

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN



**UTILIDAD DEL DOSAJE DE PROCALCITONINA SÉRICA EN LA DETECCIÓN
DE COLECISTITIS AGUDA EN PACIENTES ADULTOS CON PANCREATITIS
AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2015-2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA.**

PRESENTADO POR VICTOR ALFREDO DEL CARPIO YAÑEZ

ASESOR
Juan Luber Meza Ponte, Médico Internista

LIMA-PERÚ 2019

Índice

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Descripción de la realidad problemática	4
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación	5
1.5 Delimitación	6
1.6 Viabilidad	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definiciones conceptuales	16
2.4 Hipótesis	17
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	18
3.1 Tipo de estudio	18
3.2 Diseño de investigación	18
3.3 Población y muestra	18
3.4 Operacionalización de variables	19
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos	20
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos	21
3.7 Aspectos éticos	21
CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA	22
4.1 Recursos	22
4.2 Cronograma	22
4.3 Presupuesto	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

ANEXOS

29

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de recolección de datos
3. Solicitud de permiso institucional

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

A pesar de que la etiología de la colecistitis y pancreatitis aguda puedan tener en la mayor parte de los casos un mecanismo fisiopatológico en común (litiasis vesicular), su coexistencia es infrecuente, y ha sido reportada en la literatura, sin embargo, su importancia clínica no está completamente comprendida y los datos no han sido concluyentes.^{1,2} Independientemente de ello, se reconoce que la severidad de la colecistitis aguda puede sobreponerse a la severidad de la pancreatitis aguda, con importantes repercusiones sobre las medidas terapéuticas a tomar como el inicio de la antibioticoterapia y cirugía precoz.^{2,3}

A nivel mundial existe una incidencia de pancreatitis aguda de aproximadamente del 0.5% de la población general, aunque con un incremento de más de tres veces de los que se presentaba en la década pasada, con una tasa de mortalidad entre 1% y 1.5%, aunque presenta múltiples etiologías el 75% de los casos en el mundo desarrollado se deben al alcohol o a los cálculos biliares, si bien comúnmente se presenta como un trastorno leve y autolimitado, pueden desarrollarse manifestaciones sistémicas graves en 20% a 25% de los pacientes, lo que resulta en sepsis, shock y síndrome de disfunción multiorgánica.⁴

En los países de Latinoamérica la incidencia en promedio es de 15.9 casos por cada 1000,000 habitantes en Brasil, en el caso de México es de 3% y en el Perú la incidencia se presenta en 28 casos por cada 100,000 habitantes, siendo la etiología biliar la más importante.^{5,6}

La colecistitis aguda representa del 3 al 10% de los casos de dolor abdominal en todo el mundo. Se calcula que el 10 -15 % de la población adulta de los Estados Unidos padece de colelitiasis, y que cada año, se diagnostican aproximadamente 800 000 casos nuevos, siendo la tasa de mortalidad de 0.7 por cada 100,000 personas. La frecuencia de colecistitis es más alta en personas de 50 a 69 años de edad, en el 90-95% de los casos es causada por cálculos biliares, en países como Argentina y Chile se calculan tasas similares a las de Estados Unidos, siendo Chile el país que tiene la prevalencia más alta de litiasis biliar en el mundo: cerca de 44 % de las mujeres y 25 % de los hombres mayores de 20 años de

edad; Bolivia como países de alta incidencia con 15,7 %; seguidos de México con 14.3 %, siendo en los hombres 8,5 % y en las mujeres 20,5 %.⁷ En nuestro país la incidencia es variada en lugares como el Hospital de Belén en Trujillo se presenta una incidencia de 6.5%, mientras que en el Hospital Arzobispo Loayza de Lima la incidencia fue de 8.3%, en el caso del hospital de Tarma presento una incidencia de 22%.⁶

La procalcitonina sérica, una prohormona de la calcitonina producida por las células C de la tiroides⁸. Es considerado por muchos como un marcador con gran capacidad para detectar infecciones y con una mayor especificidad en comparación a otros marcadores.⁸

Poder discriminar esta existencia entre los pacientes admitidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional del Cusco es de vital importancia debido a la repercusión que tiene sobre el tratamiento de los pacientes, afectando directamente en el pronóstico de los mismos. Es pertinente la evaluación de este marcador sérico para el diagnóstico de la existencia de estas dos enfermedades y así establecer un régimen terapéutico adecuado para minimizar los riesgos en la población adulta y lograr una evolución favorable de las patologías.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la utilidad del Dosaje de Procalcitonina sérica en la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar la utilidad del dosaje de Procalcitonina sérica en la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018

1.3.2 Objetivos específicos

1. Conocer las características demográficas de los pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda que presentan Colecistitis Aguda

2. Identificar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda.
3. Identificar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de Colecistitis Aguda.
4. Determinar punto de corte de la Procalcitonina sérica para diagnosticar Colecistitis Aguda en pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda.

1.4 Justificación

Es de suma importancia lograr el diagnóstico de colecistitis aguda en pacientes adultos con diagnóstico de pancreatitis aguda debido a las complicaciones que se pueden presentar en la salud de los pacientes que acuden al Hospital Regional del Cusco. La existencia de estas dos enfermedades (Colecistitis y Pancreatitis aguda) no es frecuente, pero si importante de diagnosticar para un adecuado tratamiento, debido a que este cambia radicalmente si se logra determinar la existencia de ambas patologías agudas, en comparación al tratamiento de cada una por separado, con un impacto directo en la salud de los pacientes, con aplicación directa en la práctica clínica y posible inclusión de este marcador en las futuras guías y/o protocolos de práctica clínica.

1.5 Delimitación

El estudio se realizará en pacientes adultos mayores de 18 y menores de 65 años, con diagnóstico de Pancreatitis Aguda que presentaron Colecistitis Aguda, a los cuales se les realizó el dosaje de Procalcitonina en el Hospital Regional del Cusco que se encuentra ubicado en Av. de la Cultura Nro. S/n distrito, provincia y región de Cusco, entre los años 2015 al 2018.

1.6 Viabilidad

El estudio es viable debido a la alta frecuencia de casos de pancreatitis que se presentan por año en el hospital, sumado a la facilidad para la obtención de la información, la misma que se encuentra consignada en los registros de los servicios implicados en el estudio, como el servicio de Medicina, Laboratorio, archivo central entre otros, esto sumado a las facilidades brindadas por el hospital para el desarrollo y ejecución de investigación en todos los campos, hace que el estudio sea viable

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Gutiérrez J, en su estudio sobre las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con colecistitis Aguda en el Hospital III de Yanahuara Arequipa, Essalud, publicado en el repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín, en el año 2015, se encontró que la Colecistitis Aguda es más predominante en mujeres, entre los 21 a 60 años, la edad promedio fue de 43,8 años, la Colelitiasis fue el factor más frecuente de riesgo con 48,5%, además el 15% presentaron episodios de Colecistitis Aguda de tipo Litiásica y en el 1,8% de los casos se presentaron Pancreatitis Aguda Litiásica; dentro de los síntomas, el más frecuente fue dolor que se presentó en el hipocondrio derecho (98,2%), el signo de Murphy positivo fue el más frecuente con el 65,2%; en su mayoría los casos de Colecistitis Aguda fueron de tipo Litiásica (98,2%); en 12 casos (5,3%), se presentaron complicaciones propias de la enfermedad, siendo las más frecuentes el Plastrón Vesicular y el Empiema; según los Criterios de Tokio 2013, el 55,6% presentaron un diagnóstico definitivo de Colecistitis Aguda, de los cuales 91 casos fueron Leves, 26 casos se consideraron como Moderados, y 09 Severos.⁹

Sará J, en su investigación sobre las características clínicas de los pacientes que presentaron Pancreatitis Aguda en cuidados intensivos, publicado en Acta Colombiana de Cuidado Intensivo, en el año 2015, se encontró que las 43 historias procesadas 22 eran hombres el promedio de edad fue de 67,7 años, 21 casos presentaban patología biliar, se presentó una incidencia de 0.79% de ingresos a la UCI, llegando a presentar una mortalidad de 18.6%. Logrando determinar que existen una asociación entre el uso de inotrópicos con los altos valores de BUN y Creatinina con la mortalidad, además todos los pacientes fallecidos estuvieron en ventilación mecánica, así mismo se determinó una asociación entre los niveles de Bilirrubinas y Transaminasas con la presencia de patología biliar demostrada con imágenes tomográficas.¹⁰

Gómez A y Rodríguez A, en su estudio sobre las características de los pacientes con Pancreatitis Aguda que fueron atendidos en un centro de cuarto nivel en Bogotá, Colombia, publicado en la Rev Col Gastroenterol, en el año 2015, donde

el 60% de los 222 pacientes incluidos en el estudio fueron mujeres, con una edad promedio de 52 años, en el 99% de los casos se presentaron con dolor abdominal, en el 65% con vómitos y en el 13% con ictericia, en el 96% de los casos los estudios de laboratorio corroboraron el diagnóstico y solo en el 7% se necesitó de ayuda diagnóstica, la etiología más frecuente fue la biliar con el 67%, en el 6% la causa fue alcohólica, en el 32% de los casos se necesitó de cuidados intensivos llegando a fallecer el 4% de los casos.¹¹

Calixto L, en su investigación acerca de las complicaciones en pacientes con Pancreatitis Aguda, en el hospital Arzobispo Loayza, publicado en el repositorio de la Univ. San Martín de Porres, en el año 2016, donde se consideraron 39 pacientes con este diagnóstico y presentaron complicaciones locales, el promedio de edad fue de 51.92 años, el sexo femenino fue el predominante con el 54%, en el 74.36% se presentó con etiología biliar, los síntomas más comunes fueron el dolor abdominal en el 100% seguido de los vómitos con el 94.83%, en el caso de las complicaciones locales, las colecciones líquidas se presentaron en el 64,1%, seguida de la necrosis pancreática con el 23.08%, llegando a fallecer en el 5.13% de los casos por una necrosis infectada con falla orgánica persistente.¹²

Yusbasioglu Y et al evaluaron la relación entre la procalcitonina sérica y la severidad de la Colecistitis Aguda litiásica, publicado en Eurasian J Med., en el año 2016, donde incluyeron una población de 200 pacientes diagnosticados de Colecistitis aguda, clasificados en leve (grado I), moderado (grado II) y severo (grado III) según las guías Tokyo. La procalcitonina pudo discriminar el grado I del grado II y III con una sensibilidad de 95.45% y especificidad de 46.67% con un punto de corte ≤ 0.52 ($p < 0.001$) así como discriminar grado III del grado I y II con una sensibilidad de 72.4% y especificidad de 90.06% con punto de cohorte > 0.8 ($p < 0.001$). Concluyéndose que la procalcitonina sérica puede ser un parámetro para la determinación de la severidad de la colecistitis aguda y puede deber ser añadido como parámetro dentro de las guías de Tokio.⁵

Lee YS et al, evaluaron la asociación de la procalcitonina sérica con la severidad y deterioro clínico a shock séptico en la colangitis aguda, publicado en Dig Dis Sci., en el año 2018, donde incluyeron a 204 pacientes con diagnóstico de

colangitis aguda que fueron admitidos en emergencia a los cuales se les midió procalcitonina sérica y se obtuvo un hemocultivo. La procalcitonina se asoció a positividad del hemocultivo (3,25 vs 0,62 ng/mL; $P=0,001$) y al deterioro clínico (9,11 vs 0,89 ng/mL; $P = 0.040$). El mejor punto corte para determinar el deterioro clínico a shock séptico en pacientes con grado I y II fue de 3,77 ng/mL (sensibilidad de 80.0% y especificidad del 74.0%).⁶

Sato M et al, ensayaron endotoxinas bacterianas (EEB) para la evaluación y predicción de severidad de la colecistitis aguda y colangitis aguda, publicado en J Hepato-Biliary-Pancreat Sci., en el año 2014, donde se incluyeron a 98 pacientes divididos en dos grupos de severidad, baja ($<0,4$) y alta ($\geq 0,4$). La Proteína C reactiva sérica (8,57 vs. 5,23 mg/ dl, $P=0,02$), procalcitonina (2,45 vs. 0,48 ng/ml, $P=0,004$), y el hemocultivo positivo (50% vs. 15%, $P < 0.001$) estuvieron elevados significativamente en el grupo de alta severidad en comparación a los de baja severidad. El recuento plaquetario fue significadamente menor en el grupo de alta severidad en comparación a los de baja severidad (23,9 vs. 13,5 $10^3/ml$, $P=0,004$). Concluyéndose que el ensayo de endotoxinas bacterianas (EEB), un procedimiento en el que se incluye a la procalcitonina, es útil para evaluar y predecir la severidad de las condiciones sépticas de la colecistitis aguda y colangitis aguda.¹³

Beyazal H, et al en su estudio sobre los niveles séricos de endocan y procalcitonina para determinar la gravedad de la pancreatitis aguda, publicado en Journal of Human Rhythm en el año 2018, logró determinar que de un total de cincuenta y dos pacientes adultos consecutivos con un primer episodio de AP que se habían dividido en dos grupos según la gravedad de su AP; 25 fueron asignados al grupo AP leve (48%) y 27 al grupo AP moderado severo (52%). La edad media de la paciente y la relación sexo femenino fueron significativamente mayores en el grupo AP moderado - severo que en el grupo AP leve (respectivamente, $p = 0.04$ y 0.02).

Sin embargo, los grupos no difirieron significativamente con respecto a los parámetros bioquímicos y no hubo diferencias en los niveles de procalcitonina y endocan en suero entre los grupos. No hubo correlación entre la gravedad de AP y los niveles de procalcitonina en endocanor sérico.¹⁴

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Pancreatitis aguda

La pancreatitis aguda, un trastorno inflamatorio del páncreas, es la principal causa de ingreso al hospital por trastornos gastrointestinales en muchos países del mundo. Los cálculos biliares y el abuso del alcohol son factores de riesgo establecidos desde hace mucho tiempo, pero han surgido varias causas nuevas que, junto con nuevos aspectos de la fisiopatología, mejoran la comprensión del trastorno. A medida que aumenta la incidencia (y las tasas de admisión) de pancreatitis aguda, también lo hace la demanda de un manejo efectivo.¹⁵

2.2.1.1 Causas de pancreatitis

Los cálculos biliares y el abuso del alcohol son los principales factores de riesgo para la pancreatitis aguda (apéndice). Sin embargo, durante 20-30 años, es poco probable que el riesgo de pancreatitis biliar sea superior al 2% en pacientes con cálculos biliares asintomáticos y el de la pancreatitis alcohólica no sea superior al 2-3% en los bebedores fuertes.¹⁶ Otros factores, posiblemente genéticos por lo tanto probablemente juegue un papel importante como los casos de los medicamentos representan una causa adicional de pancreatitis aguda ¹⁶. Fumar puede aumentar el riesgo de pancreatitis aguda ¹⁷.

No existe asociación entre el tabaquismo y la pancreatitis biliar, pero se ha demostrado que el riesgo de pancreatitis aguda no relacionada con cálculos biliares es más del doble (riesgo relativo 2-29, IC 95% 1.63–3.22) en los fumadores actuales con 20 o más años-paquete en comparación con los que nunca fuman. En particular, en los grandes fumadores con un consumo de 400 o más gramos de alcohol por mes, el riesgo aumentó en más de cuatro veces (4.12, 1.98–8.60). La duración del tabaquismo en lugar de la intensidad aumentó el riesgo. Era beneficioso dejar de fumar, pero solo después de dos décadas el riesgo era similar al de los no fumadores. Estos hallazgos¹⁷ podrían mostrar que fumar es un factor de riesgo independiente para la pancreatitis aguda, pero los factores de confusión residuales y los datos faltantes de consumo de alcohol son limitaciones del estudio.¹⁸

En cuatro grandes estudios retrospectivos, la diabetes tipo 2 aumentó el riesgo de pancreatitis aguda en 1.86–2.89 veces.¹⁹ En comparación con los no diabéticos, el riesgo fue particularmente alto en pacientes más jóvenes con diabetes (tasa de

incidencia 5.26 en los menores de 45 años [IC 95% 4.31–6.42]; 2.44 en los mayores de 45 años [2.23–2.66]),²¹ y el exceso de riesgo se redujo con los medicamentos antidiabéticos.²⁰ La posibilidad de terapias basadas en incretinas que conducen a pancreatitis aguda se está debatiendo.^{22,23}

La pancreatitis es la complicación más frecuente después de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (frecuencia 3,5% en pacientes no seleccionados).²⁴ Es leve o moderada en aproximadamente el 90% de los casos. Los factores de riesgo independientes relacionados con el paciente y con el procedimiento para la pancreatitis por colangiopancreatografía retrógrada postendoscópica actúan de forma sinérgica.

2.2.1.2 Diagnóstico y puntuación de gravedad

El diagnóstico de Pancreatitis aguda (PA) se realiza si están presentes dos de los tres criterios siguientes: dolor epigástrico característico con radiación en la espalda, un aumento de 3 veces en los niveles séricos de amilasa / lipasa por encima del valor inicial y hallazgos característicos en imágenes abdominales (ecografía / contraste - tomografía computarizada mejorada [TC] / resonancia magnética [RM]).²⁵ Se han propuesto varios sistemas de puntuación de gravedad para pronosticar la PA y decidir un nivel adecuado de atención al ingreso. El Ranson, Glasgow, APACHE II y el índice de cabecera para la evaluación de la severidad en la pancreatitis son sistemas de puntuación basados en clínica y bioquímica que se usan ampliamente y tienen sensibilidades y especificidades que van del 70% al 90% en la predicción de PA severa (PAS).^{26,27} Sin embargo, estos sistemas requieren 48 h para completarse e incluyen varios parámetros que pueden no estar disponibles en todos los centros.

La presencia de insuficiencia orgánica y SIRS en la presentación se reconoce cada vez más como predictores de gravedad en la PA. Además, la persistencia del SIRS y la insuficiencia orgánica a pesar de 48 h de tratamiento médico intenso se considera un signo de mal pronóstico.^{28,29} Se encontró que el SIRS al ingreso tenía una sensibilidad del 80,6% y una especificidad del 65,9% para la predicción de SAP.²⁶ La Clasificación de Atlanta revisada de 2012 reconoce la insuficiencia orgánica en la presentación y su persistencia más allá de las 48 h después del ingreso como criterios para medir la gravedad. El sistema de puntuación modificado de Marshall se usa para definir la falla orgánica en los tres órganos

más comúnmente afectados en PA, incluyendo el renal, sistemas cardiovascular y respiratorio. En el contexto de la India, es poco probable que los hospitales periféricos tengan instalaciones para pronosticar la gravedad de la AP según los criterios disponibles. Proponemos que los pacientes que presentan SIRS sean remitidos a un centro de atención superior.

2.2.2 Colecistitis aguda

La colecistitis aguda se refiere a la inflamación de la vesícula biliar. El mecanismo fisiopatológico de la colecistitis aguda es el bloqueo del conducto cístico. La colecistitis es una afección que se trata mejor con cirugía, sin embargo, se puede tratar de forma conservadora si es necesario. Esta condición puede estar asociada con o sin la presencia de cálculos biliares. También se clasifica como aguda o crónica. Se encuentra tanto en hombres como en mujeres, pero puede tener una propensión a ciertas poblaciones. También puede presentarse con ciertos signos y síntomas clásicos. También puede confundirse con otras enfermedades como la úlcera péptica, la enfermedad del intestino irritable y la enfermedad cardíaca. La pancreatitis crónica y aguda también puede simular la enfermedad de la vesícula biliar.³⁰⁻³²

2.2.2.1 Etiología

La etiología de la colecistitis aguda es, por definición, el bloqueo del conducto cístico, que causa inflamación. Normalmente, la bilis se produce en el hígado y baja por el conducto biliar y se almacena en la vesícula biliar. Después de comer ciertos alimentos, especialmente alimentos picantes o grasosos, se estimula la vesícula biliar para vaciar la bilis de la vesícula biliar, a través del conducto cístico, hacia el conducto biliar hacia el duodeno. Este proceso ayuda a la digestión de los alimentos.

La vesícula biliar no solo almacena la bilis, sino que también tiene la capacidad de concentrarla. La bilis concentrada es susceptible a la precipitación que forma cálculos cuando se altera la homeostasis, lo que puede ocurrir debido a la estasis biliar, la sobresaturación del hígado del colesterol y los lípidos, la interrupción en el proceso de concentración y la nucleación de cristales de colesterol.

Cuando el bloqueo del conducto cístico es causado por un cálculo, se denomina colecistitis calculosa aguda. Es importante saber que uno puede tener dolor

debido a la obstrucción temporal de los cálculos biliares, y eso se llama cólico biliar. El diagnóstico de cólico biliar se eleva a colecistitis calculosa aguda si el dolor no se resuelve por más de 6 horas. Si no se identifica ningún cálculo, se denomina colecistitis acalculosa aguda.^{33,34}

Independientemente de la causa del bloqueo, el edema de la pared de la vesícula biliar eventualmente causará isquemia de la pared y se volverá gangrenosa. La vesícula biliar gangrenosa puede infectarse por un organismo formador de gases, causando colecistitis enfisematosa aguda; Todas estas condiciones pueden convertirse rápidamente en una amenaza para la vida, y la ruptura tiene una alta tasa de mortalidad.

Alrededor del 95% de las personas con colecistitis aguda tienen cálculos biliares.³⁵ Sin embargo, eso no significa que se deban tratar los hallazgos incidentales de cálculos biliares, ya que se estima que solo el 20% de los pacientes con cálculos asintomáticos desarrollarán síntomas dentro de los 20 años³⁶, y porque aproximadamente el 1% de los pacientes con cálculos asintomáticos desarrollan complicaciones de sus cálculos antes del inicio de los síntomas, la colecistectomía profiláctica no está garantizada en pacientes asintomáticos.

2.2.2.2 Diagnóstico

La presentación clínica de la colecistitis aguda generalmente se manifiesta como dolor abdominal en el cuadrante superior derecho con fiebre y leucocitosis asociadas. El clásico examen del examen físico es el de la señal de Murphy. Para evaluar el signo de Murphy, el examinador coloca su mano en el cuadrante superior derecho del paciente y palpa profundamente, en la región de la fosa de la vesícula biliar debajo del borde del hígado.

Luego se le pide al paciente que inspire profundamente. A medida que el diafragma desciende por inspiración, la vesícula inflamada se acercará a la mano del examinador, lo que aumentará el dolor y la incomodidad y, por lo general, el paciente detendrá rápidamente el esfuerzo inspiratorio.

Ningún hallazgo clínico, físico o de laboratorio es suficiente para hacer un diagnóstico de colecistitis aguda.³⁷ Por lo tanto, las imágenes generalmente se utilizan para respaldar la sospecha clínica y el diagnóstico de colecistitis aguda. La ecografía transabdominal (ETA) es una herramienta fácil, no invasiva y

rentable en la evaluación de pacientes con sospecha de colecistitis. Los hallazgos típicos de la colecistitis aguda en ETA incluyen engrosamiento y edema de la pared de la vesícula biliar, líquido pericolecístico y distensión o hidropesía de la vesícula biliar. Además, el signo ecográfico de Murphy se puede obtener con el transductor de ultrasonido. Una gran revisión sistemática informó una sensibilidad para ETA en el diagnóstico de colecistitis aguda 88%.³⁸ ETA es particularmente sensible para detectar la presencia de colelitiasis, con sensibilidad reportada de hasta 98% .³⁹ Otra modalidad de imagen comúnmente utilizada en la evaluación para posible colecistitis aguda es una prueba de gammagrafía nuclear llamada colescintigrafía. En esta prueba, el hepático marcado con tecnecio El ácido iminodiacético (AIDA) se inyecta por vía intravenosa y actúa como un marcador radiomarcado. El AIDA es absorbido por los hepatocitos y excretado en la bilis. El marcador se puede visualizar a medida que llena los conductos biliares y la vesícula biliar. La falla de la vesícula biliar en llenarse implica obstrucción del conducto cístico, como se esperaría cuando se sospeche colecistitis. Múltiples estudios demuestran la superioridad de la colescintigrafía a ETA en el diagnóstico de colecistitis aguda, con sensibilidades reportadas que van del 90% al 97% .⁴⁰⁻⁴²

2.2.2.3 Criterios de Tokio para diagnosticar Colecistitis Aguda.

A. Signos locales de inflamación, etc.

(1) Signo de Murphy,

(2) Hipocondrio derecho con masa / dolor / sensibilidad

B. Signos sistémicos de inflamación, etc.

(1) Fiebre,

(2) PCR elevada,

(3) Recuento elevado de glóbulos blancos

C. Hallazgos de imágenes

Hallazgos de imagen característicos de la colecistitis aguda

Sospecha de diagnóstico: un elemento en A + un elemento en B

Diagnóstico definitivo: un elemento en A + un elemento en B + C⁴³

2.2.3 Procalcitonina

En individuos sanos, la Procalcitonina (PCT) se produce en las células C tiroideas, a partir de un gen CALC-1 ubicado en el cromosoma 11. El producto de

ARNm se conoce como preprocalcitonina. Se modifica aún más a 116 aminoácidos procalcitonina. Finalmente, se divide en 3 moléculas distintas; calcitonina activa (32 aminoácidos), katalcalcitonina (21 aminoácidos) y procalcitonina N-terminal (57 aminoácidos). La hormona calcitonina participa en la homeostasis del calcio y el fósforo.⁴⁴ Normalmente, el gen CALC-1 en las células C tiroideas es inducido por niveles elevados de calcio, glucocorticoides, péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), glucagón, gastrina o estimulaciones β -adrenogénicas. Prácticamente, todos los PCT formados en las células C tiroideas se convierten en calcitonina para que no se libere PCT a la circulación. Por lo tanto, el nivel de PCT en sujetos sanos es muy bajo (0.05 ng / mL) pero la liberación inflamatoria de PCT es independiente de las regulaciones anteriores. Durante la inflamación, la PCT se produce principalmente por dos mecanismos alternativos; vía directa inducida por lipopolisacárido (LPS) u otro metabolito tóxico de microbios y vía indirecta inducida por varios mediadores inflamatorios como IL-6, TNF- α , etc.⁴⁵

Hay muchos informes disponibles que muestran que los niveles de PCT se están elevando rápidamente entre 2 y 6 h, lo que alcanza su punto máximo dentro de 6-24 h durante la infección bacteriana.

2.2.3.1 Procalcitonina como herramienta de diagnóstico.

Un biomarcador ideal debe poseer una alta precisión diagnóstica, para un diagnóstico temprano y rápido. PCT es un biomarcador recientemente descubierto que cumple muchos de estos requisitos, especialmente en comparación con otros biomarcadores convencionales y ampliamente utilizados que han demostrado una precisión diagnóstica superior para una variedad de infecciones, incluida la sepsis. PCT es útil para la detección temprana de sepsis, así como para controlar el régimen de tratamiento antimicrobiano. De hecho, PCT puede ser una herramienta útil para la administración de antimicrobianos y su utilización puede conducir de manera segura a una reducción significativa de la administración innecesaria de terapia antimicrobiana. Los laboratorios y los médicos deben comprender los recintos de los métodos microbiológicos actuales y la necesidad de ensayos de biomarcadores altamente sensibles para facilitar un diagnóstico preciso y una terapia dirigida a objetivos en pacientes con sospecha de sepsis.

Müller y sus colegas ⁴⁶ realizaron un estudio en pacientes críticos consecutivos para comparar la utilidad de la concentración sérica de precursor de calcitonina, PCR, IL-6 y lactato para el diagnóstico de sepsis. Se recogieron muestras de sangre a intervalos variables durante el curso de la enfermedad (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis y sepsis severa y shock séptico. La concentración sérica de precursor de calcitonina, PCR, IL-6 y lactato se elevó de acuerdo con la gravedad de la enfermedad. Con base en el análisis de la curva de características operativas del receptor (ROC), concluyeron que PCT es el marcador más confiable para el diagnóstico de sepsis, con 89% de sensibilidad y 94% de especificidad ⁴⁶. Ibrahim et al. Evaluaron la utilidad de PCT como herramienta bioquímica de rutina en comparación con la PCR tradicional de marcadores inflamatorios. Medían simultáneamente PCT y CRP en 73 pacientes de UCI quirúrgicos médicos; según el grupo de estudio basado en criterios del American College of Chest Physician (ACCP), el 75% de los casos revelaron SIRS en clínica. Representación: observaron el 75% de precisión diagnóstica, el 72% de especificidad y sensibilidad del 76% para PCT y concluyeron que PCT es superior a la PCR en términos de precisión en la identificación y evaluación de la gravedad de la sepsis. ⁴⁷

Estudio de Young et al, evaluó la capacidad de PCT como un detector temprano de shock séptico en pacientes con pielonefritis aguda secundaria a cálculos ureterales. Consideraron a 49 pacientes y los dividieron en 2 grupos: con y sin shock séptico. El recuento de plaquetas, PCT, CRP, creatinina, velocidad de sedimentación globular (VSG), albúmina y glóbulos blancos (WBC) se midieron en el momento del ingreso al servicio de urgencias antes de administrar el tratamiento con antibióticos. El análisis univariado muestra un mayor nivel de PCT y PCR y una tasa de hemocultivo positiva más alta durante el shock séptico. El modelo multivariante revela que un recuento plaquetario más bajo y un nivel PCT más alto son factores de riesgo independientes de shock séptico.⁴⁸

2.3 Definiciones conceptuales

- **Colecistitis aguda:** Inflamación aguda de la pared vesicular asociada a infección de la bilis producido por la obstrucción persistente del conducto cístico a causa de la presencia de cálculos. Esto fomenta un aumento de la presión intravesicular con el posterior riesgo de isquemia parietal.⁴⁹

- Concentración: se refiere a la cantidad de un soluto que se encuentra en un solvente.⁵⁰
- Detección: acción de detectar o localizar algo que no se encuentra a simple vista, debido a que no se muestra como evidente. ⁵¹
- Dosaje: se refiere a la determinación cuantitativa de un elemento, mediante mediciones estandarizadas.⁵¹
- Pancreatitis aguda: Inflamación aguda del páncreas producida por una autodigestión conduciendo a alteraciones inflamatorias locales y de acuerdo a la severidad también alteraciones sistémicas.⁵²
- Procalcitonina: Prohormona polipeptídica de 116 aminoácidos precursor de la calcitonina producida por las células C de la tiroides. Se incrementa principalmente en la inflamación sistémica grave de origen bacteriano estimulado por endotoxinas bacterianas.⁵³
- Suero: sustancia formada por diferentes compuestos del organismo, se encuentra formando la parte líquida de la sangre, luego de la extracción de las células y proteínas de la coagulación. ⁵⁴
- Utilidad: se refiere al interés o provecho que se puede obtener del uso de un procedimiento o protocolo. ⁵⁵

2.4 Hipótesis

El dosaje de procalcitonina tiene utilidad para la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, retrospectivo y transversal analítico.

3.2 Diseño de investigación

Es una investigación cuantitativa debido a que la información se expresará en datos numéricos, no experimental porque el investigador no realizará ningún tipo de intervención en la manipulación de las variables, descriptivo debido a que busca identificar las características de las variables de estudio, retrospectivo debido a que el estudio se ejecutará luego de que la información ya se haya consignado en las historias clínicas, de corte transversal ya que se tomara la información en un solo momento, no se realizaran nuevas evaluación de la procalcitonina o seguimiento de los casos seleccionados, analítico ya que demuestra una relación entre el dosaje de procalcitonina y la detección de colecistitis aguda.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población la integraran todos los pacientes adultos con diagnóstico de Pancreatitis Aguda con o sin diagnóstico de Colecistitis Aguda, atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015 - 2018.

Criterios de inclusión

Paciente con diagnóstico de Pancreatitis Aguda

Mayores de 18 años

Pacientes que cuenten con dosaje de procalcitonina

Paciente que tengan valoración de la escala de Tokio para colecistitis aguda, o que cuenten con los exámenes necesarios para su valoración.

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Crónica

Paciente transferido a otro centro de salud

3.3.2 Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño muestra se hizo a través de la fórmula de muestreo aleatorio para la estimación de la proporción poblacional, para lo cual se usó la siguiente relación:

$$n = \frac{N * z_o^2 * P * Q}{(N - 1) * d^2 + z^2 * P * Q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

z = Nivel de confianza para un error de tipo I al 95% de confianza.

P = Probabilidad de éxito.

Q = 1 - p.

N = Tamaño de la población

d = Error

Reemplazando:

z = 1.96.

P = 0.5.

Q = 1 - 0.5

N = 300

d = 0.05.

Donde la muestra será de 169 pacientes con pancreatitis aguda

3.3.3 Selección de la muestra

La muestra será probabilística, el muestreo será de tipo aleatorio simple.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORIA O UNIDAD
Edad	Número de años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad.	Número de años consignados en la historia clínica	Continua	Interviniente Cuantitativa	• Años
Sexo	Género sexual aceptado por el paciente.	Género sexual consignados en la historia clínica	Nominal	Interviniente Cualitativa	• Masculino • Femenino
Antecedente de litiasis vesicular	Diagnóstico previo de litiasis vesicular	Presencia de litiasis vesicular previa consignada en la historia	Nominal	Interviniente Cualitativa	• Si • No
Antecedentes patológicos	Patologías que presentan o presentaron las gestantes	Patologías que se presentaron o presentan las gestantes y que puedan incidir en el proceso de gestación consignados en la historia clínica	Nominal	Interviniente Cualitativa	• Colecistitis aguda • Pancreatitis aguda • Diabetes Mellitus • Colecistitis crónica calculosa • Hepatitis
Pancreatitis aguda	Diagnóstico confirmado mediante la evaluación clínica por los criterios de Tokio	Proceso inflamatorio pancreático de inicio reciente según los criterios de Tokio consignado en la historia	Nominal	Independiente Cualitativa	• Si • No
Colecistitis aguda	Diagnóstico confirmado de colecistitis aguda	Proceso inflamatorio del conducto colédoco y cístico de inicio reciente y consignado en la historia	Nominal	Independiente Cualitativa	• Si • No
Procalcitonina sérica	Concentración de procalcitonina en una cantidad determinada de sangre	Concentración de la pro-hormona a nivel sérico cuantificado por inmunoquimioluminiscencia consignado en la historia clínica	Discreta	Dependiente Cuantitativa	nd/mL
Amilasa	Enzima pancreática sanguínea que se forma utiliza como marcador de su función	Valor de la amilasa sanguínea dosada en el laboratorio y consignada en la historia clínica	Discreta	Dependiente Cuantitativa	mg/dl
Lipasa	Enzima producida por el páncreas para la síntesis de los lípidos	Valor de la enzima lipasa sanguínea dosada en el laboratorio y consignada en la historia clínica	Discreta	Dependiente Cuantitativa	mg/dl

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos.

La técnica que se empleará para la recolección de la información será a través de una ficha de recolección de datos diseñada especialmente para esta investigación (Anexo 2).

El instrumento a utilizar para la recolección de la información será una ficha, elaborada especialmente para este estudio la misma que recogerá de forma rápida y sencilla toda la información relevante para el estudio de las historias clínicas y de los reportes de sala de operación, así como los estudios de Laboratorio central y de radiodiagnóstico.

La ficha constara de 7 ítems, que servirán para recolectar información sobre los niveles de procalcitonina sérica, así como de poder relacionarlos ante la presencia de las afecciones agudas de pancreatitis y colecistitis, para establecer su valor diagnóstico, así mismo para poder determinar la presencia de resultados falsos positivos ante la presencia de antecedentes patológicos que pudieran alterar los resultados.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.

3.6.1 Permisos y aprobaciones de los departamentos correspondientes:

Se presentará el proyecto de tesis a la escuela de residentado médico de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma para su aprobación y registro.

Con la aprobación respectiva se acudirá al departamento de docencia e investigación del Hospital Regional del Cusco.

Con la aprobación y recojo del proveído de investigación se procederá a realizar la recolección de la muestra en la ficha diseñada para el estudio.

3.6.2 Recolección de datos:

Se procederá a seleccionar las historias de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, la llenaran las fichas de recolección de datos elaborada extrayendo la información relevante para el estudio. Toda información que se encuentre en duda será contrastada con los datos de las áreas de Laboratorio y Radiodiagnóstico, para certificar la información y evitar errores al momento del procesamiento de la muestra.

3.6.3 Análisis de datos

Toda la información será procesada en el programa SPSS versión 25, donde se presentarán frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medias y desviación estándar o mediana y rango intercuartilico en función a los resultados de las pruebas de normalidad respectiva.

Para evaluar la asociación entre variables cualitativas o categóricas, se utilizará la prueba de hipótesis Chi cuadrado de independencia. Se calcularán la sensibilidad, especificidad, valores predictivo negativo y positivo, curva ROC de cada una de las escalas evaluadas. Para el análisis inferencial se utilizará un nivel de confianza de 95%, el mismo utilizado en el cálculo del tamaño de la muestra.

3.7 Aspectos éticos

No se realizará experimentos en seres humanos y se cumplirán con los permisos respectivos para el acceso a los datos clínicos y toma de muestras en los participantes y se guardarán la confidencialidad de los datos. El estudio presenta un riesgo A, no presentando intervenciones en seres humanos. Se seguirá los principios de la declaración de Helsinki y las guías de Buena Práctica Clínica.

Cada paciente tendrá derecho al consentimiento informado y firma de la carta de asentimiento correspondiente para su inclusión en el estudio. Se presentará el proyecto al comité de ética de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma para su aprobación y registro, por ser un estudio descriptivo, no se requiere de consentimiento informado.

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

a) Recursos humanos

Se necesitarán de un investigador principal, un investigador secundario y un asesor estadístico, los cuales serán para el pago del asesor estadístico y de un apoyo para la recolección de la información

b) Recursos materiales

Dentro de los recursos materiales se necesitará de 939 soles

- Costo en bienes o materiales

Hojas Bond

Memoria USB (16 Giga Bytes)

Lapiceros

- Costos en servicios

Fotocopia

Pasajes

Impresión

Anillados

CD y quemado

4.2 Cronograma

ACTIVIDADES	2019		2020						
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Búsqueda bibliográfica	X								
Procedimiento	X	X							
Elaboración del proyecto.		X	X						
Aprobación del proyecto		X	X						
Recolección de datos			X	X	X	X	X	X	
Análisis de resultados						X	X	X	
Elaboración de informe								X	X

4.3 Presupuesto

		Nº	Costo/U	Tiempo	Total
Recursos Humanos	Investigador principal	1	-----	5 meses	-----
	Investigador secundario	1	S/ 100	5 meses	S/ 1000
	Asesor estadístico	1	S/ 1000	Diseño de plan estadístico y análisis de datos	S/ 1000
Recursos Materiales	Hojas Bond	2000	S/ 0.01		S/ 20
	Memoria USB (16 Giga Bytes)	2	S/ 16		S/ 32
	Lapiceros	20	S/ 1		S/ 20
Servicios	Fotocopia	200	S/ 0.10		S/ 20
	Pasajes	20	S/ 2	05 meses	S/ 200
	Impresión	2	S/ 0.10		S/ 2
	Anillados	3	S/ 6		S/.24
	CD y quemado	2	S/ 5		S/.10
					S/ 2,328

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perera M, Pham T, Toshniwal S, Lennie Y, Chan S, Houli N. A Case of Concomitant Perforated Acute Cholecystitis and Pancreatitis [Internet]. Case Reports in Surgery. 2013 [citado 19 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cris/2013/263046/>
2. Pereira J, Afonso AC, Constantino J, Matos A, Henriques C, Zago M, et al. Accuracy of ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis with coexistent acute pancreatitis. Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc. 2017;43(1):79-83.
3. Hsin-Hui C, Wu-Feng H, Cheng-Chiang H, Tai-Chien H. Synchronous emphysematous cholecystitis and acute pancreatitis: a case report. J Int Med Taiwan. 2008;19:428–31.
4. Marshall J. Acute Pancreatitis. J Critical Care Medicine. 2008;25(1):1627-1638. <https://doi.org/10.1016/B978-032304841-5.50080-7>
5. Junquera R, Pereyra I. Pancreatitis aguda. Archivos de salud pública. Septiembre- Diciembre 2010; 1: 24-30.
6. Ministerio de Salud. Perfil epidemiológico de pacientes en consulta externa y hospitalización. MINSA. Lima-Perú. 2009
7. Inga P. Causas de Conversión de la Colectomía Laparoscópica, Departamento de Cirugía, Hospital III Iquitos - Essalud, octubre 2013 a octubre 2014. [Pub Med]. Iquitos- Perú. 2015. [citado 03 de agosto 2016]. Disponible en: <http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/532/1/TESES%20FINAL%20CAROL%20FINAL%20FINAL.pdf>
8. Carrillo Esper R, Pérez Calatayud Á. Procalcitonina como marcador de procesos infecciosos en cirugía: Conceptos actuales. Cir Gen. marzo de 2013;35(1):49-55.
9. Gutiérrez J. Características clínico epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda en el Hospital III Yanahuara EsSalud, 2014 Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/299>.
10. Sará J. Características clínicas de pacientes con pancreatitis aguda en cuidados intensivos: reporte de 43 casos. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2015;15(4):281-286

11. Gómez A. y Rodríguez A. Características de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos entre enero de 2008 y diciembre de 2011 en un centro de cuarto nivel. *Rev Col Gastroenterol.* 2015;30(2):171-176
12. Calixto L. Complicaciones locales en pacientes con pancreatitis aguda Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014 – 2015. Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2578>
13. Sato M, Matsuyama R, Kadokura T, Mori R, Kumamoto T, Nojiri K, et al. Severity and prognostic assessment of the endotoxin activity assay in biliary tract infection. *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* 2014;21(2):120-7.
14. Beyazal H, et al. Serum Endocan and Procalcitonin Levels in Determining The Severity of Acute Pancreatitis. *Journal of Human Rhythm* 2018;4(2):111-116
15. Lowenfels AB, Lankisch PG, Maisonneuve P. What is the risk of biliary pancreatitis in patients with gallstones? *Gastroenterology* 2000; 119: 879–80.
16. Lankisch PG, Lowenfels AB, Maisonneuve P. What is the risk of alcoholic pancreatitis in heavy drinkers? *Pancreas* 2002; 25: 411–1
17. Sadr-Azodi O, Andrén-Sandberg Å, Orsini N, Wolk A. Cigarette smoking, smoking cessation and acute pancreatitis: a prospective population-based study. *Gut* 2012; 61: 262–67.
18. Tolstrup JS, Kristiansen L, Becker U, Grønbaek M. Smoking and risk of acute and chronic pancreatitis among women and men: a population-based cohort study. *Arch Intern Med* 2009; 169: 603–09.
19. Girman CJ, Kou TD, Cai B, et al. Patients with type 2 diabetes mellitus have higher risk for acute pancreatitis compared with those without diabetes. *Diabetes Obes Metab* 2010; 12: 766–71.
20. Lai SW, Muo CH, Liao KF, Sung FC, Chen PC. Risk of acute pancreatitis in type 2 diabetes and risk reduction on anti-diabetic drugs: a population-based cohort study in Taiwan. *Am J Gastroenterol* 2011; 106: 1697–704.
21. Noel RA, Braun DK, Patterson RE, Bloomgren GL. Increased risk of acute pancreatitis and biliary disease observed in patients with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Diabetes Care* 2009; 32: 834–38.
22. Butler PC, Elashoff M, Elashoff R, Gale EA. A critical analysis of the clinical use of incretin-based therapies: are the GLP-1 therapies safe? *Diabetes Care* 2013; 36: 2118–25.

- 23 Nauck MA. A critical analysis of the clinical use of incretin-based therapies: the benefits by far outweigh the potential risks. *Diabetes Care* 2013; 36: 2126–32.
- 24 Dumonceau JM, Andriulli A, Deviere J, et al, and the European Society of Gastrointestinal Endoscopy. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline: prophylaxis of post-ERCP pancreatitis. *Endoscopy* 2010; 42: 503–15.
25. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS; American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: Management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2013;108:1400-15, 1416.
26. Khanna AK, Meher S, Prakash S, Tiwary SK, Singh U, Srivastava A, et al. Comparison of Ranson, Glasgow, MOSS, SIRS, BISAP, APACHE-II, CTSI Scores, IL-6, CRP, and procalcitonin in predicting severity, organ failure, pancreatic necrosis, and mortality in acute pancreatitis. *HPB Surg* 2013;2013:367581.
27. Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, et al. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2009;104:966-71.
28. Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Morteale KJ, et al. Early systemic inflammatory response syndrome is associated with severe acute pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:1247-51.
29. Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. *Gut* 2004;53:1340-4
30. Burmeister G, Hinz S, Schafmayer C. [Acute Cholecystitis]. *Zentralbl Chir.* 2018 Aug;143(4):392-399.
31. Walsh K, Goutos I, Dheansa B. Acute Acalculous Cholecystitis in Burns: A Review. *J Burn Care Res.* 2018 Aug 17;39(5):724-728.
32. Kohga A, Suzuki K, Okumura T, Yamashita K, Isogaki J, Kawabe A, Kimura T. Is postponed laparoscopic cholecystectomy justified for acute cholecystitis appearing early after onset? *Asian J Endosc Surg.* 2019 Jan;12(1):69-73.
33. Yun SP, Seo HI. Clinical aspects of bile culture in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(26):e11234.

34. Wilkins T, Agabin E, Varghese J, Talukder A. Gallbladder Dysfunction: Cholecystitis, Choledocholithiasis, Cholangitis, and Biliary Dyskinesia. *Prim. Care.* 2017 Dec;44(4):575-597.
35. Apolo Romero EX, Gálvez Salazar PF, Estrada Chandi JA, González Andrade F, Molina Proaño GA, Mesías Andrade FC, Cadena Baquero JC. Gallbladder duplication and cholecystitis. *J Surg Case Rep.* 2018 Jul;2018(7):rjy158.
36. Sureka B, Rastogi A, Mukund A, Thapar S, Bhadoria AS, Chattopadhyay TK. Gangrenous cholecystitis: Analysis of imaging findings in histopathologically confirmed cases. *Indian J Radiol Imaging.* 2018 Jan-Mar;28(1):49-54.
37. Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG: Does this patient have acute cholecystitis? *JAMA* 289(1):80–86, 2003.
38. Shea JA, Berlin JA, Escarce JJ, et al: Revised estimates of diagnostic-test sensitivity and specificity in suspected biliary-tract disease, *Arch Intern Med* 154(22):2573–2581, 1994.
39. Cooperberg PL, Burhenne HJ: Real-time ultrasonography. Diagnostic technique of choice in calculous gallbladder disease, *N Engl J Med* 302(23):1277–1279, 1980.
40. Fink-Bennett D, Freitas JE, Ripley SD, Bree RL: The sensitivity of hepatobiliary imaging and real-time ultrasonography in the detection of acute cholecystitis, *Arch Surg* 120(8):904–906, 1985.
41. Kaoutzanis C, Davies E, Leichtle SW, et al: Is hepato-imino diacetic acid scan a better imaging modality than abdominal ultrasound for diagnosing acute cholecystitis? *Am J Surg* 210(3):473–482, 2015.
42. Kiewiet JJ, Leeuwenburgh MM, Bipat S, et al: A systematic review and meta-analysis of diagnostic performance of imaging in acute cholecystitis, *Radiology* 264(3):708–720, 2012.
43. Katherine S, Roma LH. Procalcitonin: an emerging biomarker of bacterial sepsis. *Clin Microbiol Newsletter.* 2001;3:171–178.
44. Masamichi Y, Jiro H, Tadahiro T, Strasberg S, Asbun H, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences.* 2018;25:41-54
45. Müller B, White JC, Nylén ES, Snider RH, Becker KL, Habener JF. Ubiquitous expression of the calcitonin-1 gene in multiple tissues in response to sepsis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86:396–404.

46. Müller B, Becker KL, Schächinger H, Rickenbacher PR, Huber PR, Zimmerli W, Ritz R. Calcitonin precursors are reliable markers of sepsis in a medical intensive care unit. *Crit Care Med.* 2000;28:977–983. doi: 10.1097/00003246-200004000-00011.
47. Nargis W, Ibrahim MD, Ahamed BU. Procalcitonin versus C-reactive protein: usefulness as biomarker of sepsis in ICU patient. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2014;4:195–199. doi: 10.4103/2229-5151.141356.
48. Young HK, Yoon SJ, Sin-Youl P, Kim SJ, Song PH. Procalcitonin determined at emergency department as an early indicator of progression to septic shock in patient with sepsis associated with ureteral calculi. *Int Braz J Urol.* 2016;42(2):270–276. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.0465.
49. Siddiqui A. Colecistitis Aguda. *Manual MSD.* 2018. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-hep%C3%A1ticos-y-biliares/trastornos-de-la-ves%C3%ADcula-biliar-y-los-conductos-biliares/colecistitis-aguda>
50. Ciencia y salud. Significado de concentración. Consultado 20 dic. 2019. Disponible en: <https://www.significados.com/concentracion/>
51. Deconceptos. Concepto de detección. Consultado 20 dic 2019. Disponible en: <https://deconceptos.com/general/deteccion>
52. Bustamante D, García A, Umazor W, Leiva L, Barrientos A, et al. Pancreatitis Aguda: Evidencia Actual. *Archivos de Medicina.* 2019;15(3):74
53. Cascales M y García P. *Bioquímica y Fisiopatología del Sistema Inmune.* Realigraf. 2007: 72
54. Instituto Nacional del Cáncer. Diccionario del cáncer. Consultado 20 dic 2019. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/suero>
55. Economipedia. Definición de utilidad. Consultado 20 dic 2019. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/utilidad.htm>

ANEXOS

Anexo 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Utilidad del Dosaje de Procalcitonina Sérica en la Detección de Colecistitis Aguda en Pacientes Adultos con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco, 2015-2018

Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es la utilidad del dosaje de Procalcitonina sérica en la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018?</p>	<p>Evaluar la utilidad del dosaje de Procalcitonina sérica en la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018</p>	<p>El dosaje de procalcitonina tiene utilidad para la detección de Colecistitis Aguda en pacientes con Pancreatitis Aguda en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015-2018</p>	<p>Tipo y diseño de investigación: Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, retrospectivo y transversal analítico Población y muestra: La población la integraran todos los pacientes adultos con diagnóstico de Pancreatitis Aguda con o sin Colecistitis Aguda, atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2015 - 2018. Muestra: la muestra será de 169 pacientes con pancreatitis aguda</p>
	<p>Objetivos específicos</p>		
	<p>Conocer las características demográficas de los pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda que presentan Colecistitis Aguda</p>		
	<p>Identificar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda</p>		
	<p>Identificar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de Colecistitis Aguda</p>		
<p>Determinar punto de corte de la Procalcitonina sérica para diagnosticar Colecistitis Aguda en pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda</p>			

Anexo 2
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**Utilidad del Dosaje de Procalcitonina Sérica en la Detección de
Colecistitis Aguda en Pacientes Adultos con Pancreatitis Aguda en el
Hospital Regional del Cusco, 2015-2018**

Ficha N°: _____

Fecha: _____

1. Edad: _____ años

2. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

3. Antecedente de litiasis vesicular

- a) Si
- b) No

4. Antecedente patológicos

- a) Colecistitis aguda
- b) Pancreatitis aguda
- c) DM
- d) Colecistitis crónica calculosa
- e) Hepatitis

5. Colecistitis aguda:

A. Signos locales de inflamación, etc.

- (1) Signo de Murphy,
- (2) Hipocondrio derecho con masa / dolor / sensibilidad

B. Signos sistémicos de inflamación, etc.

- (1) Fiebre,
- (2) PCR elevada,
- (3) Recuento elevado de glóbulos blancos

C. Hallazgos de imágenes

Hallazgos de imagen característicos de la colecistitis aguda

Sospecha de diagnóstico: un elemento en A + un elemento en B

Diagnóstico definitivo: un elemento en A + un elemento en B + C

6. Procalcitonina sérica: _____ nd/mL

7. Amilasa: _____ mg/dl

8. Lipasa: _____ mg/dl

Anexo 3
SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL

Solicito: realización de
proyecto de investigación

Sr. Dr. Félix Hidalgo Ramírez
Director del Hospital Regional del Cusco
Presente. -

Yo, Víctor Alfredo Del Carpio Yañez, identificado con DNI N° 06441463, médico de la especialidad de Medicina Interna, solicito su autorización para la ejecución de mi proyecto de investigación el cual lleva por título:

**“Utilidad del Dosaje de Procalcitonina Sérica en la Detección de
Colecistitis Aguda en Pacientes Adultos con Pancreatitis Aguda en el
Hospital Regional del Cusco, 2015-2018”**

Dicho trabajo tiene un carácter científico, respetando los principios éticos de toda investigación.

Esperando contar con su aprobación para la ejecución de este proyecto, quedo de Ud.

Atentamente,

Cusco, de del 2020

.....
Víctor Alfredo Del Carpio Yañez
DNI: 06441463

UTILIDAD DEL DOSAJE DE PROCALCITONINA SÉRICA EN LA DETECCIÓN DE COLECISTITIS AGUDA EN PACIENTES ADULTOS CON PANCREATITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2015-2018

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Privada de Tacna Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%

tesis.ucsm.edu.pe

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
11	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1 %
12	zagan.unizar.es Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	coek.info Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
18	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	

<1 %

20

roderic.uv.es

Fuente de Internet

<1 %

21

Yoon Suk Lee, Kwang Bum Cho, Kyung Sik Park, Ju Yup Lee, Yoo Jin Lee. "Procalcitonin as a Decision-Supporting Marker of Urgent Biliary Decompression in Acute Cholangitis", *Digestive Diseases and Sciences*, 2018

Publicación

<1 %

22

insights.ovid.com

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo