

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



**“UTILIDAD DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL PRONÓSTICO
DE LA APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS. HOSPITAL
DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA 2018”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTADO POR: Marcela Adriana Ynga Durand

LIMA-PERÚ - 2020

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Descripción de la realidad problemática.	2
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	3
1.4. Justificación	3
1.5. Delimitación	4
1.6. Viabilidad	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.2. Antecedentes de la investigación	5
2.3. Bases teóricas.....	6
2.4. Definiciones conceptuales.....	12
2.5. Hipótesis.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo de estudio.....	14
3.2. Diseño del estudio	14
3.3. Población y muestra.....	14
3.4. Operacionalización de variables.....	16
3.5. Técnicas de recolección de datos: Instrumentos	17
3.6. Técnicas para el procesamiento de la información	17
3.7. Aspectos éticos.....	17
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	18
4.1. Recursos	18
4.2. Cronograma.....	18
4.3. Presupuesto	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
ANEXOS.....	22
1. Matriz de consistencia.....	23
2. Ficha de recolección de datos	25
3. Solicitud de permiso institucional.....	26

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

La apendicitis aguda es una de las causas más comunes de hospitalización por abdomen agudo quirúrgico, trayendo consecuencias del 6-12% de la población (1, 2). El diagnóstico es clínico principalmente, y se relaciona con la interpretación correcta de una historia clínica, realizando anamnesis y pruebas físicas y complementado con exámenes de laboratorio.

Se da a conocer apendicetomías negativas, principalmente entre el 5 al 40% y por otro lado la existencia de apendicitis perforada (AP) da a conocer una intervención tardía en el 5 al 30%, lo que a su vez produce, un aumento de la mortalidad por apendicitis aguda, de un 0.3% a 6.5% en los casos de apendicitis perforada (3). Una AP implica distintas complicaciones que podrían poner en riesgo la vida del paciente, llegando a tener una infección de la herida quirúrgica (8 a 15%), perforación (5 a 40%), abscesos (2 a 6%), sepsis y muerte (0.5 a 5%).

La diagnosis de apendicitis aguda, principalmente se fundamentan en los hallazgos clínicos, siendo difíciles de identificar y relacionar con la apendicitis aguda, especialmente durante las horas iniciales del cuadro clínico. Se suma a esto la dificultad para diferenciar clínicamente la existencia de una apendicitis aguda no perforada de una apendicitis perforada, especialmente en pacientes niños o ancianos.

Sin embargo, es en muchos casos inevitable el desarrollo de complicaciones, derivadas de factores diversos como comorbilidades, edad del paciente, demora en la atención, entre otros. Para la detección de complicaciones existen diversos scores y criterios diagnósticos basados en la clínica y en exámenes laboratoriales, como el índice de Schilling, el score de Alvarado, entre otros. En este contexto, la elevación de la bilirrubina es también un indicador laboratorial que puede resultar útil en la predicción de complicaciones (3).

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la utilidad de la hiperbilirrubinemia en el pronóstico de la apendicitis complicada en adultos, Hospital de Emergencias Grau, Lima 2018?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Establecer la utilidad de la hiperbilirrubinemia en el pronóstico de la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.

1.3.2. Específicos

- 1) Conocer la frecuencia y tipo de complicaciones de la apendicitis aguda en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.
- 2) Identificar los valores de bilirrubina en pacientes con diagnóstico de apendicitis en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.
- 3) Establecer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la hiperbilirrubinemia en la detección de apendicitis aguda complicada en pacientes adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.

1.4. Justificación

La presente investigación tiene importancia debido al permanente desarrollo de apendicitis aguda en diversos grupos de población, desde niños hasta ancianos, incluida la población gestante, esto debido a la dificultad en la aplicación de medidas preventivas para el desarrollo de esta patología quirúrgica. Es posible no obstante la prevención de complicaciones como la gangrena y el desarrollo de peritonitis localizada o generalizada, con el consiguiente incremento de morbilidad

y mortalidad, aumento de la estancia hospitalaria e incremento de costos hospitalarios.

Las diversas escalas pronósticas para la detección de complicaciones requieren de ser de fácil y universal realización en diferentes establecimientos de salud, y una interpretación sencilla, de bajo costo y que pueda aplicarse sin variación entre diversos grupos de edad.

Dentro de ellos, la bilirrubina es un indicador de fácil y rápida realización

No hemos encontrado estudios recientes sobre la utilidad de la hiperbilirrubinemia en la detección de complicaciones de la apendicitis aguda, por lo que los resultados de la presente investigación contribuirán a contar con un medio auxiliar al diagnóstico que permitan la prevención del desarrollo de complicaciones con el consiguiente beneficio del paciente y de la institución hospitalaria.

1.5. Delimitación

El estudio se realizará en población adulta que acuda para diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias Grau, Lima durante el año 2018.

1.6. Viabilidad

El estudio es factible puesto que se cuenta con la autorización del comité de investigación del Hospital Grau, y por su diseño prospectivo se evitará el sesgo en la recolección de información, y el costo será asumido por la investigadora.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.2. Antecedentes de la investigación

- Beltrán MA y cols. Evaluaron la hiperbilirrubinemia en apendicitis como factor predictivo de perforación. El propósito de la investigación fue el de contrastar la proteína C reactiva (PCR) y el rendimiento para la predicción de perforación de la bilirrubina total (BT), el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), leucocitosis, y los tiempo de progreso del cuadro clínico. Se realizó un estudio observacional y prospectivo, aplicando curvas Receiver Operating Characteristics para contrastar la especificidad y sensibilidad de las variables estudiadas. El tiempo de desarrollo del cuadro clínico se hallaba extendido en pacientes con apendicitis perforada ($105,2 \pm 79,3$ h y $38,6 \pm 17,5$ h) y sus niveles de PCR se encontraban muy altos ($176 \pm 82,6$ mg/l y 80 ± 76 mg/l). La mayor parte de los pacientes con apendicitis perforada, tuvieron una calificación SIRS de entre 3 y 4 puntos. El valor de la PCR mayor a $76,7$ mg/l, el tiempo de desarrollo de los síntomas mayor a $34,5$ h y una puntuación SIRS de 3 puntos o más, tuvieron los mejores puntos de corte con más rendimiento para la predicción de apendicitis perforada. Se concluyó que los diagnósticos de apendicitis perforada pueden preverse cuando la SIRS, PCR y el tiempo de evolución del cuadro clínico ha aumentado. No se recomienda la medición de la BT como factor predictivo de perforación en pacientes con apendicitis.
- Alanis-Rivera B y cols. tuvieron como objetivo corroborar que la presencia de hiperbilirrubinemia es un indicador positivo para hallar antes de operar a pacientes con presencia de perforación apendicular, para administrar tratamientos oportunamente, impidiendo la evolución de la enfermedad y complicaciones futuras. La metodología utilizada fue de carácter retrospectivo, tomando en consideración a 225 pacientes, para la muestra se utilizaron criterios de inclusión y exclusión, entre el periodo de enero de 2012 a octubre del 2014 en el HGZ 29 del IMSS, considerando resultados posquirúrgicos y de laboratorio, efectuando análisis univariados, bivariados y multivariados. Se obtuvieron los siguientes resultados, el 56.9% presentó bilirrubina < 1 , de los cuales el

16.4% presentó perforación, mientras que el de 43.1% con bilirrubina > 1, el 62.88% presentó apendicitis perforada. La hiperbilirrubinemia incrementa 17 veces más el riesgo de presentar apendicitis perforada (RMP: 17.63; IC 95%: 6.882-45.207; $p < 0.001$), lo que resulta estadísticamente significativo. Conclusiones: considerando las limitaciones de este estudio, se puede inferir que la hiperbilirrubinemia está presente en un mayor número de pacientes con apendicitis perforada, por lo cual podría ser considerado como un estudio de laboratorio relevante para incluir dentro del protocolo de apendicitis, lo cual, a su vez, puede determinar una mejor planeación para el abordaje quirúrgico.⁴

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Apendicitis aguda: Concepto

Las primeras descripciones del apéndice se remontan al siglo XVI. Tal vez la primera descripción de un caso de apendicitis fue realizada por Fernel en 1554, en el que una niña de 7 años de edad con diarrea fue tratada con membrillero. Poco después, desarrolló dolor abdominal grave y murió. La autopsia reveló que el membrillo había obstruido la luz apendicular, lo que resultó en necrosis y perforación apendicular. Durante los siguientes siglos, dichos casos de apendicitis se diagnosticaban normalmente en la autopsia.

En definición, la apendicitis es la inflamación del apéndice, el cual se encuentra en el ciego.²

2.3.2. Fisiopatología

Wangensteen estudió ampliamente la estructura y la función del apéndice y el papel de la obstrucción en la apendicitis. Basado en estudios anatómicos, postuló que los pliegues de la mucosa y una orientación de tipo esfínter de

las fibras musculares en el orificio apendicular hacen que el apéndice sea susceptible a la obstrucción. Él propuso la siguiente secuencia de eventos para explicar la apendicitis: 1) la obstrucción de asa cerrada es causada por un fecalito e inflamación del tejido linfoide de la mucosa y submucosa en la base del apéndice; 2) la presión intraluminal aumenta a medida que la mucosa apendicular secreta líquido contra la obstrucción fija; 3) aumento de la presión en la pared apendicular que supera la presión capilar y causa isquemia de la mucosa; y 4) crecimiento excesivo de bacterias en la luz y translocación de bacterias a través de la pared apendicular que resultan en inflamación, edema, y en última instancia, necrosis. Si no se extrae el apéndice, se puede presentar la perforación.¹

Aunque la obstrucción apendicular es ampliamente aceptada como la causa principal de la apendicitis, la evidencia sugiere que esta puede ser sólo una de las muchas posibles etiologías. En primer lugar, algunos pacientes con un fecalito tienen un apéndice histológicamente normal, y la mayoría de aquellos con apendicitis no muestran ninguna evidencia de fecalito. Arnbjornsson y Bengmark, estudiaron durante la laparotomía los apéndices de los pacientes con sospecha de apendicitis. Ellos encontraron que la presión intraluminal del apéndice antes de su extracción estaba elevada en tan sólo 8 de los 27 pacientes con apendicitis no perforada. No encontraron signos de obstrucción en el resto de pacientes con apendicitis no perforada, así como pacientes con un apéndice normal. En conjunto, estos estudios implican que la obstrucción no es más que una de las posibles etiologías de la apendicitis aguda.⁴

2.3.3. Clasificación

2.3.3.1 Anatomopatológica:

2.3.3.1.1: Apendicitis catarral

2.3.3.1.2: Apendicitis flegmonosa

2.3.3.1.3: Apendicitis Úlcero-flegmonosa

2.3.3.1.4: Apendicitis supurada

2.3.3.1.5: Apendicitis gangrenosa

2.3.3.2. Clínico-etiológica:

2.3.3.2.1: Apendicitis aguda no obstructiva:

2.3.3.2.1.1: Sin perforación.

2.3.3.2.1.2: Con perforación.

2.3.3.2.2: Apendicitis aguda obstructiva:

2.3.3.2.2.1: Sin perforación.

2.3.3.2.2.2: Con perforación.

2.3.3.2.3: Apendicitis aguda por obstrucción vascular: gangrena apendicular.

2.3.3.3 Evolutiva:

2.3.3.3.1: Apendicitis aguda sin perforación.

2.3.3.3.2: Apendicitis aguda perforada:

2.3.3.3.2.1: Con peritonitis local.

2.3.3.3.2.2: Con absceso localizado.

2.3.3.3.2.3: Con peritonitis difusa.

2.3.3.4. Topográfica:

2.3.3.4.1. Mesocelíaca.

2.3.3.4.2. Ilíaca.

2.3.3.4.3. Pelviana.

2.3.3.4.4. Retrocecal.

2.3.3.4.5. Subhepática.

2.3.3.4.6. Izquierda (En situs inversus).⁵

2.3.4. Diagnóstico

Historia Clínica y Examen Físico: Como siempre, el diagnóstico se inicia con una historia clínica y el examen físico. El paciente debe ser interrogado

acerca de los síntomas clásicos de apendicitis, pero el cirujano no debe ser disuadido por la ausencia de muchos de los síntomas. Gran cantidad de pacientes con apendicitis aguda no tienen una historia clínica clásica. Debido a que el diagnóstico diferencial de la apendicitis es extenso, es necesario indagar en ellos acerca de ciertos síntomas que pueden sugerir un diagnóstico alternativo. En la inspección, los pacientes lucen moderadamente enfermos y la temperatura y el pulso pueden estar ligeramente elevados. Usualmente se quedan quietos para evitar la irritación peritoneal causada por el movimiento. Se examina el abdomen sistemáticamente, comenzando en el cuadrante superior izquierdo lejos del punto del dolor descrito por el paciente. La máxima sensibilidad está típicamente en el cuadrante inferior derecho, en o cerca del punto de Mc Burney, que se encuentra a un tercio de la distancia desde la espina ilíaca anterosuperior al ombligo. Esta sensibilidad está a menudo asociada a rigidez muscular localizada y signos de inflamación peritoneal, incluyendo rebote, sacudida, o sensibilidad al tacto.⁴

Estudios de Laboratorio: Los estudios de laboratorio pueden ser útiles en el diagnóstico de apendicitis, pero ninguna prueba es definitiva. Un recuento de glóbulos blancos es quizás la prueba de laboratorio más útil. Típicamente, los glóbulos blancos están ligeramente elevados en la apendicitis no perforada, pero puede estar bastante elevado, en presencia de perforación. Las mediciones seriadas de glóbulos blancos mejoran la precisión diagnóstica, con un valor que se eleva con el tiempo comúnmente observado en pacientes con apendicitis. El análisis de orina se realiza para diagnosticar otras posibles causas de dolor abdominal, específicamente infecciones del tracto urinario y cálculo ureteral.^{1,4}

Estudios Imagenológicos: Las potenciales modalidades imagenológicas para el diagnóstico de apendicitis aguda incluyen las radiografías simples, ultrasonido, y la tomografía computarizada. Antes del uso generalizado de las modernas técnicas imagenológicas, con mucha frecuencia se obtenían radiografías simples de abdomen en pacientes con dolor abdominal, y un fecalito en el cuadrante inferior derecho se consideraba patognomónico para

apendicitis aguda. Sin embargo, varios estudios cuestionan este concepto. Estos estudios muestran que los fecalitos no son patognomónicos de la apendicitis, ya que algunos pacientes con dolor abdominal y un fecalito tienen un apéndice normal. Como resultado, las radiografías simples de abdomen no son útiles ni costo-efectivas y no se recomiendan para el diagnóstico de apendicitis aguda. La ultrasonografía abdominal es una técnica imagenológica popular para la apendicitis aguda. Hay hallazgos que sugieren apendicitis como: engrosamiento de la pared apendicular, pérdida de compresibilidad de la pared, aumento de la ecogenicidad de la grasa circundante que significa inflamación y fluido pericecal loculado.³ El ultrasonido es operador-dependiente, sin embargo, y con frecuencia es incapaz de visualizar el apéndice normal. La tomografía computarizada es otra modalidad imagenológica para la apendicitis aguda. Esta técnica se beneficia de una alta precisión diagnóstica para la apendicitis y visualización y diagnóstico de muchas de las otras causas de dolor abdominal que pueden confundirse con apendicitis. La TC tienen un alto valor predictivo negativo, por lo que es particularmente útil en la exclusión de apendicitis en pacientes en los que el diagnóstico es dudoso.⁵

2.3.5. Manejo quirúrgico

Actualmente el tratamiento estándar para la apendicitis aguda es la apendicectomía, que puede ser realizada de manera abierta o laparoscópica.²

Pacientes con apendicitis aguda requieren de hidratación con fluidos intravenosos, corrección de alteraciones hidroelectrolíticas y antibióticos perioperatorio. Los signos vitales del paciente deben ser monitorizados y la diuresis debe ser controlada.¹⁰

La apendicectomía abierta vs laparoscópica ha sido comparada en varias revisiones sistemáticas y meta análisis, se concluye que la vía laparoscópica fue superior en menor riesgo de desarrollar infecciones de sitio operatorio, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria. La vía abierta fue

superior en menor riesgo de abscesos intra abdominales, y menor tiempo operatorio.⁶

2.3.6. Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en la apendicitis aguda

En estudios recientes se ha propuesto que los niveles de bilirrubina se encuentran asociados a la presencia de apendicitis perforada o gangrenosa. Una prueba bioquímica, como el nivel de bilirrubina, puede ser útil en conjunción con hallazgos clínicos para decidir qué pacientes son propensos a tener apendicitis complicada y deben ser considerados para la cirugía inmediata. La hiperbilirrubinemia es el resultado de un desequilibrio entre la producción y excreción de bilirrubina por el hígado. El hígado recibe sangre, principalmente a través del sistema venoso portal, de los órganos abdominales; en un pequeño porcentaje, incluso en personas sanas, las bacterias se encuentran en la sangre portal, las cuales son eliminadas por la desintoxicación y la acción inmunológica del sistema reticuloendotelial (RES) del hígado que actúa como primera línea de defensa en la limpieza de sustancias tóxicas, bacterias y sus productos, pero cuando la carga bacteriana supera la función de las células Kupffer, puede provocar la disfunción o daño de los lo que se refleja en el aumento de la bilirrubina sérica (SB) solo o en combinación con las enzimas hepáticas dependiendo del tipo, gravedad y lugar de la lesión. Recientemente, otras sustancias conocidas como citoquinas, por ejemplo, IL-6, el factor de necrosis tumoral (TNF), también se han marcado como responsables de la disminución de la excreción de bilirrubina y pueden provocar un aumento en el nivel de la SB y sin aumento de las enzimas hepáticas.¹⁰ Diversos estudios han demostrado que piemia portal puede seguir a una infección de intestino terminal, resultando en flebitis portal o émbolos sépticos. La isquemia, debido a la disminución del flujo sanguíneo portal hacia el hígado, es el mecanismo de la lesión hepática. En ambos casos, por encima de la lesión hepática, conduce a la disfunción de los hepatocitos y del túbulo, lo que conduce a un tipo mixto de la hiperbilirrubinemia (hepatocelular y la colestasis intrahepática). También puede estar relacionado con el efecto colestásico de la endotoxina que actúa sobre la Na/K ATPasa. Todos los

componentes de la bilis muestran un mayor nivel en el suero. La conjugación de la bilis está intacta, pero la excreción es defectuosa. Determinar el algoritmo para el diagnóstico de AP nos permitiría reducir la frecuencia de complicaciones, el número de operaciones secundarias a las complicaciones y puede contribuir significativamente en la disminución de costos y estancia hospitalaria.¹⁵

2.4. Definiciones conceptuales

- Apendicitis complicada: Apendicitis necrosada o gangrenada, y apendicitis perforada, incluyendo su subclasificación de peritonitis localizada o generalizada⁸
- Hiperbilirrubinemia: Elevación de bilirrubina sérica >1 mg/dL.¹¹
- Apendicitis perforada: Las perforaciones iniciales se agrandan, principalmente en el borde antimesentérico y contiguo a un fecalito, el líquido peritoneal se torna purulento y con un olor fétido.¹¹
- Gangrena: Cuando la evolución flemonosa es muy intensa, la congestión y rémora local y la distensión del miembro producen anoxia de los tejidos, agregando un incremento en la virulencia de las bacterias y a su vez el acrecentamiento de la flora anaeróbica, lo que conlleva a una necrobiosis general. La parte superficial del apéndice muestra áreas de color gris, verde, púrpura o rojo oscuro, con presencia de microperforaciones, aumentando el líquido peritoneal, tornándose purulento con un olor fecaloideo. 7
- Peritonitis: Es la inflamación generalizada o localizada de la membrana peritoneal secundaria a una invasión bacteriana, irritación química, necrosis local o contusión directa. 8

2.5. Hipótesis

La hiperbilirrubinemia puede tener una alta sensibilidad, especificidad y elevado valor predictivo positivo y negativo en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de estudio

Es un estudio observacional, prospectivo y transversal según Douglas Altman.

3.2. Diseño del estudio

Es observacional porque no se interviene deliberadamente para producir cambios; es prospectivo puesto que el diseño se realiza antes de la ocurrencia de las variables; es transversal puesto que las variables se miden una sola vez en el tiempo.

3.3. Población y muestra

La población estará constituida por todos los pacientes adultos atendidos por apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias Grau, Lima durante el periodo de estudio.

Muestra: se realizará un trabajo de investigación a una muestra representativa, obtenida por una fórmula de muestreo de poblaciones finitas no conocidas:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

Z α = coeficiente de confiabilidad del 95% = 1.96

p = frecuencia de apendicitis complicada = 0.15

q = 1 – p

E = error absoluto = 5% = 0.05

n = 195.92 ≈ 200 casos

Tomando en consideración los siguientes criterios:

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión

- Diagnóstico de ingreso de apendicitis aguda
- De ambos sexos
- Edad a partir de los 18 años
- Con determinación de bilirrubina al ingreso

Criterios de Exclusión

- Gestantes con apendicitis
- Pacientes con patología biliar obstructiva
- Hepatopatía inflamatoria aguda
- Trastornos congénitos del metabolismo de la bilirrubina

3.4. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Hiperbilirrubinemia	Elevación de los niveles de bilirrubina total	Bilirrubina en suero > 1.2 mg/dL	Nominal	Independiente Cualitativa	0= Bilirrubina Normal 1= Hiperbilirrubinemia
Apendicitis complicada	Evolución adversa del curso de la apendicitis aguda	Presencia de complicaciones locales (gangrena, perforación, peritonitis) o sistémicas	Nominal	Dependiente Cualitativa	0 = Sin complicación 1 = Con complicación
Edad del paciente	Número de años del paciente al momento de su hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Interviniente Cuantitativa	Años cumplidos
Sexo del paciente	Género del paciente en base a sus características físicas y sociales	Caracteres sexuales secundarios	Nominal	Interviniente Cualitativa	0= Femenino 1= Masculino
Estancia hospitalaria	Duración de la hospitalización en días	Fecha de ingreso y alta	De razón discreta	Interviniente Cuantitativa	Días
Manejo quirúrgico	Forma de tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda	Modalidad de cirugía	Nominal	Interviniente Cualitativa	0 = Cirugía abierta 1= Cirugía laparoscópica

3.5. Técnicas de recolección de datos: Instrumentos

Para recolectar la información de los pacientes, se utilizará una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

3.6. Técnicas para el procesamiento de la información

Se empleará procedimientos estadísticos descriptivos, para analizar promedios, rangos y desviación estándar, óptima para variables continuas; las variables categóricas se presentan en esta investigación como proporciones. Se realizará una comparación de variables categóricas a través de la prueba de Chi Cuadrado, y posteriormente las variables numéricas con pruebas de T de Student. La determinación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo se calculará en tablas tetracóricas a través del teorema de Bayes. Para el análisis de datos cuantitativos se utilizará el software estadístico SPSS 25.

3.7. Aspectos éticos

Se contará con el permiso institucional para la realización del estudio. La obtención de las variables se hará de las historias clínicas quirúrgicas, manteniendo el anonimato de la información, ya que únicamente se manejará con fines académicos para esta investigación.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1. Recursos

a) Servicios profesionales

- ✓ Asesor
- ✓ investigadora

b) Materiales

- ✓ Fichas para cuestionarios
- ✓ Útiles de escritorio
- ✓ Portátil con programas sistematización y digitalización de información y software estadístico.

c) Financieros

- ✓ Autofinanciado

4.2. Cronograma

Actividades	Enero 2018				Feb-Julio 2018				Agosto 2018			
	1	2	3	4					1	2	3	4
1. Elección del tema	■											
2. Revisión bibliográfica		■										
3. Aprobación del proyecto			■	■								
4. Ejecución					■	■	■	■				
5. Análisis e interpretación									■	■		
6. Presentación de informe final											■	■

Fecha de inicio: 01 de Enero 2018

Fecha probable de término: 30 de Agosto 2018

4.3. Presupuesto

	ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) Humanos	Investigador	01	300	S/ 900
	Estadístico	01	600	
b) Materiales	Fichas de recolección de datos.	200	0.10	S/ 20.00
	Lapiceros	05	1.00	5.00
	Tipeo	01	50.00	50.00
	Impresión en blanco y negro y a color.	01	80.00	80.00
TOTAL				S/ 1055.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Shawartz SI, Shires, UT, Spencer, Fc. Principios de Cirugia. Vol II Quinta Edicion, Mexico DF, Nueva Editorial Interamericana, SA de CV 2003 pag 1174-1183
- 2) Beltrán MA, Barrera R, Méndez P, Contreras M, Wilson C, Cortés VJ, CRUCES KS. Hiperbilirrubinemia en apendicitis: ¿Es un factor predictivo de perforación?. Rev Chil Cir, 2009;61(5):413-422.
- 3) Alanis-Rivera B, Zuñiga-Vazquez LA, Silva-Escamilla MC. Hiperbilirrubinemia como factor predictivo de apendicitis perforada. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016;54(5):552-61
- 4) Maingot, Michael J. Zinner. Stanley W. Ashley Tomo 2 Decimosegunda Edición. Pag 623-641
- 5) Quevedo Guanche, L. (2007). Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Cirugía*, 46(2), 0-0.
- 6) Sporn E, Petroski GF, Mancini GJ, et al. Laparoscopic appendectomy--is it worth the cost? Trend analysis in the US from 2000 to 2005. J Am Coll Surg 2009; 208:179.
- 7) Athie GC, Guizar BC, Rivera RH, Epidemiología de la patología abdominal aguda en el servicio de Urgencias del Hospital General de Mexico, Cir Gen 1999; 21: 99-104.
- 8) Wong Pujada ,Moron Antonio, Espino Vega, WP. MA EV. (2002). *Apendicitis Aguda*. SISTEMA DE BIBLIOTECAS. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htmHuamán Malla, Tomo I, Capítulo 12, Cirugía, UNMSM
- 9) Rang Hong Young. Chul-Woon Chung. Hiperbilirrubinemia Is a Significant Indicator for the Severity of Acute Appendicitis. Journal of the korean Society of Coloproctoly 2012;28(5):247-252
- 10) Sheila Sherlock and James Dooley. Assessment of Liver Function. In: Liver and hepatobiliary Diseases. Edicion 11th. (Sheila Sherlock et. al. Eds) published by Black Well Publishing Company. 2002, p20.

- 11) Ran H. Young et, al. Hyperbilirubinemia Is a Significant Indicator for the Severity of Acute Appendicitis, Journal of Korean Society of Coloproctology 2012;28(5):247-252.
- 12) Yahya A. Al Abed, M.D Ch. M., M.R.C.S Diagnostic markers in acute appendicitis. The American Journal of Surgery (2015) 209, 1043-1047
- 13) D.G., Shaffer, N., Fowler, B. S. y R. V. Tauxe. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol (1990);132: 910-25.
- 14) Schwartz a. Bolke , Peiper M, et al. Inflammatory peritoneal reaction after perforated appendicitis: continuous peritoneal lavage versus no lavage. Eur J Med Res 2007;12: 200-5
- 15) Sand M, Bechara Fg, Holland-Letz T et al: Diagnostic value of hyperbilirubinemia as predictive factor for appendiceal perforation in acute appendicitis. Am J Surg 2009; 198: 193-198.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

**TÍTULO: UTILIDAD DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL PRONÓSTICO DE LA APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS.
HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA 2018**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	Unidad / Categoría
¿Cuál es la utilidad de la hiperbilirrubinemia en el pronóstico de la apendicitis complicada en adultos. Hospital de Emergencias Grau, Lima 2018?	OBJETIVO GENERAL Establecer la utilidad de la hiperbilirrubinemia en el pronóstico de la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.	HIPÓTESIS GENERAL La hiperbilirrubinemia puede tener una alta sensibilidad, especificidad y elevado valor predictivo positivo y negativo en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.	VARIABLE		
	OBJETIVOS ESPECIFICOS 1. Conocer la frecuencia y tipo de complicaciones de la apendicitis aguda en adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima. 2. Identificar los valores de bilirrubina en pacientes con diagnóstico de apendicitis en adultos atendidos en el		1. Hiperbilirrubinemia	Bilirrubina sérica > 1.2 mg/dL	Presente, Ausente
			2. Apendicitis complicada	Presencia de perforación, gangrena, peritonitis	Presente / Ausente
			3. Edad	Fecha de nacimiento	Años
			4. Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino / Femenino
			5. Tiempo de enfermedad	Fecha de inicio de síntomas	Días
			6. Tipo de cirugía	Vía de abordaje	Abierta / laparoscópica
			7. Estancia hospitalaria	Fecha de ingreso y egreso	Días

	<p>Hospital de Emergencias Grau, Lima.</p> <p>3. Establecer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la hiperbilirrubinemia en la detección de apendicitis aguda complicada en pacientes adultos atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, Lima.</p>				
--	---	--	--	--	--

2. Ficha de recolección de datos

Ficha nº _____

Grupo de estudio:

Apendicitis complicada Apendicitis no complicada

Tipo de complicación:

Perforación Gangrena Peritonitis Loc ____

Generalizada -__

Datos del paciente

Edad: _____ años

Sexo: Masculino Femenino

Tiempo de enfermedad: _____ días

Forma de tratamiento quirúrgico:

Cirugía abierta Laparoscópica

Estancia hospitalaria: _____ días

3. Solicitud de permiso institucional

MODELO DE SOLICITUD PARA EVALUACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Lima,

Jefe de la IEAI del OD/OP

Presente.-

Asunto: Solicitud de evaluación y aprobación de protocolo de investigación

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez solicitarle la evaluación y aprobación del protocolo de investigación denominado "**UTILIDAD DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL PRONÓSTICO DE LA APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS. HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA 2018**", por parte del Comité de Investigación y el Comité Institucional de Ética en investigación; así como la autorización respectiva de la Gerencia/Dirección.

Se trata de un estudio tipo ensayo clínico, cuyo investigador principal pertenece al servicio de cirugía del hospital emergencias Grau. El proyecto se llevará a cabo en el servicio de cirugía del hospital Emergencias Grau de la Red Asistencial Almenara.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Investigador Principal
DNI: 70150125