

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



TESIS

ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN UN HOSPITAL REGIONAL – 2018

Para Optar	: El título Profesional de Médico Cirujano
Autor	: Bachiller Chipana Saldivar Elva
Asesor	: Dr. Miguel Raúl Mercado Rey
Línea de investigación	: Salud y gestión de la salud
Fecha de inicio	: Enero 2018
Fecha de culminación	: Marzo del 2020

Huancayo – Perú, 2020 – Abril

DEDICATORIA

A mi madre

Es una mujer que simplemente me enorgullece, te amo y no habrá forma de devolver todo lo que me has ofrecido. Este es un logro más que llevo a cabo, y sin duda ha sido gracias a ti. Por la constante motivación que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por tu amor.

A mi padre

Para el hombre de mi vida, que ha trabajado muy duro, y sin importar si llegases cansado de tu trabajo siempre tuviste una sonrisa para nosotras. Siempre buscando formas de ofrecernos lo mejor. Mi admiración infinita.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios porque siempre guía e ilumina cada paso de mi vida; me da la fe, esperanza y la fuerza para salir adelante, por estar de pie en los peores momentos, y permitirme dar amor mediante esta carrera.

Gracias a mis padres, quienes con su amor, confianza, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

A mi hermana Leyla por ser el ejemplo de hermana mayor y de quien aprendí el éxito y de momentos difíciles. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una forma u otra me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mi cirujano favorito, Dr Selamir Lindo por tantas ayudas y tantas contribuciones no solo para el desarrollo de mi tesis, sino también para mi vida; eres mi inspiración y mi motivación.

Agradezco a mi asesor, Dr. Miguel Raúl Mercado Rey por su tiempo y apoyo desinteresado. De igual manera agradezco al HRDCQ “Daniel A. Carrión”, que fue mi sede del internado médico y que me proporcionó todas las facilidades para llevar a cabo este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
CONTENIDO DE TABLAS	viii
CONTENIDO DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Descripción de la realidad problemática	15
1.2 Delimitación del problema	15
1.3 Formulación del problema	15
1.3.1 Problema General.....	15
1.3.2 Problemas Específicos	15
1.4 Justificación.....	15
1.4.1 Justificación Social.....	15
1.4.2 Justificación Teórica	15
1.4.3 Justificación Metodológica	15

	Pág.
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo General	15
1.5.2 Objetivos Específicos	15
CAPITULO II: MARCO TEORICO	22
2.1 Antecedentes	22
2.1.1 Antecedentes Internacionales	22
2.1.2 Antecedentes Nacionales	15
2.2 Bases Teóricas o Científicas	15
2.2.1 Apendicitis Aguda	15
2.2.2 Pruebas Diagnósticas	15
2.3 Marco Conceptual	15
2.3.1 Índice Neutrófilo/Linfocito	15
2.3.2 Predictor	15
2.3.3 Apendicitis Aguda	15
CAPITULO III: HIPÓTESIS	33
3.1 Hipótesis General	22
3.2 Hipótesis Especifica	22
3.3 Variables	22
3.3.1 Definición conceptual	15

	Pág.
3.3.1.1 Apendicitis complicada.....	22
3.3.1.2 Neutrófilos	22
3.3.1.3 Linfocitos	22
3.3.1.4 Edad	22
3.3.1.5 Sexo.....	22
CAPITULO IV: METODOLÓGICA	35
4.1 Método de Investigación	35
4.2 Tipo de Investigación.....	22
4.3 Nivel de Investigación	22
4.4 Diseño de la Investigación	22
4.5 Población y Muestra.....	22
4.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	22
4.7 Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	39
4.8 Aspectos éticos de la Investigación.....	22
CAPITULO V: RESULTADOS	41
5.1 Descripción de resultados	41
5.2 Contrastación de hipótesis	22
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
CONCLUSIONES.....	74

	<u>Pág.</u>
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	77
ANEXOS	77
Matriz de Consistencia.....	77
Matriz de Operacionalización de variables	77
Ficha de recolección de datos	77
Data de procesamiento de datos	77
Carta de Presentación.....	77
Autorización del HRDCQ “Daniel A. Carrión”.....	77
Fotos de la Aplicación del Instrumento	773

CONTENIDO DE TABLAS

Pag.

Tabla 1: Distribución de género de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	42
Tabla 2: Distribución por grupo etario de los pacientes de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	42
Tabla 3: Distribución de la procedencia por departamento de los pacientes de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	43
Tabla 4: Distribución de la procedencia por provincia en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	44
Tabla 5: Distribución por comorbilidades de los pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	45
Tabla 6: Distribución por tipo de apendicitis en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	46

Tabla 7: Distribución por tipo de peritonitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “ Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	46
Tabla 8: Distribución por tiempo de enfermedad en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	47
Tabla 9: Características del tipo de técnica quirúrgica realizada en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	48
Tabla 10: Clasificación por resultado anatomo- patológico de pacientes operados por apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	49
Tabla 11: Parámetros analíticos de edad, laboratorio e índice neutrófilo/linfocito de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	50
Tabla 12: Parámetros analíticos por género, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	51
Tabla 13: Valor del índice neutrófilo/linfocito >6,1 correlacionados por grupo etario y tiempo de enfermedad en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada	

en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	52
Tabla 14: Parámetros analíticos de tipo de apendicitis, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	53
Tabla 15: Parámetros analíticas de tipo de peritonitis, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	55
Tabla 16: Valor de índice neutrófilo/linfocito y género en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	57
Tabla 17: Valor de índice neutrófilo/linfocito, tipo de apendicitis y tipo de peritonitis en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	57
Tabla 18: Intervalo de valor del índice neutrófilo/linfocito y tipo de apendicitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgica “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	58
Tabla 19: Intervalo de valor del índice neutrófilo/linfocito y tipo de peritonitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....	59
Tabla 20: Evaluación de los puntos de corte del índice neutrófilo/linfocito para determinación de apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el	

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....62

Tabla 21: Evaluación del índice neutrófilo/linfocito $>6,13$ para la determinación de apendicitis aguda complicada según grupo etario en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....63

Tabla 22: Evaluación del índice neutrófilo/linfocito $>6,13$ para la determinación de apendicitis aguda complicada según el tiempo de enfermedad en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.....63

CONTENIDO DE FIGURAS

Pag.

Figura 1: Curva ROC Tipo de apendicitis.....61

RESUMEN

Objetivo: Determinar el Índice neutrófilo/ linfocito (INL), como predictor diagnóstico en pacientes con apendicitis aguda complicada del HRDCQ “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional. El tipo de muestreo fue probabilístico, aleatorio simple. Se revisaron 300 historias clínicas de los pacientes operados durante el año 2018. Se clasificó en 146 pacientes con apendicitis aguda complicada y 154 pacientes con apendicitis no complicada. Se seleccionaron cuatro alternativas: $INL > 2,8$, $INL > 6,13$, $INL > 8$ e $INL > 18$; se usaron tablas de 2 por 2 para determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). Se elaboró una curva receptor/ operador (ROC).

Resultados: La sensibilidad máxima para el diagnóstico de apendicitis complicada se dio con $INL > 6,13$ (86,4%); este punto de corte también tuvo el máximo VPN (76,4%), esto indica que es muy probable que si un paciente tiene $< 6,13$ en el INL no tenga apendicitis complicada.

Conclusiones: El índice neutrófilo/linfocito sirve para predecir apendicitis aguda complicada, complicaciones en los pacientes operados de apendicitis aguda.

Palabras clave: Apendicitis, complicada, no complicada, INL

ABSTRACT

Objective: To determine the Neutrophil/lymphocyte index (INL), as a diagnostic predictor in patients with complicated acute appendicitis oh the HRDCQ “Daniel A. Carrion” in the year 2018.

Materials and methods: Descriptive, retrospective, transversal and observational study. The type of sampling was probabilistic, simple randomized. We reviewed 300 medical records of patients operated during 2018. It was classified into 146 patients with complicated acute appendicitis and 154 patients with uncomplicated appendicitis. Four alternatives were selected: $INL > 2$, 8, $INL > 6$, 13, $INL > 8$ and $INL > 18$; 2 - by – 2 tables were used to determine sensitivity, specificity, positive predictive value (VPP) and negative predictive value (VPN). A receiver/operator curve (ROC) was developed.

Results: The maximum sensitivity for the diagnosis of complicated appendicitis was given with $INL > 6$, 13 (86, 4%); this cut-off point also had the maximum VPN (76, 4%), this indicates that it is very likely that if a patient has < 6 , 13 in the INL he or she does not have complicated appendicitis. **Conclusions:** The neutrophil/ lymphocyte index serves to predict complicated acute appendicitis, complications in patients operated for acute appendicitis.

Keywords: Appendicitis, complicated, uncomplicated, INL

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La apendicitis aguda es una de las enfermedades más frecuentes en los servicios de emergencia en todo el mundo que necesita un diagnóstico temprano, siendo la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, ya que más del 50% de este síndrome corresponde a esta condición. (1)

Es la condición quirúrgica que ocurre con mayor frecuencia en el caso de una emergencia hospitalaria. Esta es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente. Al rededor del 7% de la población se ve afectada por esta patología y

podrían sufrir a cualquier edad, no obstante, es poco frecuente en los extremos de la vida. (2)

La apendicetomía es la cirugía no electiva más frecuente realizada por cirujanos generales.(3)

Últimas investigaciones revelaron que 1 de cada 15 personas padecerá de esta patología en algún momento de su vida. Hace 50 años 15 de cada 100,000 personas murieron por apendicitis aguda. Actualmente se presume que es menos de 0,1%.(1)

Esta dolencia se encuentra en el segundo lugar entre las cuarenta causas principales de morbilidad que necesitan hospitalización en Perú, por ende, es un problema de salud pública. La enfermedad apendicular llega a alcanzar los 30,000 casos por año.(4)

La sepsis de origen abdominal es una entidad clínica que va en aumento y su mortalidad está directamente relacionada con el diagnóstico y tratamiento temprano y oportuno. En la actualidad se tiene diversas tácticas para evaluar el diagnóstico, la gravedad y mortalidad en los pacientes con sepsis, particularmente usando escalas y biomarcadores.(5)

En la gran mayoría de establecimientos de salud u hospitales como el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, los biomarcadores no son accesibles, esto se debe a los altos precios. Es por eso que es necesario estudiar y evaluar una variedad de alternativas rápidas, fáciles y sobre

todo económicas para así poder diagnosticarlas de manera oportuna el índice de gravedad y el pronóstico de la enfermedad.

Para diagnosticar la apendicitis aguda, hay tres elementos positivos para el diagnóstico: síntomas y signos, examen físico y pruebas de laboratorio; entre estos, destaca el hemograma que es un examen fácil, rápido, sencillo, barato y necesario en los pacientes con conducta quirúrgica como es la apendicitis, uno de los índices más recientes es el aumento del índice neutrófilo-linfocito (INL) capaz del diagnóstico oportuno del cuadro de apendicitis, para así poder decidir un inmediato tratamiento quirúrgico, evitar complicaciones, disminuir la mortalidad y la estancia hospitalaria de los pacientes.

La determinación del índice neutrófilos - linfocitos como indicador del estado inflamatorio sistémico se está convirtiendo en un nuevo marcador predictivo de la patología abdominal. (6)

El Índice neutrófilo - linfocito combina la aparición de un aumento en el número de neutrófilos circulantes (implicados en una respuesta mucho más rápida) y una disminución en el recuento de linfocitos (respuesta inmune a largo plazo), siendo muy beneficioso para el diagnóstico, pronóstico y predictor de distintas afecciones inflamatorias, incluida la apendicitis aguda.(3)

La linfocitopenia muestra la fuerza y la intensidad del evento estresante, del mismo modo refleja la resistencia y adaptabilidad del sistema inmune. Últimamente han detallado resultados positivos comparables a la proteína C reactiva.(6)

Por este motivo, a diferencia de otros marcadores, el hemograma no necesita de un conteo específico en el análisis, por lo cual es un marcador efectivo y fácil de conseguir. Cuenta con diversas ventajas, como la recolección de muestras y no necesita de recursos complementarios, material o personal capacitado.

En zonas alejadas de difícil acceso, su uso facilitaría el diagnóstico precoz y oportuno que ayudará a determinar el manejo adecuado y/o transferencia apropiada a un centro de mayor capacidad resolutive. Particularmente en áreas de difícil acceso geográfico y económico.

Su empleo proporciona una aproximación rápida del alcance de un proceso inflamatorio, un punto importante para determinar el tratamiento adecuado o referencia a un hospital de mayor capacidad resolutive, por lo cual se ahorraría tiempo valioso y dinero para el paciente. Varios estudios han demostrado una buena correlación clínico laboratorial.

1.2. Delimitación del problema

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo, en el servicio de Cirugía General, recolectando la información mediante las fichas de recolección de datos de las Historias Clínicas.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?

1.3.2. Problemas Específicos

¿Cuál es el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por grupo etario para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?

¿Cuál es el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por tiempo de enfermedad para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?

¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Social

En los pacientes con apendicitis aguda complicada, no todos los biomarcadores son accesibles en los centros hospitalarios de la región (PCR, procalcitonina) y la tomografía; especialmente por su costo, difícil accesibilidad y por no contar con personal capacitado ni equipamiento. Por lo tanto, se necesitan alternativas fáciles, rápidas y baratas para estudiar y evaluar el diagnóstico oportuno, evitar las posibles complicaciones y el pronóstico de esta patología.

El hemograma y por ende el Índice neutrófilo/linfocito es más accesible, de bajo costo y no necesita de personal capacitado para su interpretación.

1.4.2. Teórica:

En los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada se necesita validar mediante estudios científicos el comportamiento del índice neutrófilo – linfocito en los pacientes como predictor diagnóstico y de gravedad en esta población.

1.4.3. Metodológica

Para lograr los objetivos de la investigación se utilizó como herramienta una ficha de recolección de datos donde se registró los datos con precisión. Las características epidemiológicas, clínicas y laboratorio

están documentadas en las historias clínicas. Las historias clínicas al ser documentos médicos legales, son una fuente confiable de información.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General:

Determinar el valor del índice neutrófilo – linfocito para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.

1.5.2. Objetivos Específicos:

Determinar el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por grupo etario para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión" de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.

Describir el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por tiempo de enfermedad para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.

Identificar las características epidemiológicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes:

2.1.1. Antecedentes Internacionales:

En este estudio se llegó a la conclusión que, entre las 7 características clínicas, se revela la interpretación multivariado, la edad (≤ 40 / > 40 años) (OR = 3,435 con intervalo de confianza del 95% $p = 0.001$) y el NRL (≤ 8 / > 8) (OR = 3,016 con intervalo de confianza del 95%, $p = 0.001$) se relacionaron con apéndice gangrenada. La sensibilidad y especificidad de estas características fue de 65% y 27%, y 73% y 39% respectivamente. El índice indica una significativa asociación con apendicitis gangrenosa en pacientes operados. (7)

En este estudio se encontró una relación de neutrófilos- linfocitos de 4,68 que parece ser un parámetro confiable para obtener el diagnóstico de apendicitis aguda y un índice de neutrófilos- linfocitos de 5,74 pueden

ayudar para diferenciar la apendicitis aguda complicada de la no complicada. Sin embargo, un valor normal para NRL no excluye el diagnóstico. Para encontrar el NRL óptimo y probar su precisión, se necesitan estudios aleatorizados prospectivos y la evaluación clínica por el cirujano debe seguir teniendo prioridad.(8)

En este estudio se evidenció que, el INL aumenta en función de la respuesta inflamatoria que se produce en cada etapa de la historia natural de la enfermedad, aumentando la especificidad con la consiguiente disminución de la sensibilidad. Un INL superior a 2,8 proporciona una extensión de los días de hospitalización en abdomen agudo hemorrágico con una sensibilidad de 82% y especificidad de 45,5% y en apendicitis un punto de corte de 5,2 da una sensibilidad de 79,1% y especificidad de 48,2% para el mismo resultado.(9)

En este estudio se concluye que el índice neutrófilo linfocito es una prueba global de baja potencia con baja sensibilidad y especificidad para poder estimar la gravedad y mortalidad de paciente con sepsis. (5)

Se concluye que la relación neutrófilos-linfocitos es un indicio con baja correlación diagnóstica de apendicitis (60%). El punto de corte óptimo del índice con leucocitosis fue de 5,5 con especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo del 81%, 72%, 64% y 87%, respectivamente. En sus etapas más graves, el índice de neutrófilos y linfocitos asociado a leucocitosis ha revelado ser un buen indicativo y buen predictor para las formas graves de esta patología. (10)

En este estudio se concluye que el índice neutrófilo linfocito tiene una sensibilidad alta (84%) y una especificidad alta (93,4%) para diferenciar entre apendicitis aguda complicada y no complicada, sin embargo al ser el diagnóstico histopatológico la prueba gold estándar para la definición del grado de apendicitis aguda y determinar la severidad de la misma, es necesario siempre la confirmación con la misma. (11)

2.1.2. Antecedentes Nacionales:

Se concluye que el desempeño del índice de neutrófilos – linfocitos como predictor de apendicitis aguda tuvo una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN del 92,92%, 56,52%, 96,79% y 36,11% respectivamente; el rendimiento diagnóstico general del índice de neutrófilos - linfocitos en la predicción de apendicitis aguda fue del 86,60%.(12)

En el estudio se determinó que la precisión pronóstica del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda perforada fue del 72%, en consecuencia, el índice tiene un exacto valor predictivo para la apendicitis aguda perforada. (13)

En este estudio se plantea que la relación de neutrófilo linfocito ≥ 6 está relacionada con apendicitis complicada y parece ser una buena herramienta de diagnóstico sujeta al examen clínico. (6)

Se concluye que la “sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de apendicitis aguda perforada es de 89%; 52%; 48%; 91%, el punto de corte

de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de perforación en apendicitis aguda fue de 7,7. La exactitud pronóstica de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de perforación en apendicitis aguda fue de 75%”.(14)

Una agrupación significativa estadísticamente entre el índice de neutrófilo linfocito con un punto de corte superior a 6 con la apendicitis aguda complicada, se encontró evidencia de la asociación, que correspondiente a los grupos de pacientes con apendicitis perforada y necrosada, lo cual sugiere su utilidad. Sin embargo, para identificar a estos pacientes versus pacientes no complicados, no se pudo realizar un análisis de subgrupos debido a la pequeña muestra para demostrar la asociación necesaria con la potencia $> 80\%$ (15)

En este estudio se determinó que el índice de neutrófilos linfocitos es útil para pronosticar la apendicitis aguda complicada, con el punto de corte más óptimo ≥ 6.3 ; “una sensibilidad de 68.2%, una especificidad de 57.9 %, VPP de 71.4%, VPN 54.1%, exactitud de 64%, Odd Ratio diagnóstica de 2.95, CPP de 1.6, CPN de 0.54 y un Índice J de Youden de 0.3”.(16)

2.2. Bases Teóricas o Científicas:

2.2.1. Apendicitis aguda

a. Historia:

En 1735, Claudius Amayand realizó la primera apendicetomía en un niño de 11 años que presentó una hernia inguinoescrotal. Primero caracterizada como una entidad quirúrgica y acuñando el término de “apendicitis” en 1886 por Reginald Fitz (17).

Larrea es el primer cirujano en el Perú en realizar una apendicetomía, Lino Alarco realizó las primeras apendicetomías en el Hospital Dos de Mayo en 1902 (18)

b. Concepto:

El apéndice es un órgano inmunitario que contribuye en la secreción de inmunoglobulinas, pero no es esencial la función por lo cual su extirpación no produce variación en la inmunidad. (20)

Existen dos alternativas para la obstrucción del orificio apendicular que es la proliferación del tejido linfoide o hiperplasia del tejido linfoide que está relacionada generalmente con enfermedades virales. (15)

La proliferación del tejido linfoide puede ser bastante grande como para llegar a afectar el drenaje, lo que llevara a una congestión y distensión del apéndice, generalmente sucede en personas jóvenes, porque el tejido es más abundante que en personas mayores (15). Cuando el orificio del

apéndice esta ocluido, la congestión y la distensión generan un incremento de las presiones intraluminales que podrían generar la translocación bacteriana (20).

Si la congestión causara una isquemia transmural relevante en un corto tiempo, el apéndice se volverá necrótico y la habrá perforación, que se denomina como ruptura del apéndice (15).

c. Anatomía:

La evaginación apendicular, inicialmente observado en la octava semana (3). Durante la sexta semana del desarrollo embrionario humano, el apéndice y el ciego aparecen como evaginaciones del extremo caudal del intestino medio (24).

Causa las primeras acumulaciones de tejido linfático durante la semana catorce y quince de gestación (3) y comienza a alargarse al quinto mes aproximadamente para adquirir un aspecto vermiforme (24).

El apéndice es de forma tubular ciega, de aproximadamente 9 cm de longitud que varía desde 5 cm hasta 35 cm (3). Se han descrito ausencia, duplicación y divertículos apendiculares (24). El apéndice es un divertículo hueco que se desprende de la parte interna del ciego a 2 o 3 centímetros aproximadamente por debajo del orificio ileocecal. Tiene forma tubular y flexuosa (29).

El apéndice vermiforme posee un pequeño mesenterio que contiene a arteria apendicular en su borde libre, en este mesenterio no aparecen las

arcadas típicas de la irrigación intestinal, es por ello que la arteria apendicular es terminal (3)

d. Epidemiología:

La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen quirúrgico. Representa más o menos el 60% de los casos de abdomen agudo quirúrgico. La incidencia máxima es de 7 y 30 años, pero puede presentarse a cualquier edad. Menos del 5% del total de apendicitis aguda representan a niños menores de 2 años (15).

La tasa de apendicectomías es de 10 por 1000 pacientes al año. El 20% de las personas tendrá apendicitis aguda. La incidencia de cirugía apendicular es del 25% en mujeres y 12% en varones. En la apendicitis no perforada, la tasa de mortalidad es inferior al 1%, sin embargo, en individuos jóvenes y ancianos pueden alcanzar el 5% o más, en quienes el diagnóstico generalmente se demora y sucede de un 15 al 60% de los pacientes, lo que hace más probable la perforación (15,28).

e. Fisiopatología:

La fisiopatología de la apendicitis aguda continúa siendo inexplicable, sin embargo, hay varias teorías que intentan explicar esta patología. Los más aceptados por los cirujanos describen una etapa inicial caracterizada por la oclusión de la luz apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalito, tumores o cuerpos extraños; esto promueve la secreción de moco y la translocación bacteriana y esto genera la distensión y el incremento de presión intraluminal (3).

Después se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, promoviendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. Se encuentra un apéndice edematoso e isquémico, generando una respuesta inflamatoria. La necrosis y la translocación bacteriana pueden ser producidos por la isquemia. (3)

f. Diagnóstico:

El diagnóstico es eminentemente clínico, basado en síntomas sugestivos y signos clínicos típicos.

- Clínico

Los síntomas típicos de la apendicitis aguda son dolor abdominal, vómitos, anorexia y fiebre (3). El dolor abdominal suele ser el primer síntoma que aparece, es descrito de instauración aguda e inicialmente se ubica en el epigastrio o en la región periumbilical, al pasar las horas el dolor migra a la fosa iliaca derecha (FID) y es ahí donde aumenta la intensidad del dolor, esto ocurre aproximadamente entre el 50 y 60%. (3)

Hasta 1/3 de los casos el inicio es en FID, y en el 15% el dolor puede generalizarse. El dolor se incrementa con el movimiento, al toser y los saltos (31). La fiebre al comienzo del cuadro (especialmente dentro de las 24 horas) es la febrícula. La fiebre alta y taquicardia nos hacen sospechar de la probabilidad de perforación o complicación. (32)

Otros síntomas que se pueden presentar es diarrea (9-16%), disuria (10%) y estreñimiento (5-28%). La palpación se puede cambiar al encontrar una defensa generalizada involuntaria, no obstante, es más

probable en los casos avanzados. En los complicados habrá dolor localizado en FID, dolor de rebote y dolor a la percusión. (3)

2.2.2. Pruebas Diagnósticas

a. Hemograma:

El hemograma es una prueba que es valiosa para interpretar los resultados junto con el historial médico y el examen físico (12). Se ha demostrado que hay dos parámetros de laboratorio que ayudan con el diagnóstico de apendicitis aguda, conteo de leucocitos y proteína c reactiva (16).

El hemograma con recuento diferencial va a mostrar una leve leucocitosis (10.000 – 18.000/mm) con predominio de neutrófilos en pacientes con apendicitis aguda no complicada (16). La leucocitosis generalmente se ve con desviación hacia la izquierda e incremento de neutrófilos. En los diagnósticos diferenciales como gastroenteritis, adenitis mesentérica, infección urinaria, etc., también se puede presentar leucocitosis (15).

Con un hemograma dentro de los valores normales, la probabilidad disminuye de padecer esta dolencia apendicular, pero no se puede excluir. Si existe leucocitosis pero no se cuenta con una historia clínica típica del cuadro, se debe valorar la posibilidad de otra enfermedad. (12)

El recuento seriado de leucocitos en apendicitis aguda tiene una sensibilidad hasta el 92% (15). La sensibilidad y especificidad del conteo leucocitario para el diagnóstico de apendicitis aguda es diferente según los

grupos etarios, especialmente en jóvenes, la sensibilidad es alta pero la especificidad es baja y conforme la edad se incrementa la sensibilidad disminuye y la especificidad aumenta (16).

El índice neutrófilo/ linfocito indica el nivel de aceleración de la respuesta inflamatoria. El aumento de la cantidad de neutrófilos y la reducción de la cantidad de linfocitos llegarían a disminuir las células killer activadas por linfocinas, por lo cual aumenta la disposición a la progresión del daño tisular en la apendicitis aguda (13).

b. Proteína C reactiva:

Una evaluación de laboratorio usada constantemente es el nivel de proteína C reactiva (PCR). Un alto nivel de PCR es muy frecuente en esta patología, pero los estudios no coinciden con la sensibilidad y especificidad (30).

El valor elevado de PCR asociado a una gran cantidad de leucocitos y neutrófilos es muy sensible (97 a 100%) e indicaría apendicitis complicada (11,30). La probabilidad de apendicitis aguda es baja si los tres resultados están ausentes (34).

c. Radiológico:

“La radiografía simple de abdomen no debe usarse de manera rutinaria, pero puede ser útil en casos de dudas clínicas y diagnósticos atípicos, puede mostrar un fecalito, íleo localizado, pérdida de patrón graso peritoneal o neumonía no sospechada” (3).

La ecografía y la tomografía abdominal se han comparado últimamente para perfeccionar el diagnóstico de la apendicitis aguda. La tomografía ha mostrado una sensibilidad y una especificidad de 94% y 95% en niños respectivamente y de 94% y 94% en adultos. En el mismo estudio la ecografía mostró una sensibilidad y especificidad de 88% y 94% en niños respectivamente, y de 83% y 93% en adultos”. (3)

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Índice Neutrófilo/ Linfocito

El índice neutrófilo/linfocito se define con el “recuento absoluto de neutrófilos dividido por el recuento de linfocitos, es un marcador efectivo de inflamación que se está usando para evaluar resultados en pacientes quirúrgico” (5) (30).

2.3.2. Predictor

“Mide la eficacia real de una prueba diagnóstica. Son probabilidades del resultado, es decir, dan la probabilidad de padecer o no una enfermedad una vez conocido el resultado de la prueba diagnóstica. Se trata de valores post-test y dependen de la prevalencia de una enfermedad, es decir, del porcentaje de una población que está afectada por esa determinada patología”. (37)

2.3.3. Apendicitis aguda

“La apendicitis aguda se define como la inflamación apendicular debido a una obstrucción en su cavidad luminal”. (35)

CAPITULO III

HIPÓTESIS

3.1.- Hipótesis General:

No aplica para esta investigación por ser este un estudio descriptivo.

3.2.- Hipótesis Específica:

No aplica para la investigación por ser este un estudio descriptivo.

3.3.- Variables (definición conceptual y operacional):

3.3.1. Definición conceptual:

3.3.1.1. Apendicitis complicada:

“Apendicitis con necrosis gangrenosa de la pared y apendicitis perforada con peritonitis local o generalizada” (15).

3.3.1.2. Neutrófilos:

“El recuento es el número de neutrófilos en la sangre de una persona, en función del número de glóbulos blancos, generalmente combinados en el porcentaje de neutrófilos maduros e inmaduros” (15).

3.3.1.3. Linfocitos:

“Tipo de célula inmunitaria producida en la médula ósea (36), el conteo es el “número de linfocitos en una muestra de sangre” (15).

3.3.1.4. Edad:

“Se refiere al tiempo de existencia de alguna persona o cualquier otro ser animado o inanimado desde su creación, hasta la actualidad”.
(15)

3.3.1.5. Sexo:

“Es el conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndose en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética” (15).

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación: Cuantitativo (38)

4.2. Tipo de Investigación

Según el autor Hernandez Sampieri, el presente estudio es de tipo básica o teórica (38).

4.3. Nivel de Investigación:

Según el autor Hernandez Sampieri, el presente estudio es de nivel descriptivo (38).

4.4. Diseño de la Investigación:

Según el autor Hernandez Samperi, el presente estudio es de diseño no experimental, ya que en este estudio las variables independientes no se manipulan porque ya ha sucedido (38).

Para esquematizar la investigación correlacional, se usa el siguiente diagrama:

Dónde:

M → O

M= Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada

O= Índice Neutrófilo – Linfocito

4.5. Población y muestra (38)

La población de estudio para la recolección de datos estuvo conformada por pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo en el año 2018.

Criterio de Inclusión:

- Pacientes operados con diagnóstico definitivo anatómico – patológico de apendicitis aguda según la revisión de historia clínica.
- Pacientes con edad mayor a 12 años
- Ambos sexos

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes en historia clínica de neoplasias malignas, cáncer activo o quimioterapia.
- Pacientes con antecedentes en historia clínica de trastornos inmunológicos (SIDA), patología hemática (linfoma, leucemia).
- Pacientes con patología ginecológica, litiasis renal, diverticulitis aguda y otra causa de síndrome de fosa iliaca derecha que no sea apendicitis aguda.
- Paciente con sospecha de foco infeccioso que no sea el apéndice o sepsis antes del ingreso al servicio de emergencia, evidenciado por la anamnesis e historia clínica.

Muestra y Tipo de Muestra:

La población de los pacientes operados de Apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” fue de 800 pacientes.

El tamaño de muestra estimado, “n” se calcula como:

$$\frac{(Z)^2(p)(q)(N)}{(N - 1)(e)^2 + (Z)^2(p)(q)}$$

Dónde:

✓ N = 800

✓ N = Muestra

✓ z = 1,96% (95%)

✓ p = 0.5

✓ q = 0.5

$$\checkmark e = 0.05$$

Con respecto al tamaño muestral, este sería calculado como para un estudio descriptivo mediante serie de casos de 300 pacientes del 1 de enero al 31 de diciembre del 2018.

4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:

En esta sección de la investigación consistió en seleccionar datos concernientes a las variables involucradas en el estudio. Las técnicas de recolección de datos son las diferentes variedades de maneras o formas de obtener la información, es decir son los medios materiales de recoger y almacenar datos (38).

La recolección de datos empezó previa carta de presentación del Decano de la facultad de Medicina Humana hacia el Director del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, donde indicaron que se presente el proyecto de investigación a la oficina de Capacitación para que pase revisión por el comité de Ética de dicho Hospital. Una vez aceptado el proyecto de investigación a través de una carta (CARTA N° 042 – 2020- HRDCQ-DAC-HYO-OACDI) se brindó la autorización del presente estudio.

Luego de la aceptación del oficio se acude a la oficina de Estadística del Hospital para acceder a los datos, se recolectaron de las historias clínicas de los

pacientes mayores de 12 años con diagnóstico de apendicitis aguda, con ayuda de una base de datos de dicha oficina.

Para la recolección de datos se revisaron dichas historias clínicas de manera aleatoria, cuyos pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, de donde se obtuvo los datos de edad, sexo, procedencia, hemograma: neutrófilos, linfocitos, leucocitos y abastones, estancia hospitalaria y reporte post operatorio.

Para clasificar los datos se utilizó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada ficha. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010.

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos:

Se tabuló los datos recogidos en el programa EXCEL 2010. Para el análisis de datos se usó el programa estadístico SPSS (versión 22.0) para Microsoft Windows 10 Pro, se procesó los datos utilizando pruebas de estadística descriptiva como media, rango mediana, desviación estándar, las variables categóricas fueron analizadas mediante pruebas de Chi cuadrado. Las variables continuas mediante el Test de Fisher. En todos los casos, valores de $p \leq 0,05$.

La estadística inferencial y descriptiva a través de representaciones gráficas de tablas de doble entrada y simple, gráficos de diagrama de barras, se realizó con el programa Microsoft Excel 2010, elaborado por la autora de la investigación.

4.8. Aspectos éticos de la Investigación:

Al ser un estudio retrospectivo, se hace uso de historias clínicas, por ende no fue necesario el consentimiento informado, pero se solicitó autorización para la revisión y el análisis documental ha dicho hospital. El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del hospital.

Cumplir con el objetivo de la investigación es muy importante, sin embargo no se olvida los derechos de los pacientes, por lo cual se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de resultados:

En el presente trabajo de investigación se revisaron 300 historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda durante el año 2018, encontrando lo siguiente:

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Tabla 1

Distribución de género de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	158	52,7
Femenino	142	47,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1 con respecto al género, se encontró que el mayor porcentaje tuvo el género masculino 52,7% correspondiente a 158 pacientes mientras que el género femenino tuvo un porcentaje de 47,3%, correspondiente a 142 pacientes.

Tabla 2

Distribución por grupo etario de los pacientes de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
12 – 29 años	152	50,7%
30 – 59 años	117	39%

60 – 86 años	31	10,3%
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 con respecto al grupo etario, se encontró que el mayor porcentaje tuvo el grupo de jóvenes comprendido entre 12 – 29 años 50,7%, correspondiente a 152 pacientes; mientras que el grupo etario con menor porcentaje fue de 10,3 % que corresponde a 31 pacientes comprendido de 60 – 86 años.

Tabla 3

Distribución de la procedencia por departamento de los pacientes de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Junín	278	92,7
Huancavelica	18	6,0
Lima	3	1,0
Pasco	1	0,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, con respecto al lugar de procedencia, por Departamento la mayoría de pacientes procedían del departamento de Junín, teniendo un porcentaje

de 92,7% correspondiente a 278 pacientes, seguido del departamento de Huancavelica 6,0% correspondiente a 18 pacientes. El menor porcentaje lo tuvo el Departamento de Paso con 0,3% correspondiente a 1 paciente.

Tabla 4

Distribución de la procedencia por provincia en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Huancayo	220	73,3
Chupaca	29	9,7
Concepción	19	6,3
Tayacaja	8	2,7
Churcampa	5	1,7
Huancavelica	4	1,3
Chanchamayo	3	1,0
Jauja	2	0,7
Junín	2	0,7
Lima	2	0,7
Satipo	2	0,7
Acobamba	1	0,3
Huarochiri	1	0,3
Oxapampa	1	0,3
Yauli	1	0,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 con respecto al lugar de procedencia por Provincia, la mayoría de pacientes procedían de la Ciudad de Huancayo, teniendo un porcentaje 73,3 % correspondiente a 220 pacientes, seguido de 9,7% correspondiente a 29

pacientes procedentes de Chupaca; el mínimo porcentaje fue de 0,3% que corresponde a Acobamba, Huarochiri, Oxapampa y Yauli respectivamente.

Tabla 5

Distribución por comorbilidades de los pacientes con apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Sin comorbilidad	281	93
HTA	8	2,6
Asma	2	0,7
Hepatitis A	2	0,7
Hipertiroidismo	2	0,7
DM tipo 2	2	0,7
HTA/ DM tipo 2	1	0,3
TBC	1	0,3
Tumor cerebral	1	0,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 correspondiente a la comorbilidad, la mayoría de pacientes no presentaba ninguna patología de fondo con un porcentaje de 93,7% correspondiente a 281 pacientes, el 2,6% tenía HTA y el mínimo porcentaje fue de 0,3% correspondiente a, Tumor cerebral y TBC en 1 paciente respectivamente.

Tabla 6

Distribución por tipo de apendicitis en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Complicada	154	51,3
No complicada	146	48,7
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 con respecto al tipo de apendicitis, el mayor porcentaje fue del tipo complicada con 51,3% correspondiente a 154 pacientes, mientras la no complicada tuvo un 48,7% correspondiente a 146 pacientes.

Tabla 7

Distribución por tipo de peritonitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
No peritonitis	151	50,3
Peritonitis localizada	86	28,7
Peritonitis generalizada	63	21,0
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 con respecto al tipo de peritonitis obtuvo mayor porcentaje la peritonitis localizada 28,7% correspondiente a 86 pacientes seguida de la peritonitis generalizada con 21,0% correspondiente a 63 pacientes y pacientes que no mostraron peritonitis fue 151 (50,3%).

Tabla 8

Distribución por tiempo de enfermedad en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
<24 horas	89	29,7
24-48 horas	87	29,0
>48 horas	124	41,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8 con respecto al tiempo de enfermedad obtuvo mayor porcentaje el tiempo >48 horas 41,3% correspondiente a 124 pacientes, seguida de <24 horas con 29,7% correspondiente a 89 pacientes y con menor porcentaje de 29% el tiempo de enfermedad de 24-48 horas que corresponde a 87 pacientes.

Tabla 9

Características del tipo de técnica quirúrgica realizada en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Apendicectomía abierta	164	54,7
Apendicectomía abierta + lavado + drenaje	65	21,7
LE + Apendicectomía + lavado + drenaje	44	14,7
LE + Apendicectomía	17	5,6
LE + Apendicectomía+ anexectomía derecha	4	1,3
LE + Apendicectomía + manejo de muñón	3	1,0
Apendicectomía transumbilical	2	0,7
Apendicectomía laparoscópica	1	0,3
Total	300	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 9 con respecto al tipo de cirugía realizada se encontró que el mayor porcentaje lo tenía la apendicetomía abierta con 54,7% correspondiente a 164 pacientes seguido de un 21,7% con Apendicectomía abierta + lavado + drenaje que correspondía a 65 pacientes, la LE + Apendicectomía + Lavado + Drenaje tuvo un porcentaje de 14,7% y el de menos porcentaje fue la Apendicectomía laparoscópica con de 0,3% correspondiente a 1 paciente.

Tabla 10

Clasificación por resultado anatómo-patológico de pacientes operados por apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Necrosada	99	33,0
Perforada	86	28,7
Flemonosa	64	21,3
Edematosa	51	17,0
Total	300	100

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10 según el diagnóstico anatómo- patológico la más frecuente fue la necrosada con 33,0% correspondiente a 99 pacientes seguida de la perforada con 28,7% correspondiente a 86 pacientes, el mínimo porcentaje la edematosa con 17,0% correspondiente a 51 pacientes.

Tabla 11

Parámetros analíticos de edad, laboratorio e índice neutrófilo/linfocito de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	300	12	86	34,27	16,786
Leucocitos	300	2430	32400	13205	4887
Neutrófilos totales	300	1100	29800	11199,3	4949,910
Linfocitos totales	300	100	6600	1447,3	929,789
Porcentaje de Neutrófilos	300	7	98	82,91	13,143
Porcentaje de Linfocitos	300	0	56	12,70	10,121
Porcentaje de Abastoados	300	0	37	13,99	3,893
Porcentaje de Segmentados	300	2	94	78,89	12,965
INL	300	0,32	84,00	11,6997	10,14459

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 11, con respecto a edad muestra que la edad promedio fue de 34,27 años con un mínimo de 12 años y un máximo de 86 años. Con respecto a los parámetros de laboratorio los leucocitos tuvieron una media de 13205 con un mínimo de 2430 y un máximo valor de 32400.

En relación al porcentaje de neutrófilos se obtuvo una media de 82,91% con un mínimo valor de 7% y un máximo valor de 98%, del puntaje estudiado del porcentaje de linfocitos tuvieron una media de 12,70% con un mínimo valor de 0% y un máximo valor de 56% mientras que el porcentaje de abastoados variaron de 0% a 37% teniendo una media de 13,99%.

Con respecto a neutrófilos totales se obtuvo una media de 11199,3 con un mínimo valor de 1100 y un máximo valor de 29800, los linfocitos totales variaron de 100 a 6600 con una media de 1447,3. El INL tuvo una media de 11,6997 con un mínimo valor de 0,32 y un valor máximo de 84.

ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS

Tabla 12

Parámetros analíticos por género, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Femenino		Masculino		Valor p
	N	Media	N	Media	
Edad	142	34,30	158	32,24	0,974
Neutrófilos (%)	142	81,56	158	84,13	0,090
Linfocitos (%)	142	14,20	158	11,35	0,015
Abastados (%)	142	77,21	158	4,09	0,612
Segmentados (%)	142	70,81	158	80,41	0,033
Neutrófilos totales	142	111091,55	158	11296,20	0,721
Linfocitos totales	142	1556,34	158	1349,37	0,054
Estancia hospitalaria	142	4,26	158	4,18	0,776
Tiempo de evolución	142	57,47	158	56,40	0,788

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12 con respecto al género y edad no se encontró diferencia significativa, al igual que con los parámetros de laboratorio no hubo significancia. Como tampoco en relación a la estancia hospitalaria y tiempo de evolución.

Tabla 13

Valor del índice neutrófilo/linfocito >6,13 correlacionados por grupo etario y tiempo de enfermedad en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	INL	No complicada		Complicada		
		N	%	N	%	
Grupo etario	12 - 29 años	>6,1	41	13,7	61	20,3
		<6,1	43	14,3	7	2,3
	30 - 59 años	>6,1	30	10,0	56	18,8
		<6,1	22	7,3	9	3,0
Tiempo de enfermedad	60 - 89 años	>6,1	6	2,0	15	5,0
		<6,1	4	1,3	6	2,0
	<24 horas	>6,1	38	12,8	25	8,3
		<6,1	25	8,3	1	0,3
	24 - 48 horas	>6,1	24	8,0	31	10,3
		<6,1	25	8,3	7	2,3
	>48 horas	>6,1	15	5,0	76	25,4
		<6,1	19	6,3	14	4,7

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 13 de 2x2 nos muestra el análisis correlativo del índice neutrófilo linfocito >6,13 como prueba positiva para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada correlacionada con dos grupos de estudio: grupo etario y

tiempo de enfermedad, ambos grupos fueron analizados con la tabla de 2x2 para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN.

Se toma el valor de INL >6,13 ya que es la más representativa del presente trabajo en su valor diagnóstico, ya que cuenta con mejor sensibilidad, especificidad, VPP, VPN con respecto a los otros valores.

Tabla 14

Parámetros analíticos de tipo de apendicitis, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	Complicada (N=154)	No complicada (N=146)	Valor P
	Media	Media	
Edad	37,19	31,18	0,002
Neutrófilos %	86,43	79,21	0,000
Linfocitos %	9,35	16,23	0,000
Abastados %	4,98	2,94	0,000
Segmentados %	81,01	76,66	0,004
Neutrófilos totales	12116,88	10231,51	0,001
Linfocitos totales	1183,77	1725,34	0,000
Estancia hospitalaria	5,86	2,41	0,000
Tiempo de evolución	68,17	44,94	0,000

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14, según los resultados obtenidos los pacientes operados de apendicitis aguda complicada tienen aumento en el hemograma de neutrófilos, abastados, segmentados, excepto linfocitos que se encuentran disminuidos

respecto a los pacientes operados de apendicitis aguda no complicada. Al igual que la estancia hospitalaria es más prolongada en los pacientes operados de apendicitis aguda complicada de la no complicada.

Se encontró significancia entre el tipo de apendicitis y la edad con una media de 37,19 años en apendicitis complicada y 31,18 años en la no complicada. En relación a parámetros de laboratorio se encontró significancia en el porcentaje de neutrófilos con una media de 86,43% en pacientes con apendicitis complicada y 79,21% en la no complicada. Valor $p = 0,000$, también se encontró significancia en el porcentaje de Linfocitos con una media de 9,35% en pacientes con apendicitis complicada y 16,23% en la no complicada. Valor $p = 0,000$.

En el porcentaje de Abastados también hubo diferencia significativa con una media de 4,98% en pacientes con apendicitis complicada y 2,94% en la no complicada. Valor $p = 0,000$. Así también el porcentaje de Segmentados también hubo diferencia significativa con una media de 81,01% en pacientes con apendicitis complicada y 76,66% en la no complicada. Valor $p = 0,004$. Con respecto a los Linfocitos y Neutrófilos totales se encontró diferencia significativa en ambos grupos con valor p de 0,001 para Neutrófilos y valor p de 0,000 para Linfocitos.

En relación a la estancia hospitalaria hubo diferencia significativa entre apendicitis complicada y no complicada con valores de media de 5,86 días en apendicitis complicada y de 2,41 días en la no complicada con valor p de 0,000. El tiempo de evolución también mostró significancia con una media de 68,17

horas para la apendicitis complicada y de 44,94 horas para aquellos pacientes con apendicitis no complicada.

Tabla 15

Parámetros analíticos de tipo de peritonitis, edad, laboratorio, estancia hospitalaria y tiempo de evolución en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A Carrión” en el año 2018.

	Peritonitis generalizada (N=63)	Peritonitis localizada (N=86)	Sin peritonitis (N=151)	Valor p
	Media	Media	Media	
Edad	38,52	36,82	30,97	0,002
Neutrófilos (%)	86,87	86,09	79,36	0,000
Linfocitos (%)	9,37	9,36	16,08	0,000
Abastoados (%)	6,05	4,30	2,93	0,000
Segmentados (%)	80,83	81,02	76,82	0,022
Neutrófilos totales	11438,1	12565,91	10291,28	0,002
Linfocitos totales	1087,30	1248,86	1716,78	0,000
Estancia hospitalaria	6,94	5,14	2,46	0,000
Tiempo de	75,48	62,26	45,81	0,000

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15 muestra que se encontró significancia entre el tipo de peritonitis y la edad con una media de 38,52 años en peritonitis generalizada, y hasta 30,97 años en pacientes sin peritonitis. En relación a parámetros de laboratorio se encontró significancia en el porcentaje de Neutrófilos con una media de 86,87% en pacientes con peritonitis generalizada y 79,36% en pacientes sin peritonitis. Valor $p = 0,000$, también se encontró significancia en el porcentaje de Linfocitos con una media de 9,36% en pacientes con peritonitis localizada seguida de 9,37% en pacientes con peritonitis generalizada y 16,08% en pacientes sin peritonitis. Valor $p = 0,000$.

En el porcentaje de Abastados también hubo diferencia significativa con una media de 2,93% en pacientes sin peritonitis y 6,05% en pacientes con peritonitis generalizada. Valor $p = 0,000$. Con respecto a los Linfocitos y Neutrófilos totales se encontró diferencia significativa en ambos grupos con valor p de 0,000 para Linfocitos y valor p de 0,002 para Neutrófilos.

En relación a la estancia hospitalaria hubo diferencia significativa valor p de 0,000 con una media de 2,46 días en pacientes sin peritonitis y hasta 6,94 días en pacientes con peritonitis generalizada El tiempo de evolución también mostró significancia con una media de 75,48 horas en peritonitis generalizada 62,26 horas para pacientes con peritonitis localizada y de 45,81 horas para aquellos pacientes que no sufrieron peritonitis.

Tabla 16

Valor de índice neutrófilo/ linfocito y género en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Género	Media	N	Desv. Desviación	Valor p
Femenino	10,7715	142	10,13939	1,133
Masculino	12,5339	158	10,10856	
Total	11,6997	300	10,14459	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 16 muestra el valor de INL y el género, en la cual no se encontró significancia.

Tabla 17

Valor de índice neutrófilo/ linfocito, tipo de apendicitis y tipo de peritonitis en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Tipo de Apendicitis	Media	N	Desv. Desviación	Valor P
Complicada	14,1714	154	11,43663	
No complicada	9,0926	146	7,80177	0,000
Total	11,6997	300	10,14459	
Tipo de peritonitis	Media	N	Des. Desviación	Valor P
Peritonitis Generalizada	14,7556	63	13,39104	
Peritonitis localizada	13,8650	86	10,05594	0,000

Sin peritonitis	9,1287	151	7,74144
Total	11,6997	300	10,14459

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 17 muestra el valor de INL y el tipo de apendicitis en la cual se encontró diferencia significativa por valor $p = 0,000$, encontrándose una media de 14,17 en apendicitis complicada, y en la no complicada 9,09.

En relación al tipo de peritonitis también hubo significancia valor $p = 0,000$, mostrando un valor medio de 14,75 en peritonitis generalizada, y sin peritonitis de 9,12.

Tabla 18

Intervalo de valor del índice neutrófilo/linfocito y tipo de apendicitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Valor de INL			Tipo de apendicitis		Valor p
			Complicada	No complicada	
>18	INL normal	N	119	129	0,008
		%	77,3%	88,4%	
	INL elevado	N	35	17	
		%	22,7%	11,6%	
>8	INL normal	N	47	78	0,000
		%	30,5%	53,4%	
	INL elevado	N	107	68	
		%	69,5%	46,6%	
>2,8	INL normal	N	8	34	0,000
		%	5,2%	23,3%	
	INL elevado	N	146	112	
		%	94,8%	76,7%	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 18 muestra los puntos de corte de valor INL y la relación con el tipo de apendicitis, con respecto al punto de corte >18 no hubo diferencia significativa entre pacientes con apendicitis complicada y no complicada, sin embargo en pacientes con INL >8 se encontró significancia con un 69,5% de pacientes con apendicitis complicada y un 46,6% en no complicada. Así mismo el 94,8% de pacientes con apendicitis complicada tuvieron con valores > 2,8 y solo el 76,7% de pacientes con apendicitis no complicada supero este valor.

Tabla 19

Intervalo de valor del índice neutrófilo/ linfocito y tipo de peritonitis en pacientes operados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Valor de INL		Tipo de peritonitis			Valor p
		Generalizada	Localizada	No peritonitis	
>18	INL normal	N	47	68	0,022
		%	74,6%	76,7%	
	INL elevado	N	16	18	
		%	25,4%	23,3%	
>8	INL normal	N	19	27	0,001
		%	30,2%	31,3%	
	INL elevado	N	44	59	
		%	69,5%	69,7%	
>2,8	INL normal	N	4	35	0,000
		%	6,3%	4,6%	

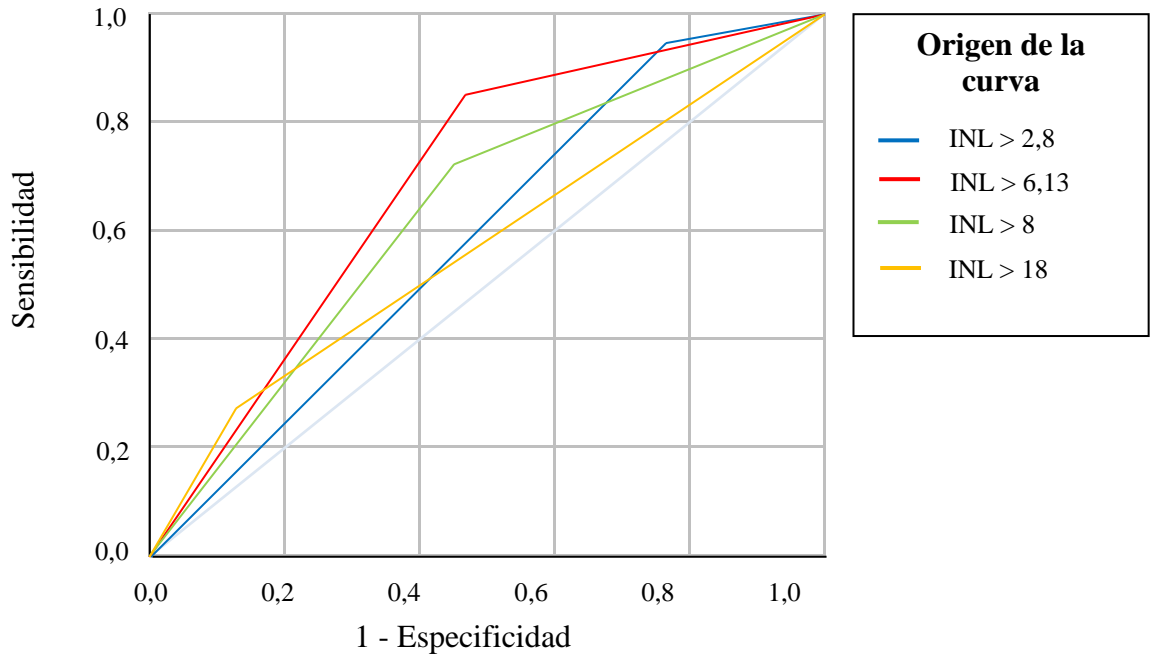
INL elevado	N	59	82	116
	%	93,7%	95,4%	76,9%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 19 muestra los puntos de corte de valor de INL y la relación con el tipo de peritonitis, con respecto al punto de corte > 18 no hubo diferencia significativa entre pacientes con peritonitis generalizada, localizada y aquellos sin peritonitis, sin embargo en pacientes con $INL > 8$ se encontró significancia con un 69,7% de pacientes con peritonitis localizada seguida de un 69,5% en la tipo generalizada y un 47,1% en pacientes sin peritonitis. Así mismo el 95,4% de pacientes con apendicitis localizada tuvieron valores $> 2,8$ seguido de 93,7% para peritonitis generalizada y 76,9% para aquellos sin peritonitis existiendo significancia.

Figura 1 : Curva ROC

Tipo de Apendicitis (complicada/ no complicada)



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1, la curva ROC presenta 4 diagramas de valores probables de INL (INL > 2,8, INL >6,13, INL >8 e INL >18). La sensibilidad máxima se encontró con el INL >2,8, siendo de 94,8% y tuvo el máximo valor predictivo negativo (81%), por otro lado la especificidad máxima fue con el INL >18 (88,4%) pero con una sensibilidad baja (22,7%). El mayor valor del área bajo la curva fue para el INL >6,13 (0,70).

Los resultados muestran que el INL es útil para identificar a pacientes con apendicitis aguda complicada.

Tabla 20

Evaluación de los puntos de corte del índice neutrófilo/ linfocito para determinación de apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

	OR	Rango (IC al 95%)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP	VPN	Valor p
INL>6,13	5,677	3,22 – 9,9677	86,4	47,2	63,6	76,4	0,000
INL >2,8	5,54	2,46 – 12,43	94,8	23,3	56,6	81	0,000
INL>18	2,23	1,18 – 4,19	22,7	88,4	88,4	52	0,011
INL>8	2,61	1,62 - 4,18	69,5	53,4	61,1	62,4	0,000

Fuente: Elaboración propia

VPP = Valor Predictivo Positivo

VPN = Valor Predictivo Negativo

OR = Odds Ratio

Tabla 21

Evaluación del índice neutrófilo/linfocito >6,13 para la determinación de apendicitis aguda complicada según grupo etario en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Edad	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
12 – 29 años	0,89	0,51	0,59	0,86
30 – 59 años	0,86	0,42	0,65	0,70
60 – 86 años	0,71	0,40	0,71	0,40

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 21 muestra el punto de corte de valor de INL > 6,13 con relación al grupo etario, el grupo que muestra mayor sensibilidad fue de 12 – 29 años con 89%, con una especificidad de 51%, el VPP de 59% y un alto VPN DE 86%

Tabla 22

Evaluación del índice neutrófilo/linfocito >6,13 para la determinación de apendicitis aguda complicada según el tiempo de enfermedad en pacientes operados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” en el año 2018.

Tiempo de enfermedad	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
<24 horas	0,96	0,39	0,39	0,96
24-48 horas	0,81	0,51	0,56	0,83

>48 horas	0,84	0,55	0,83	0,57
-----------	------	------	------	------

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 22 muestra el punto de corte de valor de INL > 6,13 con relación al tiempo de enfermedad, la mayor sensibilidad diagnóstica se obtiene del grupo <24 horas con 96%, con una especificidad de 39%, el VPP de 39% y un VPN DE 96%, el mayor VPP se encuentra en el grupo >48 horas con un 83%, sensibilidad de 84% , especificidad de 55%.

5.2. Contratación de hipótesis:

No aplica para esta investigación.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El índice neutrófilo/linfocito (INL) tuvo un valor promedio de 11,69 en nuestra población con un valor mínimo 0,32 y un valor máximo de 84. Cuando la enfermedad tenía mayor severidad se encontraron valores superiores de INL, tal como se reporta en los diferentes estudios, el INL se elevó más en aquellos pacientes con apendicitis de tal manera que los pacientes con apendicitis complicada, llegando a 14,17; a diferencia de aquellas no complicadas, en las cuales llegada a 9 unidades.

Los pacientes con apendicitis edematosa tuvieron 5,63 de INL, aquellos con apendicitis necrosada 13,1 y aquellos con la perforada 13,6. No hubo diferencia significativa por género ya que los varones tuvieron un promedio de 12,53 de INL y las mujeres 10,77.

Entre aquellos con peritonitis generalizada el valor promedio fue de 14,75, mientras que en aquellos con peritonitis localizada fue de solo 10,05; el punto de corte en el cual se encontraba una mayor sensibilidad de especificidad para la predicción de apendicitis complicada fue de 6,13, este punto de corte se comparó con valores hallados en otros estudios, en los cuales se utilizaron puntos de corte de 2,8, 8 y 18.

Según este punto de corte de 6,13 se realiza el análisis estadístico de acuerdo al grupo etario, dividiendo a los pacientes del presente estudio en 3 grupos y son de 12 a 29 años, de 30 a 59 años y mayores de 60 años; los

resultados encontrados es que la mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis complicada fue en el grupo etario de 12 a 29 años, cuya sensibilidad es de 89% y la especificidad 51% con un alto valor predictivo negativo de 86%.

El promedio de edad de los pacientes de este estudio fue de 34,27 años, con el paciente de mayor edad de 86 años. Esta edad fue similar a la del estudio de Prialé en una Clínica de Lima (39), en el cual la edad promedio fue de 33,4 años; sin embargo fue superior al promedio de edad de estudio de Orellana en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (4) en el cual la edad promedio fue de 26 años.

Por otro lado, la edad en nuestros pacientes fue inferior al promedio del estudio de Jurado (14) realizado en Trujillo en el cual la edad promedio fue de 42 años, valor muy similar al de otro estudio realizado en Trujillo por Sánchez (13) quien encontró un promedio de edad de 40 años. De igual forma al estudio del Hospital Nacional Hipólito Unanue, la población del estudio de Seclén en el Hospital Almanzor de Chiclayo fue en promedio de 25,4 años.

Con respecto a estudios internacionales en altura, Reyes en Quito (5) realizó un estudio retrospectivo con 235 historias clínicas en el cual el promedio de edad fue de 36,84 años con un valor máximo de 88 años.

Además con el mismo valor (INL >6,13) se realiza el análisis del tiempo de enfermedad, se dividieron en 3 grupos: <24 horas, de 24 a 48 horas y > 48 horas; la mayor sensibilidad diagnóstica se obtiene en el primer grupo (<24 horas) con un 96%, especificidad de 39% y el valor predictivo negativo de 96%, el

mayor valor predictivo positivo se encuentra en el tercer grupo (> 48 horas) con un 83%.

El estudio de Buitrón (15) en el Hospital de Vitarte, encontró un punto de corte de 6, presentando aquellos con apendicitis no complicada un puntaje debajo de 5,6. Valores similares a los de nuestro estudio fueron reportados por Kyung, quien encontró un punto de corte de 5,6. De manera similar Cahuapaza (16) en Ayacucho encontró un punto de corte óptimo de 6,3, con una sensibilidad de 68,2% y una especificidad de 57,9%. Jurado (14) en Trujillo utiliza un punto de corte de 7,7, mientras que Sánchez (13) también en Trujillo, utiliza un punto de corte de 8 para diagnosticar apendicitis perforada, valor muy similar al obtenido por Yardimci (21) quien encuentra un punto de corte de 7,95.

Un estudio que halló un valor similar al presente trabajo fue el de Seclén (6) en Chiclayo, quien encuentra un valor de INL mayor igual 6 para predecir complicaciones de apendicitis.

Un punto de corte similar fue hallado por Reyes en Quito (5), con un valor de 7,38 para detectar apendicitis aguda complicada. Ishizuka (7) reportó que el aumento del índice neutrófilo linfocito se asociaba con la presencia de apendicitis gangrenosa. Estudio que encontraron punto de corte más bajos fueron el de Shimizu (7), quien encontró un valor de 5 unidades.

En el presente estudio se evaluaron tres puntos de corte: un punto de corte de índice neutrófilo linfocito de 2,8, el cual según el estudio de Reyes en Quito (5) estaría relacionado con el tiempo de estancia post quirúrgico, que en ese estudio

fue de tres días para la apendicitis complicada y un día para la no complicada. Los resultados de Reyes fueron similares a los del estudio de Granda (9), en el cual el punto de corte de 2,8 predijo estancia prolongada.

El segundo punto de corte que se evaluó fue de 8 unidades, punto de corte asociado a riesgo de perforación intestinal según diversos estudios, entre ellos el de Ishizuka (7). Simultáneamente se utilizó también el punto de corte de 18 unidades, el cual estaría relacionado con el riesgo de sepsis abdominal según el mencionado estudio de Reyes (5).

Los puntos de corte fueron evaluados para estancia prolongada, no encontrando ninguna relación estadísticamente significativa. Sin embargo todos los puntos de corte mencionados se asociaron con un mayor riesgo de apendicitis complicada, la cual se manifestó por apendicitis necrosada, apendicitis perforada, peritonitis localizada o peritonitis generalizada. Los odds ratio superiores se encontraron para los puntos de corte de un índice neutrófilo/ linfocito mayor de 6,13 (OR 5,67) y de 2,8 (OR 5,54).

La sensibilidad máxima para el diagnóstico de apendicitis complicada se dio en el INL mayor de 2,8, siendo de 94,8%; este punto de corte también tuvo el máximo valor predictivo negativo (81%). Esto indica que es altamente probable que si un paciente tiene menos de 2,8 unidades en el INL no tenga apendicitis complicada. La especificidad, por otro lado fue máxima con el INL mayor a 18, llegando a un 88,4%, con un valor predictivo positivo de 67,3%, pero con una sensibilidad bastante baja de 22,7%.

El valor predictivo positivo hallado indica que si un paciente tiene mas de 18 unidades en el INL, tiene 67,3% posibilidades de complicarse; sin embargo ya que su sensibilidad es baja esto solo se verá en el 22,7% de los casos. Combinando la mayor sensibilidad y la mayor especificidad determinamos un punto de corte de 6,13 para nuestra población en la cual la sensibilidad era de 86,4% y la especificidad de 47,2%, con un valor predictivo positivo de 63,6% y un valor predictivo negativo de 76,4%.

Al comparar estos resultados con las referencias bibliográficas disponibles, pudimos encontrar en primer lugar que la correlación fue mayor en nuestro estudio, que en el estudio de Buitrón (15) realizado en el Hospital de Vitarte, en el cual el odds ratio del índice en relación con el riesgo de desarrollar apendicitis complicada fue de tan solo 1,56 con un intervalo de confianza de 95% de 1,23 a 1,99, muy por debajo de lo encontrado en nuestro estudio.

En el estudio de Cahuapaza (16) realizado en Ayacucho, el punto de corte seleccionado fue mayor o igual a 6,3, y se relacionó con una sensibilidad menor a la nuestra que fue de 68,2% y con una especificidad superior de 57,9%, para identificación de apendicitis complicada.

En el mencionado estudio el valor predictivo positivo fue superior al nuestro con 71,4%, pero su valor predictivo negativo fue inferior en forma significativa con tan solo 54,1%. Es decir en el estudio de Cahuapaza un punto de corte de 6,3 podía identificar mejor que nuestro estudio a los pacientes que podrían tener apendicitis complicada, pero no podría identificar a aquellos que tendrían un curso sin complicaciones.

En el estudio de Sánchez (13) realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo, la sensibilidad fue de 82% para un punto de corte de 8 y la especificidad de 55%; es decir contaban con valores muy similares a los de nuestro estudio, siendo superior su valor predictivo positivo (65%) pero inferior su valor predictivo negativo (75%).

El estudio de Seclén (6) en Chiclayo, halló una especificidad muy elevada, de 84,3% para un índice mayor igual a 6, con una sensibilidad también alta de 78,1%. Su valor predictivo negativo fue de hasta 80,8% y su valor predictivo positivo de 82%, constituyéndose en el estudio en el cual se encontró una mayor sensibilidad y especificidad en nuestro país.

En el estudio de Reyes (5) en Quito, la sensibilidad fue muy similar a la nuestra con un 84%, pero con una especificidad muy elevada, llegando hasta el 93,4% para un INL mayor igual a 6. Con respecto al área bajo la curva (ABC) en las curvas COR, se encontró un valor de 0,70 para valores por encima de 6,13 unidades en el INL, superior al área hallada usando otros puntos de corte: mayor de 8 (ABC 0,615), mayor de 2,8 (ABC 0,590) o mayor de 18 (ABC 0,555).

Estos valores fueron muy similares a los de Cahuapaza (16) y Sánchez (13) quienes hallaron un ABC de 0,72; aunque fueron inferiores a los resultados de Seclén (6), quien identificó un ABC de 0,84.

Los resultados muestran que el INL es útil para identificar pacientes que van a presentar apendicitis complicada una vez ya diagnosticada esta enfermedad como una alta sospecha clínica (criterios de Alvarado) o estudio radiológico

(tomografía), confirmándose en los hallazgos intraoperatorios de apendicitis complicada.

Con respecto al sexo de los pacientes, en el presente estudio la mayoría de la población fue de sexo masculino con un 52,7%, proporción similar al estudio de Orellana en Lima (4), quien encontró un 55,2% de varones entre su población con apendicitis, así como en el estudio de Cahuapaza realizada en Ayacucho (16), quien encontró un 51,7% de varones, valor que es mucho más extremo en el estudio de Jurado (14) en Trujillo, quien halló un 63% de pacientes de sexo masculino.

A diferencia de estos estudios, en el estudio de Prialé (39) en Lima, el 55,9% de los pacientes fueron del sexo femenino; esta proporción fue aún mayor en el estudio realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo por Sánchez (13), quien reportó un 63% de varones, con tan solo un 33% de población femenina, una proporción similar a la del estudio de Quito (5), en el cual el 35,6% de pacientes fueron mujeres.

En relación al tipo apendicitis según estudio anatómico-patológico, el más común fue la apendicitis necrosada con 33%, seguida de la perforada con 28,7%, la flemonosa con 21,3% y la edematosa con 17%. Nuestro resultado es similar al reportado por Cahuapaza (16) en Ayacucho, quien no encontró ni un solo apéndice normal.

El estudio de Orellana (4) en el Hospital Nacional Hipólito Unanue reportó un 31,5% de apéndice supurada, 26,5% de flemonosa y tan solo 17,9% de

necrosada, 12% de perforada y tanto necrosada como perforada en un 10%. Comparada con la población de Orellana, nuestra población tuvo una mayor tasa de apendicitis complicada.

Al clasificar las apendicitis en complicadas y no complicadas, se determinó que el 51,3% de nuestros pacientes tuvieron apendicitis complicada, valor muy similar al de Séclen (6) en Chiclayo, quien reporto un 47,7%. En algunos estudios las tasas de complicaciones fueron muy inferiores, como por ejemplo en el trabajo de Prialé (39) en Lima, quien sumando los casos de apendicitis necrosada con los de apendicitis perforada llega a tan solo a un 21,3% de los casos.

Al igual que nuestro estudio, Orellana (4) reporta un 43,7% de apendicetomías complicadas, mientras que Cahuapaza en Ayacucho (16) señala un muy alto porcentaje de apendicitis complicada (60,7%).

Con relación al tipo de peritonitis el 28,7% tuvo peritonitis localizada y el 21% peritonitis generalizada. La tasa de apendicitis complicada fue elevada llegando al 51,3%.

El promedio de leucocitos fue de 13205 con un promedio de 82,9% de neutrófilos y 12,7% de linfocitos. Los resultados de leucocitos fueron similares al estudio de Prialé (39) quien encontró más de 10000 leucocitos en promedio en los pacientes con apendicitis. En forma similar Buitrón en el Hospital de Vitarte (15) encontró que el 74,7% de los pacientes con apendicitis complicada tenía neutrofilia y los que no tenían apendicitis complicada solamente el 25,2% tuvo

esta alteración; fue este estudio realizada en Vitarte el que presentó la mayor tasa de complicaciones (70%).

Estos resultados difieren del estudio de Villar (12) realizada en Trujillo en pacientes con apendicitis aguda, pero cuyo objetivo era determinar que pacientes tenían apendicitis y quienes tenían otro diagnóstico. En este grupo aquellos que tuvieron apendicitis aguda tuvieron un promedio 15332 leucocitos, a diferencia de aquellos que no tenían este diagnóstico, quienes tuvieron promedio de 9452 leucocitos. Valores similares se encontraron en el estudio de Reyes, realizado en Quito (5), ya que este autor encontró un 77% de los pacientes con leucocitosis, 77,8% con neutrofilia y tan solo 0,36% con neutropenia. En este estudio la tasa de complicaciones de apendicitis fue inferior al nuestro, con tan solo 34,18%.

Las características del hemograma como leucocitosis, neutrofilia, neutropenia, linfopenia e INL, son similares por la propia característica de la enfermedad, en comparación con los demás estudios ya mencionados, y si se encontraron diferencias en estos valores no son tan significativas al ser un valor numérico dependiente de la calibración de los valores referenciales hematológicos del laboratorio.

CONCLUSIONES

De los resultados de la presente investigación se extraen las siguientes conclusiones:

1. El Índice neutrófilo linfocito elevado se asoció con riesgo de tener apendicitis necrosada o perforada, peritonitis ya sea localizada o generalizada y riesgo de apendicitis complicada.
2. Un punto de corte mayor a 6,13 de índice neutrófilo linfocito se asoció con la máxima área bajo la curva COR llegando a 0,70, teniendo una sensibilidad de 86,4%, especificidad de 47,2%, valor predictivo positivo de 63,6% y valor predictivo negativo 76,4%.
3. El valor de INL mayor a 6,13 para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada según grupo etario, se encuentra en el grupo de 12 a 29 años con un valor mayor de sensibilidad de 89%, especificidad de 51%, VPP 59% y VPN 86%.
4. El valor de INL mayor a 6,13 para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada según el tiempo de enfermedad, se encuentra en el grupo de 24 horas, con un valor mayor de sensibilidad de 96%, especificidad de 39%, VPP 39% Y VPN 96%.
5. No hubo diferencias significativas de valores del INL por sexo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada.
6. Fueron evaluadas 300 historias clínicas de pacientes con apendicitis aguda, siendo el 52,7% de sexos masculinos y procedentes de Junín el 92,7%.

7. El 0,3% de pacientes fueron operados por laparoscopia.
8. El Índice neutrófilo linfocito es una herramienta adecuada para predecir complicaciones en pacientes con apendicitis aguda.

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios prospectivos donde se evalúen la validez diagnóstica del Índice neutrófilo linfocito a diferentes puntos de corte para predecir apendicitis complicada y desarrollo de peritonitis.
2. Realizar estudios multicéntricos en la cual se compare el rendimiento del Índice neutrófilo linfocito a diferentes altitudes.
3. Evaluar el uso del Índice neutrófilo/linfocito en las guías de práctica clínica disponibles en la actualidad.
4. Realizar estudios específicamente dirigidos a evaluar la precisión diagnóstica del Índice neutrófilo/linfocito en la predicción de estancia hospitalaria prolongada y complicaciones extra abdominales en el paciente quirúrgico, en forma prospectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rojas S, G. Epidemiología de la apendicitis aguda en el Perú 2009 - 2011. Universidad Mayor de San Marcos; 2013.
2. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo". Lima -Perú; 2019. Rev. Horiz Med. 2011;11(1): 47-57.
3. González FJ. Apendicitis aguda. Med Leg Costa rica. 2012;41(2):130–2.
4. Orellana P, R. Hallazgos Clínico-quirúrgicos de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante Enero – Mayo del 2015. vol. 37, Universidad Ricardo Palma; 2016.
5. Reyes-Gálvez JA, Gracida-Mancilla NI, Enríquez-Santos D, Carrillo-Esper R. Índice Neutrófilos-Linfocitos como predictor de gravedad y mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. Med Interna Mex .2016;32(1):41–47.
6. Seclén H, D. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos y linfocitos (RNL) para pacientes con apendicitis. Universidad San Martin de Porres; 2017.
7. Ishizuka M, Shimizu T, Kubota K. Neutrophil-to-lymphocyte ratio has a close association with gangrenous appendicitis in patients undergoing Appendectomy. Int Surg. 2012;97(4):299–304. doi:10.9738/CC161.1

8. Kahramanca S, Ozgehan G, Seker D, Gokce E, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. *Ulus Travma Acil Cerr Derg.* 2014; 20(1): 19-22.
9. Granda EG, Guillen M, Rodas E. Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de gravedad en pacientes con diagnóstico de abdomen agudo. Universidad del Azuay; 2015.
10. Zambrano-Andrade F, Acuña-Chong M, Coello-Blacio O, Andrade-Montalvan C. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda. *Pol. Con.* 2017;2(7):345–356.
11. Reyes H, H. Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en el Hospital IESS - San Francisco de Quito durante el periodo comprendido entre mayo del 2016 - abril de 2017. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
12. Villar B; R. Rendimiento diagnostico del indice de neutrofilos-linfocitos en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
13. Sanchez R, C. Índice neutrófilos/linfocitos como valor predictivo de apendicitis aguda perforada. Univerdidad Cesar Vallejo; 2016.
14. Jurado B, M. Razón neutrófilo linfocito como factor predictor de perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.

15. Buitron P, K. Índice neutrófilo/linfocito asociada a la apendicitis aguda complicada en los pacientes del servicio de cirugía del Hospital de Baja complejidad de Vitarte durante el periodo enero-julio 2016. Universidad Ricardo Palma;2018.
16. Cahuapaza A, S. Índice de Neutrofilos-Linfocitos como predictor de Apendicitis Aguda Complicada en el Hospital Regional de Ayacucho Agosto 2016 - Julio 2017. Universidad Nacional Del Altiplano; 2018.
17. Young P. La apendicitis y su historia. Rev Med Chile. 2014; 142(5):67-72
18. Farfán E, O. “Apendicitis Aguda en el Hospital Dos de Mayo. Enero del 2000 - Julio del 2001.”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
19. Farooqui, W. Pommergaard H-C, Burchart J, Eriksen JR. The diagnostic value of a panel of serological markers in acute appendicitis. Scand J Surg SJS off organ finn surg soc scand. 2015. Pág.77.
20. Maa J, Kirkwood KS. El apéndice, en: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL . Sabiston. Tratado de cirugía. Elsevier España; 2013. Pág. 65.
21. Yardımcı S, Ugurlu MU, Coskun M, Attaallah W, Yegen, SC. Neutrophil-lymphocyte ratio and mean platelet volume can be a predictor for severity of acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg; 2016. Pág. 48.

22. Crovetto U, O. Asociación entre la neutrofilia y el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital de Vitarte en el año 2015. Universidad Ricardo Palma; 2015.
23. Kyung J, T. Hyung K. Byung S, C. Jae H, J. Moon S, L. La proporción de neutrófilos a linfocitos está asociada con apendicitis perforada en pacientes ancianos del servicio de urgencias. Aging Clin Exp Res; 2015. Pág. 172.
24. Jaffe B, Berger D., Schwartz principios de cirugía. 9ª ed. Mexico: McGraw - Hill ; 2011.
25. Bohorquez J, J. Ventajas de las técnicas quirúrgicas en apendicectomías; laparoscopia vs técnica convencional, estudio retrospectivo en 200 pacientes ingresados por emergencias del Hospital Luis Vernaza. Guayaquil; 2011. Pág. 75.
26. Kim T, H. Predictive factors to distinguish between patients with noncomplicated appendicitis and those with complicated appendicitis. Ann Coloproctology; 2015. Pág. 88.
27. Velásquez M, J. Godínez R, C. Vázquez G, M. Evaluación prospectiva de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda; 2017.
28. Pérez, M. Las Apendicitis Agudas. Patología y Clínica Quirúrgicas. Ediciones de La Biblioteca. Universidad Central de Venezuela. Tomo V; 2014.
29. Ruffolo, C. Acute appendicitis: What is the gold standard of treatment? World Journal Of Gastroenterology; 2013. Pág. 73

30. Forget, P., Khalifa, C., Defour, J., Latinne, D., Van Pel, M., & De Kock, M. What is the normal value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio? BMC Research Notes; 2017. Pág. 77.
31. Alarcón, N. Asociación entre escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. Revista Horizontes Médicos. 2012. Pág. 95.
32. Jung, S.K., Neutrophil-to-lymphocyte count ratio is associated with perforated appendicitis in elderly patients of emergency department. Aging Clin Exp Res. 2017. Pág. 162.
33. Kucuk, E. The Change of Neutrophil Lymphocyte Ratio in Acute Appendicitis. Medicine Science | International Medical Journal. 2015. Pág. 77
34. Nedim, A., Akgül, Ebubekir Gündeş. Ratio de neutrófilos / linfocitos en la apendicitis aguda: una experiencia hospitalaria. Turk J Colorectal Dis. 2016. Pág. 92.
35. Soldevilla P, K. Apendicitis aguda en niños en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, periodo 2015 al 2016. Universidad Peruana Los Andes; 2017
36. Gorter, R., Eker, H., Gorter-Stam, M., Abis, G., Acharya, A., & Ankersmit, M. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference. Surgical Endoscopy. 2016. Pág. 99.

37. Heston T. Standardizing predictive values in diagnostic imaging research. 2011.
- 38.- Hernandez, R., Fernandez C., Baptista M. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
- 39.- Prialé, G.P., Mayta-Tristán, P. (2015). Factores asociados a apendicectomías negativas en una clínica privada de Lima-Perú. Archivos de Medicina (2015) 11:1(8), p. 2 – 6.
40. - Shimizu T, Ishizuka M, Kubota K. A lower neutrophil to lymphocyte ratio is closely associated with catarrhal appendicitis versus severe appendicitis. Surg Today. 2016 Jan; 46(1):84-89

ANEXOS

Matriz de consistencia

TITULO	PROBLEMA	JUSTIFICACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
<p style="text-align: center;">“Índice Neutrófilo/linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda en un hospital regional – 2018”</p>	<p>General: ¿Cuál es el valor del Índice neutrófilo/linfocito para apendicitis aguda complicada del HRDCQ “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?</p> <p>Específicos: ¿Cuál es el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por grupo etario para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?</p> <p>¿Cuál es el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por tiempo de enfermedad para</p>	<p>Social: En los pacientes con apendicitis aguda, no todos los biomarcadores son accesibles en los centros hospitalarios; especialmente por su costo, difícil accesibilidad y por no contar con personal capacitado ni equipamiento. Por lo que es necesario estudiar y evaluar alternativas fáciles, rápidas y de bajo costo para evaluar su diagnóstico oportuno, la gravedad pronóstico de esta enfermedad.</p> <p>Teórica: En los pacientes con</p>	<p>General: Determinar el valor del INL para apendicitis aguda complicada del HRDCQ “Daniel A. Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.</p> <p>Específicos: Determinar el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por grupo etario para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión" de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.</p>	<p>General: No aplica en el estudio.</p>	<p>Apendicitis complicada</p> <p>Neutrófilos</p> <p>Linfocitos</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p>

	<p>apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?</p> <p>¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del HRDCQ “Daniel A. Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del HRDCQ “Daniel A. Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018?</p>	<p>diagnóstico de apendicitis aguda complicada se necesita validar mediante estudios científicos el comportamiento del INL en los pacientes como predictor diagnóstico y de gravedad en esta población.</p> <p>Metodológica: Para lograr los objetivos de la investigación se utilizó como herramienta una ficha de recolección de datos donde se registró los datos con precisión. Las características epidemiológicas, clínicas y laboratorio están documentados en las historias clínicas. Las historias clínicas al ser documentos médicos legales, son una fuente confiable de información.</p>	<p>Describir el valor diagnóstico del índice neutrófilo/linfocito por tiempo de enfermedad para apendicitis aguda complicada del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018</p> <p>Identificar las características epidemiológicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del HRDCQ “Daniel A. Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.</p> <p>Señalar las características clínicas de los pacientes operados por apendicitis aguda del HRDCQ “Daniel A. Carrión” de la ciudad de Huancayo durante el año 2018.</p>		
--	--	---	--	--	--

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACION	MUESTRA	CRITERIO DE INCLUSION Y EXCLUSION	RECOLECCION DE DATOS	PRUEBAS ESTADISTICAS A SER EMPLEADOS PARA EL ANALISIS
<p>Método de investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Según la intervención del investigador: Básica o teórica</p> <p>Nivel de investigación: Correlacional</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental</p> <p>Lugar y periodo: El presente estudio se realizó en pacientes operados de apendicitis aguda del HRDCQ “Daniel A. Carrión”</p>	<p>La población de los pacientes operados de Apendicitis aguda en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” fue de 800 pacientes.</p>	<p>Tamaño de la muestra: Se obtuvo una muestra de 300 historias clínicas para revisión.</p> <p>Tipo de muestreo: Serie de casos</p>	<p>Criterio de Inclusión: Pacientes operados con diagnóstico definitivo anatomo – patológico de apendicitis aguda en la revisión de historia clínica. Pacientes con edad mayor a 12 años Ambos sexos</p> <p>Criterios de exclusión: Pacientes con evidencia en historia clínica de neoplasias malignas, cáncer activo o quimioterapia. Pacientes con evidencia en historia clínica de trastornos inmunológicos (SIDA), patología hemática (linfoma, leucemia). Pacientes con patología ginecológica, litiasis renal, diverticulitis aguda y otra causa de síndrome de fosa iliaca derecha que no sea apendicitis aguda.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	<p>Para el análisis de datos se usó el programa estadístico SPSS (versión 22.0) para Microsoft Windows 10 Pro; la estadística descriptiva e inferencial a través de representaciones gráficas de tablas de doble entrada y tablas simples, gráficas de diagrama de barras, se realizó en el programa Microsoft Excel 2016.</p>

Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA DE MEDICIÓN
APENDICITIS COMPLICADA	Cualitativo	SI: Diagnóstico confirmado NO: Sin diagnóstico	Historia Clínica	SI NO	Nominal
CONTEO DE NEUTROFILOS	Cuantitativo	Conteo de neutrófilos en micro litros (#/uL)	Historia Clínica	% Neutrófilo	Continua
CONTEO DE LINFOCITOS	Cuantitativo	Conteo de linfocitos en micro litros (#/uL)	Historia Clínica	% Linfocitos	Continua
EDAD	Cuantitativo	Número de años	Historia Clínica	Años	Continua
SEXO	Cualitativo	Hombre Mujer	Historia Clínica	Hombre Mujer	Nominal

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Índice neutrófilo/linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en un Hospital Regional – 2018”

Nº de Historia clínica:Fecha de apendicetomía:.....

1. Edad:
2. Sexo: M () F ()
3. Hemograma:

Fecha	Leucocitos	Neutrófilos	Linfocitos	Abastionados	Segmentados	Anotación

4. Procedencia.....(Hospital)

.....(Departamento/provincia/distrito)

5. Tiempo de evolución de enfermedad hasta arribo a hospital:horas

6. Comorbilidad:

7. Diagnóstico anatomo - patológico:

Catarral/ edematosa	Supurada/ flemonosa	Gangrenada / necrosada	Perforada	Otros

8. Tipo de Cirugía:

9. Hallazgos Operatorios

- Tipo:

Apéndice: No Complicada ()

Complicada ()

Carta de presentación



Universidad Peruana Los Andes

Hacia la Excelencia Académica

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DECANATO
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"**

Huancayo, 31 de enero del 2020

CARTA DE PRESENTACION

Señora:

**DRA. MARIA GABRIELA VITTES LAZARO
DIRECTOR DEL HOSPITAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRION**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la estudiante **CHIPANA SALDIVAR ELVA** alumna de la FACULTAD DE MEDICINA HUMANA de la UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES con Código de Matrícula **E08710A**, por razones de estudio desea realizar su Trabajo de Investigación titulado "**INDICE NEUTRÓFILO / LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN UN HOSPITAL REGIONAL - 2018**" en su institución. Para quien solicito se le otorgue las facilidades del caso.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



**Dr. Roberto Bernardo Cangahuala
Decano (e)
Facultad de Medicina Humana**

Autorización del HRDCQ “Daniel A. Carrión”



"Año de la Universalización de la Salud"

Huancayo, 17 de febrero del 2020.

CARTA N° 042 -2020-HRDCQ-DAC-HYO-OACDI.

Señora:
CPC. B. Doris, MEZA MALPICA.
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

PRESENTE.-

ASUNTO: TRABAJO DE INVESTIGACION.

REFERENTE: SOLICITUD S/N CON EXPEDIENTE N° 2757093.

Por medio de la presente es grato dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente, a nombre del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel A., Carrión y la Oficina de Apoyo a la Capacitación Docencia e Investigación, en atención al documento de la referencia; con el Informe de la **Evaluación y Aprobación del proyecto de tesis, del Comité de Investigación del Hospital** y el visto bueno de la jefatura de Oficina de Apoyo a la Capacitación Docencia e Investigación, esta Dirección **AUTORIZA** la revisión de Historias Clínicas, durante el mes de **FEBRERO Y/O MARZO del 2020, solo para fines de investigación, de acuerdo a la NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN, para el desarrollo del Proyecto de Investigación Científica titulado "Índice neutrófilo/linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en un Hospital Regional-2018"** presentado por la bachiller doña: Elva, CHIPANA SALDIVAR, para optar el título profesional de Médico Cirujano, estudiante de la Universidad Peruana los Andes, al término del trabajo de investigación debe de presentar a esta Oficina el físico y CD, del mismo.

En espera de la atención a la presente, solicito brindarle las facilidades del caso, reciba Ud., las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente



GOBIERNO REGIONAL JUNÍN
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNÍN
HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN HUANCAYO

Lic. Adroaldo Roque Castro González
CLAD N° 80441 C.A.J. N° 4882
DIRECCIÓN DE SISTEMA ADMINISTRATIVO I
OFICINA DE APOYO A LA CAPACITACIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Cc
Archivos
RECU sumer

HRDCQ "DAC" - HYO	
REG N°	4057649
EXP. N°	2757093

Av. Daniel A. Carrión N° 1580-1670 y el Jr. Los Rosales N° 205 Sector Yauris – Hyo - Junín.

Fotos de la recolección de datos

