimientos invasivos recientes como el CPRE”(2).

6.4.3 Fisiopatogenia.

La fisiopatología de la pancreatitis aguda, independientemente de las diferentes etiologías, tiene como evento temprano la activación en el interior del acino pancreático de las enzimas pancreáticas que ocasionan el daño inicial de las células acinares pancreáticas y a su vez se inducirá la síntesis y liberación de citoquinas con el reclutamiento de neutrófilos y macrófagos aumentando la producción de sustancias pro inflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa y las interleucinas (LI1, IL2, IL6) en última instancia se produce muerte celular y necrosis por disfunción mitocondrial severa. “La magnitud del daño pancreático determina la severidad de la enfermedad, las complicaciones posteriores (que se dan por respuestas inflamatorias locales y sistémicas) y el consiguiente pronóstico de la enfermedad. Normalmente las enzimas del páncreas se activan en el lumen del duodeno y existen varios mecanismos para que estas enzimas no se activen en el parénquima pancreático, cuando estos mecanismos fallan se produce la pancreatitis aguda (35).

6.4.4 Clasificación

Existen dos tipos de pancreatitis divididos en fases:

a) Por la tipología

La PA intersticial edematosa ocurre en 80-90% de los casos. Consiste en la inflamación aguda del parénquima pancreático y/o peripancreático sin tejido

necrótico identificable por tomografía computarizada con contraste (TCC).
Suele resolverse durante la primera semana.

La PA necrotizante es inflamación asociada a necrosis pancreática y/o peripancreática detectable por TCC. Es la forma más agresiva (2, 36, 38).

b) Por las fases

Se distinguen 2 fases que pueden sobreponerse uno al otro.

- **Fase temprana** se presenta en 1 semana y puede extenderse hasta por 2 semanas; está caracterizada por el SRIS (el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica) y/o FO (la falla multiorgánica).
- **Fase tardía** dura semanas o meses y se caracteriza por los signos sistémicos de inflamación, las complicaciones locales y sistémicas, y/o FO persistente (2, 36, 38, 39).

6.4.5 Grados de severidad.

Determinar en los pacientes las categorías de severidad/gravedad de la PA, suele efectuarse en base a la función de los factores determinantes los cuales son: a) a nivel local, que incluye la presencia o no de la necrosis pancreática y que esta a su vez se encuentre estéril o infectada) la necrosis peripancreática ausente, estéril o infectada). b) a nivel sistémico, en relación a la presencia o no de la falla orgánica y que este sea persistente o transitoria y c) la entre los determinantes locales y sistémicos (39).

Estos grados de severidad, Atlanta los agrupa en:

- **La PA leve** se caracteriza por no tener complicaciones locales ni sistémicas locales o sistémicas. Su tiempo de resolución es de aproximadamente una

semana por lo que no es necesario seguimiento con exámenes tomográficos, siendo la tasa de mortalidad muy bajas (cerca al 1%)

- **La PA moderadamente grave** presenta FO transitoria asociado a complicaciones locales o sistémicas. Esta naturaleza intermedia generalmente se resuelve en el transcurso de las 48 horas sin necesidad de intervenciones si es una PA asociada a FO o colección líquida aguda; pero en el caso de PA necrotizante sin FO requerirá de una atención especializada y se resolvera entre la 2da y 3era semana. Sus tasas de mortalidad bordean el 8%
- **La PA grave** se distingue por la presencia de FO persistente (única o múltiple) y una o más complicaciones locales o sistémicas. Puede ocurrir en la fase temprana o en la fase tardía. Sus tasas de mortalidad varían entre 36 y 50 % (2,36, 38, 39, 40).

6.4.6 Escala de severidad clínica.

La necesidad de establecer parámetros para el diagnóstico y tratamiento de la PA, hizo organizar y sistematizar “las escalas de severidad aplicadas en unidades de los cuidados intensivos son herramientas de gran utilidad para determinar la magnitud de una condición clínica y, de esta manera, establecer el pronóstico del paciente” (41).

En la actualidad existe “una multitud de modelos predictivos para predecir la gravedad de la PA en función de los factores de riesgo clínicos, de laboratorio, radiológicos y según el dosaje de marcadores séricos. Dentro de estas escalas, algunas valoran y clasifican la severidad al ingreso del paciente en el establecimiento de salud y otros índices se obtienen después de las 48 – 72 horas

posterior al inicio de los síntomas 42). Para el profesional, “la identificación de la severidad/severidad durante las primeras horas de ingresado el paciente es importante para a) Determinar el destino de hospitalización (cuidados intermedios o cuidados intensivos), b) decisión del tipo de terapéutica, y c) valorar el pronóstico y la morbimortalidad (13). Los factores, los parámetros y las escalas asociados con las predicciones indispensables de la gravedad de la PA son:

- **“Los parámetros clínicos** que aumentan el riesgo de morbimortalidad ante la PA son: pacientes adultos mayores (de 60 a más años), la presencia de comorbilidad y de obesidad (IMC>30), el antecedente de alcoholismo ingesta prolongada de alcohol (36).
- **“Los análisis laboratoriales,** que predicen la gravedad de forma temprana en pacientes con PA son: la deshidratación asociada a hemoconcentración y azoemia (si la deshidratación no se corrige a pesar de terapia agresiva con fluidos es indicador de PA grave), el incremento de marcadores inflamatorios (PCR>150 mg/L y de IL-6, IL-8, IL-10), biomarcadores séricos (amiloide sérico A y péptido de la activación de la tripsina urinaria) son predictores de severidad temprana. El dosaje de amilasa y lipasa no predicen la gravedad de la enfermedad” (42).
- **Sistemas de puntuación.** Existen muchos sistemas de puntuación tanto clínicos como tomográficos y son (42):

“a) Criterios de Ranson. Estudia 11 ítems 5 al ingreso (edad, recuento de leucocitos, valor de glicemia, deshidrogenasa láctica y transaminasa glutámico oxalacético) y 6 a las 48 horas (hematocrito, urea, calcio, déficit de base, presión parcial de oxígeno y secuestro estimado de

líquidos), un valor de más de 3 puntos asigna en la evaluación de la PA como grave. Presenta valores de sensibilidad de 57 - 80% y una especificidad de 68 – 85% para predecir la severidad de la PA

“b) APACHE II y APACHE-O. es un sistema complejo de valoración aguda fisiológica y de la salud crónica, se puede usar al momento del ingreso y durante todo el periodo de hospitalización. Estudia 12 criterios. Un puntaje ≥ 8 considera a la pancreatitis aguda como grave aumentando la mortalidad. El APACHE-O incluye dentro de sus criterios a la obesidad. La sensibilidad y especificidad del APACHE II al momento del ingreso es de 34 – 70% y de 76 – 98 % respectivamente a las 48 horas su sensibilidad disminuye al 50% pero su especificidad aumento a 100%. Se usa de manera rutinaria y hasta diaria en pacientes en unidad de cuidados críticos

“c) Criterios de Glasgow modificada (IMRIE). Valora nueve parámetros durante las primeras 48 horas de iniciado el cuadro (recuento de leucocitos, deshidrogenasa láctica, glucosa sérica, urea, calcio sérico, presión parcial de oxígeno, albumina y transaminasas). Un resultado mayor o igual a 3 corresponde a PA grave y muestra sensibilidad similar a los criterios de Ranson. (80%)

“d) Índice de gravedad de BALI, valora 4 criterios durante el ingreso del paciente y en las primeras 48 horas, son: nivel de nitrógeno ureico en sangre igual o mayor a 25 mg/dL, paciente de 65 años a más, deshidrogenasa láctica mayor o igual a 300 U/L, dosaje de IL – 6 igual o mayor de 300/mL, al ingreso y a las 48 horas. Si se obtiene tres criterios positivos estar asociado a una mortalidad aproximada de 25 % y si se

tiene 4 criterios positivos la mortalidad ascenderá a más del 50% . la falta de disponibilidad de la IL 6 limita el uso de esta escala.

“e) Escala PANC 3, valora 3 criterios: recuento de hematocrito mayor o igual a >44 g/dL, índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² y por último la presencia de derrame pleural usando métodos de imágenes (radiografía de tórax). La presencia de derrame pleural es muy útil para predecir PA grave la efusión pleural por rayos x (esta última es la variable más útil para predecir PA grave). Presenta sensibilidad alrededor de 73 % y especificidad de 100%

“f) puntaje BISAP deriva de sus siglas en inglés (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), ayuda a estratificar a los pacientes durante las primeras 24 horas identificando pacientes con mayor riesgo de mortalidad antes de producirse la FO. Estudia 5 variables: nivel de nitrógeno ureico en sangre igual o mayor a 25 mg/dL, paciente de 60 años a más, el menoscabo mental, los criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la efusión pleural). Un valor igual o mayor a 3 determina severidad de la enfermedad con mayor riesgo de FO y necrosis pancreática; por lo tanto, eleva hasta 10 veces el riesgo de morir. El valor de sensibilidad y especificidad de la prueba son alrededor del 75% y 97% respectivamente.

“g) HAPS (Harmless Acute pancreatitis score) calcula a través de 3 parámetros la presencia de pancreatitis aguda no grave, estos parámetros son: ausencia rebote abdominal, dosaje de hematocrito y creatinina dentro del rango normal, por lo tanto, clasifica los pacientes que no pasaran a la

unidad de cuidados intensivos y que no progresaran a PA grave. Tiene valor predictivo positivo de hasta 98 %)

“h) POP (Pancreatitis Outcome prediction) estratifica pacientes con riesgo de pancreatitis grave sus parámetros se estudian durante las primeras 24 horas y son 6: La edad, la presión arterial media, el pH arterial, la urea, el calcio, el PaO₂ /FIO₂. La puntuación fluctúa entre 0 y 40, puntuaciones de iguales o mayor a 10 son considerados pacientes con alto riesgo de pancreatitis grave y por lo tanto tienen mayor mortalidad. Su sensibilidad y especificidad son similares a la puntuación de APACHE II.

“i) El índice de severidad por tomografía con contraste (CTSI), evalúa el riesgo individual de un paciente para desarrollar pancreatitis severa y/o complicaciones posteriores, este índice agrega el la presencia y la extensión de la necrosis pancreática al grado tomográfico de pancreatitis realizado por Baltazar (este se basa basado en una evaluación general del tamaño, el contorno y la densidad de la glándula y las anomalías peripancreáticas, para predecir la gravedad de la enfermedad dividiéndolas en Balthazar A-B-C-D-E). El score varía de 0 a 10 puntos. Los puntajes mayores o iguales a 5 se asocian a mayor morbimortalidad, mayor tiempo hospitalario, puntaje mayores o iguales a 7 predicen pancreatitis severa. Muchos estudios encontraron que es mejor indicador para predecir severidad en comparación son la escala de APACHE II y los criterios de Ranson Tiene la sensibilidad de 87 % y especificidad de 83%.

“K) índice de severidad tomográfico modificado (MCSTI), fue realizado por Mortelle, simplifica la extensión de la necrosis pancreática y de la

inflamación peri pancreática e incorpora la evaluación de los cambios extra pancreáticos como herramienta de predicción de la gravedad por PA incluye la presencia de la ascitis, la efusión pleura, trombosis esplacnica y complicaciones gastrointestinales. El MCSTI es una herramienta sencilla y precisa para predecir a ocurrencia de FO, desarrollo de infección, estancia hospitalaria y mortalidad temprana con la precisión similar o mayor a SRIS, BISAP y CSTI; el score varía entre 0 y 10 puntos, siendo el puntaje mayores o iguales a 8 predictores de pancreatitis severa. Su sensibilidad y especificidad oscila 88 % y 80 % respectivamente para la predicción de gravedad (42).

6.5 Definición de términos.

- **Pancreatitis aguda.** Esta enfermedad se presenta como un proceso inflamatorio del páncreas producido por la activación de las enzimas pancreáticas” (1).
- **Mortalidad.** “representada por el número de defunciones por pancreatitis aguda ocurridas en una población en un periodo determinado” (43).
- **Pronóstico.** “Juicio sobre la previsible evolución inmediata, mediata y remota de una enfermedad, un trastorno o un síndrome, y sobre las posibilidades de recuperación funcional y de supervivencia, que se basa, a menudo, en datos estadísticos extraídos de pacientes que ya la han sufrido. Suele resumirse como leve, moderado, grave, gravísimo o mortal” (43).
- **Score de BISAP.** “Esta puntuación permite identificar de forma temprana de los a los enfermos con PA con mayor riesgo de morir por la enfermedad durante

su estancia hospitalaria. La puntuación se desarrolló utilizando datos recopilados de aproximadamente 18 000 casos con pancreatitis aguda de más de 200 hospitales entre 2000 y 2001. El sistema de puntuación se validó en 18 000 casos adicionales de 177 hospitales, durante 2004 y 2005” (5).

- **Sistema de clasificación pronóstica APACHE II.** “Este sistema modificado de la inicial APACHE (durante el año 1985) que incluía 34 variables fisiológicas, se redujo a doce variables sumándole además la edad y el estado inicial de salud. Se reconocen dos componentes importantes: a) el puntaje fisiológico inicial, que representa una medida de la gravedad/severidad de la enfermedad aguda, que incluyen la medición de temperatura, de la presión arterial media, la frecuencia cardíaca, y respiratoria, presión parcial de oxígeno, pH arterial, los valores de creatinina sérica y hematocrito, el dosaje de electrolitos como sodio, potasio el recuento de leucocitos y por último la escala de coma Glasgow, (se puede incluir el dosaje de bicarbonato de sodio si no se contara con la presión parcial de oxígeno), a cada uno de estos ítems se les da el valor entre 0 y 4 puntos y la suma posterior de los mismos representará el valor final de este componente, b) el componente de evaluación de salud crónica, valora la edad y la comorbilidad previa (paciente inmuno comprometido, o con falla cardíaca, hepática, respiratoria renal que tuvo intervención quirúrgica, se les añadirá 2 puntos al puntaje total obtenido, si tuvo procedimiento de emergencia se le añadirá 5 puntos). La sumatoria de ambos componentes nos dará un puntaje cuyo máximo valor es de 71 puntos, un puntaje mayor o igual a 55 predice mayor mortalidad. La puntuación puede ayudar en la evaluación de los pacientes para determinar el nivel y el grado de intervención diagnóstica y terapéutica. La ventaja de APACHE es que se puede

utilizar a lo largo del curso hospitalario del paciente para monitorear la respuesta del paciente a la terapia. La precisión del APACHE II al ingreso como indicador pronóstico temprano de la gravedad de la enfermedad es de alrededor del 75%; es comparable con la puntuación de Ranson para clasificar la PA en leve o severa” (45)

- **Escala de severidad tomográfica.** “asocia la presencia de necrosis pancreática con los grados tomográficos descritos por Balthazar durante el año 1985. Distinguen 5 grados de PA para las que se asignan las letras de la A hasta la E (A= glándula pancreática normal, B= aumento del volumen pancreático de forma focal o difusa, C= cambios inflamatorios pancreáticos o peri pancreáticos, D= colección líquida única y D= colecciones múltiples con o sin presencia de gas retroperitoneal) asimismo puntajes de 0 al 4 respectivamente. La presencia de necrosis pancreática se manifiesta como áreas de parénquima glandular pancreático que no presenta realce posterior a la administración de contraste por vía endovenosa (el realce debe objetivarse en fase arterial tardía); se asignan puntajes a los valores de necrosis según el porcentaje de afectación del parénquima pancreático (sin necrosis. puntaje de 0; necrosis > del 30%, puntaje de 2; necrosis < del 50%, puntaje de 4 y necrosis >o= del 50% puntaje de 6). Se suman ambos valores (grado tomográfico de pancreatitis aguda de Balthazar y necrosis pancreática) obteniéndose los siguientes grupos de riesgo de pancreatitis aguda severa: bajo riesgo (puntaje de 0 a 3); moderado riesgo (puntaje de 4 a 6) y alto riesgo (puntaje de 7 a 10)” (46).
- **Escala de severidad tomográfica modificada MORTELL.** “Sistematizado en 2004, se considera tres parámetros tomográficos a los cuales se les asigna un puntaje determinado, los cuales posteriormente se suman para valorar el

riesgo de pancreatitis severa. El primer parámetro considera la inflamación pancreática (pancreas normal = 0 puntos, anomalías pancreáticas intrínsecas con o sin cambios inflamatorios de la grasa peri pancreática = 2 puntos, colecciones líquidas pancreáticas o peris pancreáticas o de la grasa peri pancreática = 4 puntos). El segundo parámetro está en relación al porcentaje de necrosis pancreática (sin necrosis = 0 puntos, necrosis menor o igual al 30 % = 2 puntos y necrosis mayor de 30 % = 4 puntos) y por último el tercer parámetro está en relación a la presencia complicaciones extra pancreáticas (ascitis, efusión pleural, complicaciones vasculares, gastrointestinales o parenquimatosa asignándoles 2 puntos si existe la presencia de uno o más). Al final se agrupan los pacientes en los siguientes grupos: pancreatitis leve si se obtienen valores entre 0 y 2, pancreatitis moderada entre 4 y 6 puntos y pancreatitis severa si se obtiene 8 a 10 puntos (46).

- **Complicaciones sistémicas.** “se consideran a la descompensación de las patologías previas de los pacientes (falla cardíaca, enfermedad hepática crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, falla renal aguda, y/o síndrome de defibrinación); también ingresa a este grupo los pacientes con disfunción pancreática endocrina (diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes, se observan en el 20-30% de pacientes) o patología pancreática exocrina (pancreatitis crónica, se da en el 30 a 50 % de los casos). Además, puede existir otro tipo de complicaciones que aparecen semanas después del ingreso como trombo venoso portal, trombo de vasos mesentéricos con ascitis y/o aneurisma de vasos esplénicos, vasos de la arteria renal, gástrica y duodenal, necrosis colónica acidosis metabólica, síndrome de distrés respiratorio, várices

gástricas y consiguiente hemorragia, íleo paralítico, derrame pleural, efusión pleural (47).

- **Complicaciones locales.** se basan en las complicaciones pancreáticas según su localización, su tiempo de aparición, su contenido y en relación al grosor de la pared, todas descritas en el estudio tomográfico contrastado (37). Las manifestaciones de estas complicaciones suelen ser:

a) **“La colección líquida aguda,** su aparición antes de cumplir las 4 semanas de inicio de síntomas **en asociación con** la PA intersticial edematosa sin presencia de necrosis. Sus características tomográficas son: colección líquida densa homogénea sin capsula localizada en la fascia peri pancreática, no tienen infección asociada (colecciones estériles) y generalmente resuelven de forma espontánea sin intervenciones agresivas (manejo conservador) (39).

b) **“La colección necrótica aguda,** también se da su aparición antes de las 4 semanas. Son colecciones generalmente estériles, pero pueden llegar a infectarse después de las subsiguientes 2 semanas y debe sospecharse si aparece aumento de temperatura o del recuento leucocitario o tras el incremento de la intensidad del dolor y por estudio tomográfico cuando existe la presencia de gas. Las infecciones generalmente se dan por bacilos gram – y son monomicrobianas (45).

c) **“La necrosis encapsulada** es una colección heterogénea como evolución de la colección necrótica aguda y se da posterior a las 4 semanas. Presenta áreas necróticas y esta encapsulada, se forma por la ruptura del conducto pancreático y el subsecuente drenaje de las secreciones pancreáticas a las

regiones necrosadas o a la colección líquida. Difícilmente pueden resolverse espontáneamente, generalmente requiere intervención quirúrgica (47).

d) “El pseudoquistes se desarrollan posterior a las 4 semanas. Son colecciones líquidas homogéneas sin contenido necrótico en su interior, tienen forma ovaladas o redondas bien delimitadas que simulan estar encapsulada ya que se encuentra rodeada por una pared de tejido fibroso y/o tejido de granulación, se forman también secundario a la ruptura del conducto pancreático principal o de sus ramas. La sintomatología es inespecífica y muchas cursas sin síntomas, alrededor del 50 % de los casos evolucionan favorablemente con manejo conservador. Puede llegar a infectarse y puede aumentar de tamaño es ahí donde presenta síntomas y muchas veces es necesario la intervención para drenaje mediante técnicas guiadas por imágenes, técnicas endoscópicas o laparoscópicas(48).

e) “El absceso se produce posterior a la 4ta semana, se da cuando la colección necrótica aguda llega a infectarse por lo que se comporta en imágenes como una colección heterogénea y se encuentra encapsulada se debe sospechar si el paciente evoluciona desfavorablemente y en el estudio tomográfico si se observa gas en el interior de la colección, Se sospecha por la evolución clínica del paciente o la presencia de gas Su manejo es similar a PAN infectada” (49).

f) “Otras complicaciones locales pueden también observarse complicaciones como fístula pancreatocutánea (49).

Necrosis pancreática. “Las constituyen las regiones del parénquima glandular pancreático que en el estudio tomográfico contrastado no presentan realce o solo realzan entre 30-50 UH después de la administración de sustancia de contraste por vía endovenosa (realce normal entre 50-150 UH), se debe valorar el realce durante la fase arterial tardía o fase pancreática (10 segundos después del pico de realce aórtico) (16).

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. “Se define como la afección grave progresiva en respuesta a una agresión que puede terminar en disfunción orgánica y muerte del paciente, por lo tanto es considerado con un marcador de gravedad de cualquier patología en el cual se presente. Considera signos clínicos y laboratoriales que incluyen cambios de la temperatura, aumento de la frecuencia cardiaca aumento del recuento leucocitario y cambios del ritmo respiratorio; si se hallan dos o más de los valores siguientes es de utilidad para predecir mortalidad y falla multiorgánica al ingreso a las 48 horas posteriores: $T^{\circ} >38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$, taquicardia de 90 latidos por minuto, ritmo respiratorio con mayor de 20 respiraciones por minuto o valores de dióxido de carbono menor de 32 mmHg y por ultimo un recuento de leucocitos $> 12\ 000/\text{mm}^3$ o menor a $4\ 000 /\text{mm}^3$ o presencia de más del 10% de blastos). Su sensibilidad y especificidad están en los rangos de 77-89% y 79-86% respectivamente (7,16)” (48).

Síndrome disfunción multiorgánica o conocido anteriormente como **Falla orgánica** se considera a la disminución o alteración progresiva y secuencial en la función de dos o más órganos (a nivel cardiovascular, respiratorio, renal, hematológico y/o neurológico) los cuales son incapaces de mantener la homeostasis sin ayuda terapéutica, puede ser potencialmente reversible si se

logra retirar la noxa, tras su presencia tiene altos índices de morbimortalidad. La FO puede ser primaria si se tiene lesión conocida o secundaria al SRIS también puede ser transitoria si se resuelve en al menos de 48 horas o ser persistente si es mayor a este tiempo. (36).

VII. HIPÓTESIS

7.1. Hipótesis general (HG) y nula (HGN).

HG 1 Existe una concordancia significativa entre los criterios clínicos con los tomográficos, como predictores pronósticos de la severidad, en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2021

HGN O No existe concordancia significativa entre los criterios clínicos con los tomográficos, como predictores pronósticos de la severidad, en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2021.

7.2. Hipótesis específicas (HE) y nulas (HEN).

HE1 Existe correlación significativa entre los criterios clínicos con la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HEN 1 No existe correlación significativa entre los criterios clínicos con la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HE 2 Existe correlación significativa entre los criterios clínicos con las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HEN 2 No existe relación significativa entre los criterios clínicos con las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HE 3 Existe correlación significativa entre los criterios clínicos con las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HEN 3 No existe correlación significativa entre los criterios clínicos con las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HE 4 Existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HEN 4 No existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HE 5 Existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HEN 5 No existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022

HE 6 Existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2023

HEN 6 No existe correlación significativa entre los criterios tomográficos con las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2023

VIII. VARIABLES

8.1. Variable Independiente

V1: Sistema de escalas de severidad clínicos y tomográficos en la pancreatitis aguda.

8.2. Variable Dependiente

V2: grados de severidad en la pancreatitis ayuda.

8.3. Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Escala de severidad clínicos de pancreatitis aguda	"Las escalas de severidad son herramientas de gran utilidad para determinar la magnitud de una condición clínica y de esta manera establecer el pronóstico del paciente" (41)	<p>la puntuación APACHE II es un indicador que se utiliza para clasificar a los pacientes que necesitan ser tratados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y evalúa un total de 12 indicadores clínicos (42)</p> <p>Puntuación/ Mortalidad:</p> <p>< 8- PA sin predicción de gravedad</p> <p>=/ > 8 - PA con predicción de gravedad</p> <p>0-4 (4%)</p> <p>5-9 (8%)</p> <p>10-14 (15%)</p> <p>15-19 (25%)</p> <p>20-24 (40%)</p> <p>25-29 (55%)</p> <p>30-34 (75%)</p> <p>>34 (85%)</p>	COMPONENTE FISIOLÓGICO	<p>Frecuencia cardíaca (valor de 0 -4)</p> <p>Presión arterial (valor de 0 -4)</p> <p>Frecuencia respiratoria (valor de 0 -4)</p> <p>Escala Glasgow (valor de 0 -4)</p> <p>Oxigenación (valor de 0 -4)</p> <p>PH arterial / bicarbonato sérico (valor de 0 -4)</p> <p>Hematocrito (valor de 0 -4)</p> <p>Leucocitos (valor de 0 -4)</p> <p>Creatinina (valor de 0 -4)</p> <p>Na sérico (valor de 0 -4)</p> <p>K sérico (valor de 0 -4)</p>	De escala	Historia clínica.
			COMPONENTE EDAD	<p>≤ 44 =0</p> <p>45-54 =2</p> <p>55-64 =3</p> <p>65-74 =5</p> <p>>75 = 6</p>	De razón	Historia clínica
			COMPONENTE ENFERMEDAD CRÓNICA	<p>Cardiovascular: NYHA IV</p> <p>Renal: hemodiálisis</p> <p>Respiratorio: EPOC, enfermedad restrictiva o vascular que limite actividad funcional • Hipoxia crónica y/o hipercapnia; dependencia respiratoria • Policitemia o hipertensión pulmonar severa (>40mmHg)</p> <p>Hepático: Cirrosis • Encefalopatía previa • Hipertensión portal documentada • Historia de hemorragia digestiva debida a hipertensión portal</p> <p>Inmunosupresión: Farmacológico u otros</p>	nominal	Historia clínica
			Nivel de nitrógeno ureico. > 25 mg/dl.	<p>No = 0</p> <p>Sí = 1</p>	De razón	Historia clínica
		Edad > 80 años	<p>No = 0</p> <p>Sí = 1</p>	De razón	Historia clínica	
		"El índice de gravedad de la cabecera de la pancreatitis aguda (BISAP) predice la gravedad en función de cinco factores medidos 24 h después				

		de la hospitalización" (43)					
		Puntuación/ Mortalidad:	Derrame pleural	Ausente = 0 Presente = 1		nominal	Historia clínica
		0 - 2 - índice predicción de PA leve (0 - 2%) 3 - 5 - índice predicción de PA severa (5 -20%)	SIRS Definido como dos o más de los siguientes: "Temperatura corporal < 26 °C o >38 °C Frecuencia respiratoria > 20/min o PaCO ₂ < 32 mmHg Pulso > 90/min WBC # < 4000/mm ³ o >12 000/mm ³ o 10 % de bandas inmaduras" (48).	Ausente = 0 Presente = 1		nominal	Historia clínica
Escalas de severidad tomográficas de pancreatitis aguda	"Las escalas de severidad son herramientas de gran utilidad para determinar la magnitud de una condición clínica y de esta manera establecer el pronóstico del paciente" (41)	La TC abdominal con contraste se utiliza ampliamente para evaluar las complicaciones: los índices usados son: índice de gravedad de la TC (41,47) Puntuación/ Mortalidad y complicación 0-3= índice de severidad (IS) bajo (3%/8%) 4-6 = IS medio (8%/35%) 7-10= IS alto (17/92%) índice de gravedad de TC modificado (Mortelle) (41) Puntuación/ Mortalidad/ leve		Índice de gravedad de la TC. Hallazgos tomográficos	Índice de gravedad de TC modificado (Mortelle).		
				Páncreas normal =0 Agrandamiento focal o difuso del páncreas=1 Anomalías intrínsecas del páncreas con cambios inflamatorios en la grasa peri pancreática =2 Colección única de líquido peri pancreático =3 Dos o más colecciones líquidas y/o aire en zona retroperitoneal (adyacente al páncreas) =4	Páncreas normal =0 Anomalías pancreáticas con o sin inflamación peri pancreática =2 Colección de líquido pancreático o peri pancreático o necrosis grasa =4	nominal	Informe tomográfico
			Porcentaje de la necrosis pancreática	Ninguna = 0 <30% =2 30-50% =4 >50% = 6	Ninguna= 0 <30% = 2 >30% = 4	De razón	Informe tomográfico

			<p>Complicaciones extra pancreáticas comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Derrame pleural, ascitis, complicación vascular (trombosis venosa, hemorragia arterial). .Compromiso del tracto gastrointestinal (inflamación, perforación, acumulación de líquido intraluminal). .Complicaciones parenquimatosas (infarto, hemorragia, acumulación de líquido en el área subcapsular) 		<p>Ausente =0 Presente =2</p>	Nominal	Informe tomográfico
Grados de severidad	<p>"Las categorías de gravedad de la pancreatitis aguda se definen en función de factores determinantes locales (necrosis (peri) pancreática ausente, estéril o infectada) y al factor determinante sistémico (insuficiencia orgánica ausente, transitoria o persistente), así como la posibilidad de interacción entre dichos determinantes durante el mismo episodio" (38).</p>	<p>La Clasificación de Atlanta los define como: leve, moderadamente grave y grave, según si existe fallo orgánico o complicaciones locales (2, 38,38, 39, 40,48):</p> <ul style="list-style-type: none"> - PA leve: PA sin complicaciones locales sistémicas, sin falla orgánica. - PA moderadamente grave: PA con complicaciones locales o sistémicas y/o falla orgánica transitoria. - PA grave: PA con fallo orgánico persistente. 	<p>. Falla orgánica (choque TAS < 90 mmHg Insuficiencia pulmonar PaO2 < 80 mmHg Insuficiencia renal Creatinina > 2.0 mg/dl)</p>	<p>No Transitorio Persistente</p>		nominal	Historia clínica
			<p>Complicaciones sistémicas (CID Trastornos metabólicos Plaquetas < 100 ,000 Fibrinógeno < 1 gr/l dímero D > 80 mcg/ dl calcio < 7.5 mg/dl)</p>	<p>No Sí</p>		nominal	Historia clínica
			<p>Complicaciones locales (Necrosis ,absceso, pseudoquistes, colecciones peri pancreáticas)</p>	<p>No Sí</p>		nominal	Historia clínica

IX. METODOLOGÍA

9.1. Método de investigación.

La presente investigación empleará el método científico, porque estará basado en la observación de la misma realidad y el acopio del conjunto de informaciones con un rigor científico, en base al instrumento que construimos con precisión estadística donde anotaremos las observaciones y los datos a estudiar. Este proceso exige ordenar y sistematizar el pensamiento reflexivo durante la investigación (48).

9.2. Tipo de investigación.

Por la naturaleza de la investigación consideramos realizar un estudio observacional para acopiar, medir los hallazgos y analizarlas en función a las determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención.

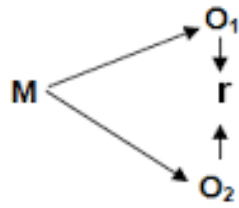
Según la finalidad es un estudio de tipo analítico- comparativo, puesto que los datos serán utilizados para contrastar las características y relaciones que presentan las variables de trabajo. Según su temporalidad, es un estudio de corte longitudinales, puesto que los pacientes serán evaluados al ingreso a las 24 horas y a las 48 horas.

Entonces, “según la relación cronológica de los hechos será un estudio retrospectivo porque su diseño es posterior a los hechos estudiados” (49).

9.3. Nivel de investigación.

La Investigación tendrá el diseño de concordancia diagnóstica ya que evaluará el grado y la exactitud con que las pruebas orientan a un diagnóstico correcto. (49).

9.4. Diseño de la investigación.



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V.1.

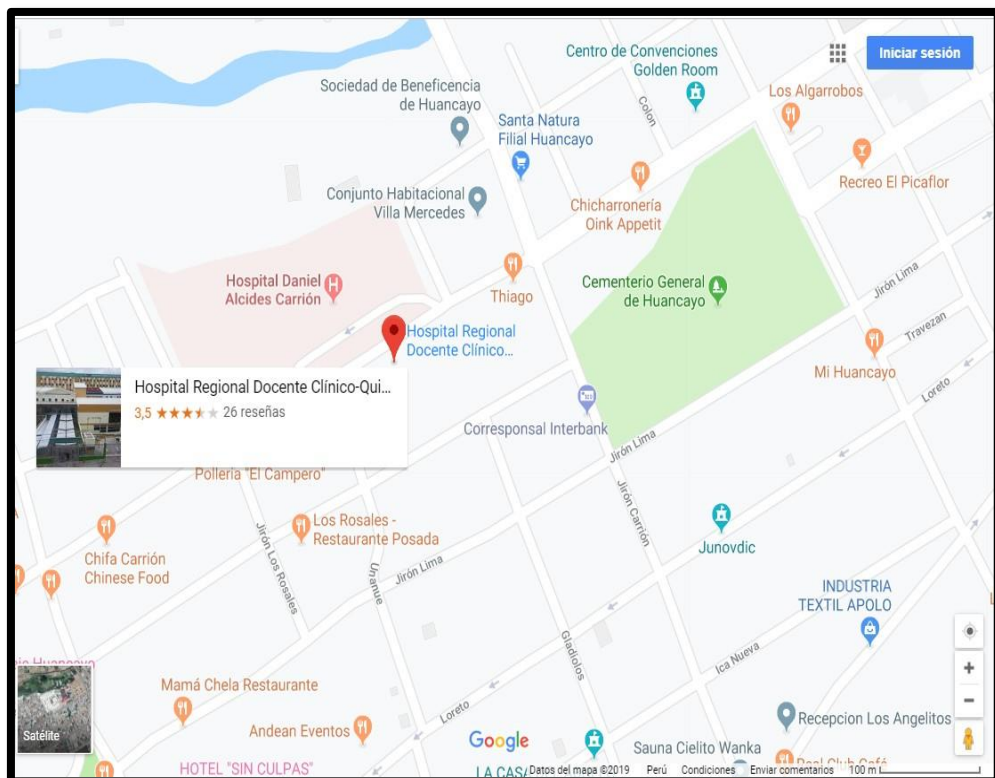
O₂ = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

9.5. Ubicación Geográfica y tiempo de realización.

El centro de la investigación será el Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, sito Av. Daniel Alcides Carrión, No.1551, ciudad de Huancayo 12006.

Tiempo de realización. comprenderá de 01 de enero a 31 de diciembre de 2022.



9.6. Población y muestra

Población.

La conformará, los pacientes hospitalizados en los diferentes servicios del Hospital Regional, Docente, Clínico, Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, durante 2022 que cumplan con los criterios de selección. Se conoce que durante el año 2021 se tuvieron 25 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de pancreatitis aguda datos que reporta la oficina de estadística e informática del hospital en mención (50).

Muestra.

Estará constituida por los enfermos con pancreatitis aguda admitidos en el Hospital Regional, Docente, Clínico, Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, durante 2022, comprendido en los criterios de inclusión. El tamaño de la muestra comprenderá el 100% de éstos.

9.7. Características de la población.

9.7.1. Los criterios de inclusión constituirán.

- Los pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda.
- Contar con historias clínicas que cumplan todo el criterio de inclusión y de diagnóstico según las guías de Atlanta 2012; posean los datos completos de las escalas de APACHE II, BISAP, Índice tomográfico de severidad y el índice de Mortele.
- Poseer una edad mayor de 15 años de vida.
- Poseer historias clínicas legibles.

9.7.2. Criterio de exclusión.

- Ser paciente con apuntes incompletos en sus historias clínicas.
- Enfermos con donde se establezca una causa extra pancreática del origen de la PA (tumores, infecciones,).
- Ser enfermos gestantes.

9.8. Tamaño de Muestra. Tipo de muestreo.

El tamaño provisional de la muestra que será estudiado comprende: 25 pacientes hospitalizados por pancreatitis aguda que cumplan con los criterios de selección. Al inicio de la misma investigación tendremos el definitivo.

9.9. Métodos, Técnicas e instrumentos de acopio de datos.

Bajo el método científico general; el observacional, el descriptivo y el muestreo serán los específicos; recurriremos a la técnica de la recolección de datos de fuentes secundarias como informes tomográficos y resultados de exámenes de laboratorio, consignados en las historias clínicas. Los instrumentos serán la ficha de recolección de datos secundarios construido y validado en la investigación, y las escalas predictivo- pronósticas de severidad clínicas y tomográficas.

9.10. Validez y confiabilidad de los instrumentos

No requerirán los instrumentos predictivo- pronósticos de evaluación de la PA de una nueva validación, puesto que los scores BISAP, APACHE II y el Índice de severidad tomográfico y de Mortelle fueron validado y empleado en numerosos estudios a nivel internacional y nacional; en tanto, la ficha de

recolección de datos ayuda a individualizar a las unidades de estudio en sus datos generales y el diagnóstico característico de la pancreatitis ayuda.

9.11. Control de los sesgos.

Para controlar y disminuir el sesgo de inclusión y beneficiar la precisión y la exactitud de las informaciones y sus resultados. Se incluirán únicamente las unidades de información requerida de las muestras que no fueron excluidos.

9.12. Procedimientos de recolección de datos.

Para obtener la información se utilizará la técnica de la revisión de los expedientes clínicos y el estudio tomográfico utilizando como instrumento el formulario destinado a ese fin. (Ver anexos).

Posteriormente, se llenará la ficha de recolección de datos en razón a las requeridas por las variables para alcanzar los objetivos. Se revisará cada expediente para obtener los datos clínicos de interés, así como el informe radiológico de la tomografía.

9.13. Elaboración, tabulación y presentación de datos

Se empleará una matriz de sistematización de los datos con los obtenidos en las fichas. La matriz será diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016). Finalmente, se procederá a la codificación de los datos que contenían los indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

9.14. Análisis estadísticos: descriptivo e inferencial.

Usaremos los estadísticos descriptivos para las variables categóricas se usarán tablas de distribución de frecuencias tanto absolutas como relativas, para las variables continuas usaremos medidas de tendencia central como el promedio y medidas de dispersión como rango y desviación estándar. Para el análisis de los datos obtenidos usaremos la aplicación Excel en su versión 2016 y el paquete estadístico de ciencias sociales (SPSS) en su versión 27. En cada paciente, mediante los estadísticos descriptivos e inferenciales, se calcularán las cuatro escalas y se considerarán las manifestaciones presentes en el momento de su ingreso; cuyas escalas serán APACHE II, BISAP, índice de severidad tomográfico y el índice de severidad modificado de Mortele Sobre la base de esos resultados, los pacientes se clasificarán en pancreatitis, con o sin predicción de gravedad. En ese sentido, se definirá la pancreatitis con predicción de gravedad como un puntaje en la escala de APACHE II >8 , puntaje de BISAP >3 .

Para evaluar la posible asociación entre las escalas clínicas y tomográficas con la falla orgánica o con las complicaciones locales o sistémicas se usarán las pruebas exactas de Fisher, con intervalo de confianza al 95% y el valor de p, correspondiente.

La comparación entre las escalas calculadas (BISAP y APACHE II, Índice de severidad tomográfico e índice de Mortelle), generarán curvas ROC para evaluar la habilidad predictiva de la severidad en pancreatitis de las 4 escala mencionadas (en relación a la clasificación de Atlanta 2012). Una $p < 0.05$ se considerará como estadísticamente significativa.

9.15. Aspectos éticos. Consentimiento informado.

La investigadora se somete y respetará los principios éticos y bioéticos básicos de la investigación en seres humanos suscritos en la Declaración de Helsinki y los requerimientos de la unidad de análisis. De acuerdo con la naturaleza de este estudio (correlacional y retrospectivo) se considerará esta investigación **sin riesgo**; sin embargo, la autora solicita la aprobación del comité de ética hospitalario, para ello, ha elaborado un documento de consentimiento informado para que sean suscritos por los pacientes.

La investigación que realizaremos tendrá como base legal: la constitución política del Perú, ley de educación (N° 28044) ley universitaria (N° 30223), estatuto de la Universidad Peruana los Andes-2019, el RENATI (Resolución N° 033-2016-SUNEDU), el código de ética para la investigación científica de la UPLA, asimismo guardara los principios que la rigen según el reglamento general de investigación de la Universidad Peruana los Andes, aprobada en consejo universitario en el año 2019 (51), los mismos que se definen a continuación adaptadas para nuestro estudio:

- Se respetará y dignificará respetando las creencias diferencias y se evitará divulgar información alguna de cada paciente investigado.
- Cada paciente expresara de manera formal y escrita su autorización para el uso de datos necesarios en la realización del estudio, previa información de los fines del mismo.
- Evitaremos ocasionar algún tipo de menoscabo tanto en la parte corporal y mental.

- Se conseguirá soslayar daños en el medio ambiente tanto a nivel de la vida a nivel, vegetal y ambiente en general.
- Actuaremos responsablemente al difundir los resultados del estudio y evitando en lo posible consecuencias negativas a nivel personal, colectivo u organizacional, haciéndonos responsables si estas ocurrieran.
- Aseguraremos la claridad y sinceridad de los datos obtenidos en cada etapa del estudio hasta la publicación de los resultados
- También se cumplirán y se respetaran las normas de comportamiento ético también descritas en el reglamento mencionado (52) los cuales se enumeran a continuación:
- Nuestra investigación es pertinente coherente y original, ya que no existen investigaciones en la región sobre la concordancia entre los criterios clínicos y tomográficos para el estudio de severidad de la pancreatitis
- El estudio cumplirá con el rigor científico estipulado mediante la validez y la confiabilidad de nuestros datos en cada proceso de la investigación
- Se evitará y limitara en lo posible consecuencias negativas durante la realización del estudio actuando responsablemente en cada proceso de la investigación, haciéndonos responsables de las repercusiones que surgieran
- Se respetará la confidencialidad de cada investigado el mismo que firmará con consentimiento para el uso de datos.
- Los resultados publicados serán veraces y oportunos y detallados según los objetivos del estudio.
- No se pretenderá ningún beneficio económico fuera del fin de la investigación.

- Desempeñaremos el estudio respetando las normas institucionales, nacionales e internacionales que regulen la investigación y las normas que regulen la protección de los individuos, animales y ambiente.
- La investigación no tiene ningún conflicto de interés durante todo el proceso.
- Aseguramos que no tenemos faltas deontológicas como falsificación, plagio, asimismo aseguramos que nuestra investigación no fue realizada antes.
- Aseguramos que no tenemos patrocinadores en nuestra investigación y nos comprometemos a no recibir subvenciones o contratos que mengüen la investigación.
- Nuestro trabajo será publicado bajo riguroso cumplimiento del reglamento de propiedad intelectual de la Universidad Peruana Los Andes y normativa actual sobre derechos de autor.

X. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

10.1. Recursos humanos y materiales.

Los recursos humanos constituirán los pacientes, la investigadora, el asesor y los colaboradores.

Los recursos materiales requeridos serán una laptop, el material bibliográfico, papeles bond, impresora, los impresos, el internet, bolígrafos.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rengel M, Nersesyan N, Rausell Félix M, Gil Viana R, Flores Casaperalta S, Piñana Plaza C. Pancreatitis aguda: evolución y complicación. seram [Internet]. 2018 [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1740>
2. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology [Internet]. 2013; 13:e1 [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1424390313005255?via%3Dihub#bib24>
3. Yadav D , Lowenfel AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. Gastroenterology [Internet]. , 144 (2013) , pp. 1252 - 1261 [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508513001686>
4. Mofidi R , Duff MD, Wigmore SJ , Madhavan KK , Garden OJ , Parks RW. Association between early systemic inflammatory response, severity of multiorgan dysfunction and death in acute pancreatitis Br J Surg [Internet]. , 93 (2006) , págs. 738 - 744 [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-33745088363&origin=inward&txGid=366bd6d4c8d469770d557d56956e225>
5. Papachristou GI, V. Muddana, D. Yadav, O'Connell M, Sanders MK, Slivka A, *et al.* Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis Am J Gastroenterol [Internet]. 2010, 105: 435-441 [citado 15 de noviembre de 2022];.

Disponibile

en:

[https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2010/02000/Comparison_of_BISAP, Ranson s, APACHE II, and CTSI.28.aspx](https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2010/02000/Comparison_of_BISAP,_Ranson_s,_APACHE_II,_and_CTSI.28.aspx)

6. Balthazar EJ. Acute Pancreatitis: Assessment of Severity with Clinical and CT Evaluation Radiology[Internet]. 2002 223: 603 -612. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/radiol.2233010680>
7. Gómez M, Ruiz X, Otero W. Nueva escala simple y rápida para predecir la severidad de pancreatitis aguda. Rev Col Gastroentero [Internet]. 25(2) 2010,pp 118 -127[citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v25n2/v25n2a04.pdf>
8. Bollen L, Singh VK , Maurer R, Repas K, van Es HW , Banks PA , *et al.* A comparative evaluation of radiologic and clinical scoring systems in the early prediction of severity in acute pancreatitis. Am J Gastroenterol[Internet]. , 2012 107, pp. 612-619[citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2012/04000/A_Comparative_Evaluation_of_Radiologic_and.22.aspx
9. Banday IA, Gattoo I, Khan AM, Javeed J, Gupta G, Latief M. Modified Computed Tomography Severity Index for Evaluation of Acute Pancreatitis and its Correlation with Clinical Outcome: A Tertiary Care Hospital Based Observational Study. J Clin Diagn Res. [Internet]. 2015;9(8) [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26436014/>
10. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis Radiology[Internet]. , 174 (1990), pp. 331-336[citado 15 de

noviembre de 2022];. Disponible en:
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiology.174.2.2296641>

11. Sahu B, Abbey P, Anand M, Kumar A, Tomer S, Malik E. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. *Indian J Radiol Imaging* [Internet]. 2017 Apr-Jun;27(2):152-160[citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28744075/>
12. Raghuwanshi S, Gupta R, Vyas MM, Sharma R. CT evaluation of acute pancreatitis and its prognostic correlation with CT severity index. *J Clin Diagnostic Res* [Internet]. 2016 Jun 1; 10(6). [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27504376/>
13. Surco Y, Huerta Mercado J, Pinto J, Piscocoya A, De Los Ríos R, Prochazka R et al . Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. *Rev. gastroenterol. Perú* [Internet]. 2012 Jul [citado 15 de noviembre de 2022] ; 32(3): 241-250. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000300002&lng=es.
14. Johnson C.D., Sthefens D, Saar M. CT of acute pancreatitis: correlation between lack of contrast enhancement and pancreatitis necrosis. *AJR* 1991; 156: 93-95
15. Schwaner C y cols. Pancreatitis aguda: indice de severidad en TC. Evaluacion de complicaciones y hospitalización. *Revista Chilena de Radiología*. [Internet]. 2003; 9 , pp 87-193[citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v9n4/art05.pdf>.
16. Velásquez BG. .; Ruiz GH. .; Orozco CM. .; Díaz JE. .; Jiménez LJ.; Alejandro DA. .; Merchán A. Evaluación Y análisis Del índice De Severidad tomográfico Y

clasificación De Atlanta 2012 En Pancreatitis Aguda Severa. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2021, [citado 21 de noviembre de 2022] 36, 471-480. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/834>

17. Rodrigo C, Monar P. *Concordancia Que Existe Entre Tres Escalas De Predictores De Severidad En Pancreatitis Aguda En Pacientes Atendidos En El Servicio De Medicina Interna En El Hospital María Auxiliadora En El Periodo 2016*. 2017[tesis de grado]. Universidad san Juan bautista -2017. [citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en:https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSJ_fda7413300cff9f69145fe966507bfde
18. Rodriguez A, Muñoz OM, Agreda D, García E. Concordancia entre las escalas Marshall, Ranson y APACHE II como estimadoras de la morbilidad en pancreatitis aguda. *Rev. colomb. Gastroenterol.* [Internet]. 2020 [citado 21 de noviembre de 2022];35(3):298-303. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/457>
19. Mikó A, Vigh É, Mátrai P, Soós A, Garami A, Balaskó M, Czako L, Mosdósi B, Sarlós P, Eröss B, Tenk J, Rostás I, 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 Aug 27;10:1002[citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6718714/>
20. Sahu B, Abbey P, Anand R, Kumar A, Tomer S, Malik E. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. . *Indian J Radiol Imaging.* . [Internet]. 2017 Apr-Jun;27(2):152-160. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28744075/>

21. Banday IA, Gattoo I, Khan AM, Javeed J, Gupta G, Latief M. Modified Computed Tomography Severity Index for Evaluation of Acute Pancreatitis and its Correlation with Clinical Outcome: A Tertiary Care Hospital Based Observational Study. *J Clin Diagn Res.* . [Internet]. 2015 Aug;9(8) [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26436014/>
22. Chatterjee R, Parab N, Sajjan B, Nagar VS. Comparison of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, Modified Computed Tomography Severity Index, and Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis Score in Predicting the Severity of Acute Pancreatitis. *Indian J Crit Care Med.* [Internet]. 2020 Feb;24(2):99-103. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32205940/>
23. Yadav J, Yadav SK, Kumar S, Baxla RG, Sinha DK, Bodra P, Besra RC, Baski BM, Prakash O, Anand A. Predicting morbidity and mortality in acute pancreatitis in an Indian population: a comparative study of the BISAP score, Ranson's score and CT severity index. *Gastroenterol Rep (Oxf)* [Internet]. 2016 Aug;4(3):216-20. citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25733696/biber>
24. Kumar H, Griwan S. A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on the 2012 revised Atlanta Classification. *Gastroenterol Rep (Oxf).* [Internet]. 2018 May;6(2):127-131. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29780601/>
25. Alberti P, Pando E, Mata R, Vidal L, Roson N, Mast R, Armario D, Merino X, Dopazo C, Blanco L, Caralt M, Gomez C, Balsells J, Charco R. Evaluation of the modified computed tomography severity index (MCTSI) and computed tomography severity

- index (CTSI) in predicting severity and clinical outcomes in acute pancreatitis. *J Dig Dis*. [Internet]. 2021 Jan;22(1):41-48. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33184988/>
26. Park JY, Jeon TJ, Ha TH, Hwang JT, Sinn DH, Oh TH, Shin WC, Choi WC. Bedside index for severity in acute pancreatitis: comparison with other scoring systems in predicting severity and organ failure. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. [Internet]. 2013 Dec;12(6):645-50. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24322751/>
27. Cho JH, Kim TN, Chung HH, Kim KH. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. [Internet]. 2015 Feb 28;21(8):2387-94. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25741146/>
28. Liao Q, He WH, Li TM, Lai C, Yu L, Xia LY, Luo Y, Zhu P, Liu H, Zeng Y, Zhu NH, Lyu N. [Evaluation of severity and prognosis of acute pancreatitis by CT severity index and modified CT severity index. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. [Internet]. 2022 Jul 12;102(26):2011-2017. [citado 15 de noviembre de 2022];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35817726/>
29. Lujano L. A., Pérez J. L., Durán E. G., Serralde A. E.. Correlación entre criterios clínicos, bioquímicos y tomográficos para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda. *Rev. esp. enferm. dig*. [Internet]. 2010 Jun [citado 2022 Nov 29] ; 102(6): 376-380. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082010000600006&script=sci_arttext&tlng=es
30. Ruiz JE. Correlación De Severidad De Pancreatitis Aguda Por Escalas Clínicas Con Tomografía Axial Computarizada En Diferentes Tiempos. [tesis de grado].

Universidad autónoma de Sinaloa 2016 citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/Cirugia/tesis/Tesis%202012-2016%20Ruiz%20Morales%20Eduardo.pdf>

31. Mendieta PL. Utilidad del índice de severidad tomográfico modificado Mortelet, en la evolución pronóstica de los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, de enero del 2018 a enero del 2020. [tesis de grado]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2020. [citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/16773/1/16773.pdf>
32. Orrego J. Valor pronóstico de la tomografía computarizada en la pancreatitis aguda Hospital Central Fuerza Aérea del Perú periodo 1998-2013 [tesis maestría]. Universidad San Martín de Porres, Lima.2015[citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2111/orrego_jl.pdf?sequence=3&isAllowed=y
33. Rodriguez JR. 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. [tesis de grado]. Universidad católica de Santa María 2013 [citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/3984/70.1763.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Aquino PR. Comparación Entre El Índice Tomográfico E Índices De Putuación Clínica En La Predicción Temprana De Severidad De La Pancreatitis Aguda En El Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé-2019. [tesis de especialista]. Universidad Nacional del centro del Perú. 2019 [citado 15 de noviembre de 2022] Disponible en:

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8200/T010_42658371_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y

35. Lizarazo J. Fisiopatología de la pancreatitis aguda. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, [Internet]. 2008[citado 21 de noviembre de 2022];, 23 (2): Disponible en: 187-191 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337731587011>
36. Bustamante D, García A, Umazor W, Leiva L, Barrientos A, Diek L. Pancreatitis Aguda: Evidencia Actual. *iMedPub Journals* [Internet]. 2018 [citado 21 de noviembre de 2022]; 14(1). Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pancreatitis-aguda-evidencia-actual.pdf>
37. Quinlan JD. Acute pancreatitis. *Am Fam Physician*. [Internet]. 2014 [citado 21 de noviembre de 2022];90(9):632-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25368923/>
38. Banks PA, Bollen TL, Derveni , Johnson CD, Sarr MG, et al. (2012) Classification of acute pancreatitis 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *BMJ Glob Salud* [Internet]. 2012, [citado 21 de noviembre de 2022]; 62: 102–111. 22 Disponible en: https://naspghan.org/files/documents/pdfs/training/curriculum-resources/pancreatic-disease/Banks_Classification_of_acute_pancreatitis-2012_revision_of_the_Atlantal_classification_and_definitions_by_international_consensus.pdf
39. Sarr MG, revision of the Atlanta classification of acute pancreatitis. *Pol Arch Intern Med* [Internet]. 2012 [citado 21 de noviembre de 2022]; 123: 118-124. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/b7ad/9329318fea1b97a149c94fa266b094bec1be.pdf>

40. Maraví E, Patchen D, Forsmark EC, Layer P, Lévy P, et al. Clasificación internacional y multidisciplinaria de la pancreatitis aguda: Edición española Med Intensiva [Internet].2013. [citado 21 de noviembre de 2022]; 38: 211-217 Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-clasificacion-internacional-multidisciplinaria-pancreatitis-aguda-articulo-S0210569113000788>
41. Granados, AY, Trout G, Martínez M, Sánchez D, Ramos E, Romero A. Escalas de severidad en cuidados intensivos. *Duazary* [Internet]. 2009 [citado 21 de noviembre de 2022]; 6(1), 71–75. Disponible en: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/696>
42. Lee DW, Cho CM. Lee DW, Cho CM. Predicting Severity of Acute Pancreatitis. *Medicina* [Internet]. 2022; [citado 21 de noviembre de 2022]; 58(6):787. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina58060787>
43. Real academia nacional de medicina de España. Diccionario de términos médicos [Internet].2012. [citado 21 de noviembre de 2022]; Disponible en: España.<https://dtme.ranm.es/index.aspx>
44. 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* [Internet]. 2008[citado 21 de noviembre de 2022]; 57 (12): 1698-703 Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/gutjnl/57/12/1698.full.pdf>
45. Knaus WA, Draper EA et al. APACHE II: Un sistema de clasificación de la gravedad de la enfermedad. *Critical Care Medicine*, [Internet]. 1985. [citado 21 de noviembre de 2022]; 13 (10): 818-29 Disponible en: <https://read.qxmd.com/read/3928249/apache-ii-a-severity-of-disease-classification-system>

46. Ortiz CM, Girela E, Lollalla JL, Parlorio E, López JA, Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. SERAM [Internet]. 2019. [citado 21 de noviembre de 2022]; 61(6): 453 - 466. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833819300591?via%3Dihub>
47. Barrachina S, Lorenzo A, Navarro A, Garcia S; pancreatitis aguda: nuevas clasificaciones según la revisión de Atlanta 2012. SERAM [Internet]. 2014. [citado 21 de noviembre de 2022]; 233. Disponible en: <https://epos.myesr.org/poster/esr/seram2014/S-0233/revisi%C3%B3n%20del%20tema>
48. Canales FH, de Alvarado EL y Pineda EB. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud. México: Limusa Noriega editores, [Internet]. 1992. [citado 21 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>
49. Rojas CM. Manual de Redacción científica. 3ra ed. Versión digital. <http://mrojas.perulactea.com/2013/07/08/nuevo-manual-de-redaccion-cientifica-electronico-2012/>
50. Espinoza GY. Características clínicas y epidemiológicas de la pancreatitis aguda de los residentes de la altitud, Huancayo 2017 – 2021. [tesis de grado]. Universidad Peruana los Andes 2022 [citado 15 de diciembre de 2022] Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4697/TESIS.ESPINOZA%20MAYHUA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

51. Resolución N° 1769- 2019 – CU – VRINV. Reglamento General De Investigación (Universidad Peruana Los Andes. 2019)
52. Resolución N° 1751- 2019 – CU – VRINV. Reglamento del Comité de Ética de Investigación (Universidad Peruana Los Andes. 2019)

XII. ANEXOS

11.1. Ficha de recolección de datos:

Título: “CONCORDANCIA ENTRE CRITERIOS CLÍNICOS Y TOMOGRÁFICOS, COMO PREDICTORES PRONÓSTICOS DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE HUANCAYO - PERU”

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Procedencia: _____

1.3. Sexo: (masculino) (femenino)

1.4. Edad: _____

II. DIAGNÓSTICO DE PANCREATITIS AGUDA (2 de 3 características, marcar con aspa al lado de Sí o No, según corresponda).

- dolor abdominal: SÍ____ NO ____
- lipasa o amilasa altas: SÍ____ NO ____
- tomografía o resonancia: SÍ____ NO ____

2.1 Tiempo de enfermedad:

2.2 Etiología _____ de _____ pancreatitis:
(idiopatica/biliar/alcoholioca/neoplasica/hipertyrigliceridemia/post CPRE)

III. SISTEMAS DE PRONÓSTICOS

3.1 Sistema de predicción APACHE II

a) Criterios.

Variables Fisiológicas	Rango elevado					Rango Bajo					Puntos
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4		
Temperatura - rectal (°C)	≥41°	39 a 40.9°		38.5 a 38.9°	36 a 38.4°	34 a 35.9°	32 a 33.9°	30 a 31.9°	≤29.9°		
Presión arterial media (mmHg)	≥160	130 a 159	110 a 129		70 a 109		50 a 69		≤49		
Frecuencia cardiaca (respuesta ventricular)	≥180	140 a 179	110 a 139		70 a 109		55 a 69	40 a 54	≤39		
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥50	35 a 49		25 a 34	12 a 24	10 a 11	6 a 9		≤5		
Oxigenación : Elegir a o b a. Si FiO2 > 0,5 anotar P A-aO2 b. Si FiO2 < 0,5 anotar PaO2	≥500	350 a 499	200 a 349		<200 PO2>70	 PO2 61 a 70		PO2 55 a 60	PO2<55		
pH arterial (Preferido)	≥7.7	7.6 a 7.69		7.5 a 7.59	7.33 a 7.49		7.25 a 7.32	7.15 a 7.24	<7.15		
HCO3 sérico (venoso mEq/l)	≥52	41 a 51.9		32 a 40.9	22 a 31.9		18 a 21.9	15 a 17.9	<15		
Sodio Sérico (mEq/l)	≥180	160 a 179	155 a 159	150 a 154	130 a 149		120 a 129	111 a 119	≤110		
Potasio Sérico (mEq/l)	≥7	6 a 6.9		5.5 a 5.9	3.5 a 5.4	3 a 3.4	2.5 a 2.9		<2.5		
Creatinina sérica (mg/dl) Doble puntuación en caso de fallo renal agudo	≥3.5	2 a 3.4	1.5 a 1.9		0.6 a 1.4		<0.6				
Hematocrito (%)	≥60		50 a 59.9	46 a 49.9	30 a 45.9		20 a 29.9		<20		
Leucocitos (Total/mm3 en miles)	≥40		20 a 39.9	15 a 19.9	3 a 14.9		1 a 2.9		<1		
Escala de Glasgow Puntuación=15- Glasgow actual											
A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales											
B. Puntuación por edad (≤44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; ≥75 = 6 puntos)											
C. Puntuación por enfermedad crónica (ver más abajo)											
Puntuación total APACHE II (Suma de A+B+C)											

b) PUNTUACIÓN APACHE II (A+B+C)

Puntuación	0 – 7	8 -
Valoración	PA sin predicción de gravedad	PA con predicción de gravedad

3.2 SISTEMA DE PRONÓSTICO BISAP.

a) Criterios.

Blood Urea Nitrogen (BUN)	BUN > 25mg/dl
Impaired mental Status	Alteración del estado de conciencia
Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)	Presencia de criterios de SIRS *
Age	Edad > 60 años

Pleural effusion	Presencia de derrame pleural en radiografía	
<p>* SIRS: presencia de 2 ó más de los siguientes criterios:</p> <p>1. Frecuencia cardiaca > 90 lpm</p> <p>2. Temperatura > 38 °C o < 36 °C</p> <p>3. Frecuencia respiratoria > 20 rpm</p> <p>4. Leucocitos: > 12000 o < 4000/mm³</p>		
b) PUNTUACIÓN BISAP		
Puntuación	0 – 2	3 – 5
valoracion	índice predicción de PA leve	índice predicción de PA severa

3.3 ÍNDICE TOMOGRÁFICO DE SEVERIDAD PARA PANCREATITIS AGUDA

a) Criterios.

PUNTUACIÓN POR TAC DE BALTHAZAR		
Grado	Hallazgos por TAC	Puntuación Asignada
A	Normal.	0
B	Aumento focal o difuso del páncreas, incluyendo irregularidades del contorno y atenuación no homogénea.	1
C	Las anomalías de la glándula pancreática en grado B más inflamación peripancreática.	2
D	Grado C más una colección líquida única.	3
E	Grado C más dos o más colecciones líquidas y/o la presencia de gas en o adyacente al páncreas.	4

b) Puntuación.

ÍNDICE TOMOGRÁFICO DE SEVERIDAD PARA PANCREATITIS AGUDA			
Grado según Escala de Balthazar	Puntuación Asignada	Porcentaje de Necrosis	Puntuación Asignada

A	0	Ninguno	0
B	1	< 30	2
C	2	30-50	4
D	3	> 50	6
E	4		

Diferenciación	Pancreatitis leve	0-2	
	Pancreatitis moderada	4-6	
	Pancreatitis severa	8-10	

3.4 ÍNDICE DE SEVERIDAD TOMOGRÁFICA MODIFICADO

	Indicador pronóstico	Puntos	Resultados
Páncreas	Normal	0	
	Anormalidades pancreáticas intrínsecas con o sin cambios inflamatorios en la grasa pancreática	2	
	Colección líquida pancreática o peripancreática o necrosis de la grasa peripancreática	4	
Necrosis pancreática	Ausencia de necrosis pancreática	0	
	Necrosis menor a 30%	2	
	Necrosis mayor a 30%	4	
Complicaciones extrapancreáticas	Ascitis, derrame pleural, complicaciones vasculares, gastrointestinales y parenquimatosas.	2	

Diferenciación	Pancreatitis leve	0-2	
	Pancreatitis moderada	4-6	
	Pancreatitis severa	8-10	

IV. GRAVEDAD DE PANCREATITIS AGUDA (CLASIFICACIÓN DE ATLANTA)

Criterios	Valor de corte	presente	ausente
1. Falla orgánica a) Shock b) Insuficiencia respiratoria c) Insuficiencia renal	Presión arterial menor a 90 mmHg PaO2 igual o menor a 60 mmHg Creatininemia mayor a 2 mg/dl tras adecuada hidratación.		
2 Complicaciones sistémicas a) Coagulación intravascular diseminada	Plaquetas igual o menor a 100.000 mm3 Nivel de fibrinógeno menor a 1 g/l Productos de degradación del fibrinógeno mayor a 80 pg/ml		
3 Complicaciones locales	a) colecciones peripancreaticas b) Seudoquistes pancreáticos c) Necrosis pancreática d) Absceso pancreático		

Grado	Descripción
Leve	Sin falla orgánica
	Sin complicaciones locales o sistémicas
Moderadamente severa	Falla orgánica que resuelve en 48 horas
	Complicaciones locales o sistémicas sin falla orgánica persistente
Severa	Falla orgánica persistente (>48 horas)

11.2 Documento de permiso de ejecución del Proyecto de investigación

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

MEMORANDUM N° 109 - 2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-OACDI-DG

A : Ing° Juan Carlos, VILA ARMES
Jefe de la Oficina de Estadística e Informática

ASUNTO : Autorización para la ejecución de Trabajo de Investigación

REFERENTE : INFORME N°036-2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CI.
SOLICITUD, según Exp. N° 04602168

FECHA : Huancayo, 05 de junio del 2023.

Por medio del presente comunico a Ud., que visto los documentos de la referencia y contando con el visto bueno del jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación. La Dirección Ejecutiva AUTORIZA, la ejecución del Proyecto de Investigación titulado: "CONCORDANCIA ENTRE CRITERIOS CLÍNICOS Y TOMOGRÁFICOS COMO PREDICTORES PRONÓSTICOS DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA EN UN HOSPITAL PUBLICO DE HUANCAYO - PERU", es un estudio APROBADO, por el Comité de Investigación de nuestra Institución.

Bríndese las facilidades necesarias a la M.C.: Annabeli, AGAMA BENAVIDES, quien realizará las coordinaciones respectivas con la Oficina de Estadística e Informática, para la recolección de datos, en el periodo que disponga el responsable de la información por la carga laboral existente, respetando la Confidencialidad y Reserva de Datos (solo para fines de Investigación NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN). Así mismo al término de la investigación citada, que cuenta con duración de un año, la autora presentara el informe final del Trabajo de Investigación a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, tal como se señala en el informe de aprobación cursada por el Comité de Investigación.

Atentamente,

C.c.
Archivo
JRRR/RECG/nmmr



GOBIERNO REGIONAL JUNIN
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNIN
HOSPITAL R.D.C.Q. "DANIEL A. CARRIÓN" - HYO.

Dr. Jorge Luis Guadalupe Torres
DIRECTOR ADJUNTO
C.M.P. N° 52507 D.N.E. 29184

HRDCQ "DAC" - HYO
Reg.: N° 6754 996
Exp.: N° 04602168

11.3. Consentimiento informado.

He sido invitado (a) a participar en la investigación titulada **“CONCORDANCIA ENTRE CRITERIOS CLÍNICOS Y TOMOGRÁFICOS COMO PREDICTORES PRONÓSTICOS DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE HUANCAYO – PERÚ”**

conozco el propósito, nivel y procedimiento de la investigación. Se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona. He leído la información proporcionada y me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Por lo que consiento voluntariamente para participar y entiendo que la misma no me hace acreedor a ningún tipo de retribución, además tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna circunstancia.

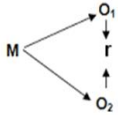
Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____ Día/mes/año

11.4 Matriz de consistencia

Título: “CONCORDANCIA ENTRE CRITERIOS CLÍNICOS Y TOMOGRÁFICOS COMO PREDICTORES PRONÓSTICOS DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE HUANCAYO - PERÚ”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General</u></p> <p>¿Qué concordancia existe entre los criterios clínicos y los tomográficos como predictores pronósticos de severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Establecer la concordancia entre las escalas de severidad clínicas y los tomográficas como predictores pronósticos de severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>	<p><u>Hipótesis general</u></p> <p>HG1: Existe una concordancia significativa entre los criterios clínicos y los tomográficos como predictores pronósticos de la severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>	<p><u>Variable 1</u></p> <p>Sistema de criterios clínico y tomográfico de la PA.</p> <p><u>Variables 2</u></p>	<p>Estudio observacional analítico de concordancia diagnóstica</p> <p>Diseño longitudinal no experimental.</p> <p>Método retrospectivo.</p> <p><u>DISEÑO GRÁFICO</u></p>  <pre> graph TD M --> O1 M --> O2 O1 -- r --> O2 </pre> <p>Donde: M = Muestra O₁ = Observación de la V.1. O₂ = Observación de la V.2. r = Correlación entre dichas variables.</p> <p><u>Población:</u></p> <p>La población la constituirán 25 pacientes con pancreatitis aguda hospitalizados en los diferentes servicios del Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico Daniel Alcides Carrión durante el año 2022 y que cumplieron los criterios de selección.</p>
<p><u>Problemas Específicos</u></p> <p>PE1.- ¿Qué correlación existe entre los criterios clínicos y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p><u>Objetivos Específicos</u></p> <p>OE1.-Establecer la relación entre los criterios clínicos y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>	<p>HGN No existe una concordancia significativa entre los criterios clínicos y los tomográficos como predictores pronósticos de severidad en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público</p>	<p>Grado de la severidad de la pancreatitis aguda</p>	
<p>PE2. ¿Qué correlación entre los criterios clínicos y las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p>OE2.-Establecer la relación entre los criterios clínicos y las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>			

<p>PE3. ¿Qué existe entre los criterios clínicos y las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p>OE3.-Establecer la relación entre los criterios clínicos y las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>	<p>del Perú durante el año 2022.</p>	<p><u>Muestra:</u></p> <p>Muestra censal</p> <p>instrumentos de recolección de datos</p> <p>ficha de recolección de datos. Acopiada las informaciones, se compararán las relaciones en las cuatro escalas (APACHE II, BISAP, índice de severidad tomográfico e índice de severidad modificado de Mortele)</p> <p>Análisis estadísticos:</p> <p>estadística descriptiva con distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión</p> <p>estadística inferencial pruebas exacta de Fisher, con intervalo de confianza al 95% y el valor de p correspondiente.</p> <p>curvas ROC para evaluar la habilidad predictiva para severidad en pancreatitis de las 4 escala mencionadas</p>
<p>PE4.- ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p>OE4.-Comparar la relación entre las escalas de la severidad tomográfica y la falla orgánica en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>		
<p>PE5. ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos y las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p>OE5.-Comparar las escala de la severidad tomográficos y las complicaciones locales en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>		
<p>PE6. ¿Qué correlación existe entre los criterios tomográficos y las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022?</p>	<p>OE6.-Comparar las escalas de la severidad tomográficas y las complicaciones sistémicas en los enfermos de pancreatitis aguda en un hospital público del Perú durante el año 2022.</p>		