



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Índice neutrófilo linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020 – 2021

MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL

Para optar el título profesional de Médico (a) Cirujano (a)

AUTOR

Lurita Quispe, Carlos Alberto
(0000-0002-1919-1359)

ASESOR(ES):

M.C Félix Llanos Tejada
(0000-0003-1834-1287)

LIMA, PERÚ 2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

AUTOR: Lurita Quispe, Carlos Alberto

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI

Numero de documento de identidad: 72620480

Datos de asesor

ASESOR: Llanos Tejada, Félix

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI

Número de documento de identidad: 10303788

Datos del jurado

PRESIDENTE: Filomeno Jauregui, Francia

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI

Número de documento de identidad: 08738668

ORCID: 0000-0002-0101-8240

MIEMBRO: Rocío Del Pilar Orozco Salinas

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI

Número de documento de identidad: 09932812

ORCID: 0000-0001-9463-9929

MIEMBRO: Verónica Rubin De Celis Massa

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: DNI

Número de documento de identidad: 06298761

ORCID: 0000-0002-8726-1830

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.11

Código del Programa: 912016

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios por guiar mi camino hasta este momento y por cuidar siempre de mí y mi familia.

Agradezco a mis docentes de la universidad Ricardo Palma porque de alguna manera cada uno dejó huella en mi formación, y formaron parte de este maravilloso camino de la Medicina Humana.

Agradezco a mi asesor al M.C Félix Llanos Tejada y al director de tesis el Dr. Jhony a. De la Cruz Vargas, PH.D., MSC, MD por su manera asesoramiento y contribución en la elaboración de este presente trabajo de investigación.

Por último, quiero agradecer a mis seres queridos, en especial a mis padres, mi padre siempre con sus sabios consejos y mi madre con su amor incondicional, mis abuelos y mis tías quienes siempre estuvieron conmigo brindándome su apoyo incondicional.

Dedicatoria

A mis padres, porque fueron los que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas en todo momento, a mis abuelos que siempre estuvieron ahí para brindarme un consejo y fueron los que intuyeron a seguir esta hermosa carrera, a mis tías por su apoyo incondicional que me brindaron desde mucho antes al igual que su cariño, a mi enamorada Pamela por haber llegado a mi vida en el momento oportuno y haberme orientado durante esta etapa final de la carrera que fueron cruciales y a todas personas que contribuyeron para poder alcanzar mi meta.

Resumen

Introducción: La apendicitis es una inflamación del apéndice que representa la causa más común de dolor de abdomen que amerita intervención quirúrgica. La apendicitis aguda (AA) tiene un riesgo de vida del 8.6% en los hombres y del 6.7% en las mujeres.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.

Métodos: Este trabajo fue analítico, retrospectivo y transversal, de enfoque cuantitativo. Población: Pacientes con problemas de apendicitis aguda que se atendieron en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 - 2021.

Resultados: Se observó que existe predominio del sexo masculino con diagnóstico de apendicitis aguda (54.4%) y el mayor porcentaje fueron apendicitis complicadas (19.7%); el sexo femenino fueron no complicadas (19%); asimismo, dentro de las apendicitis complicadas el mayor porcentaje fueron en el sexo masculino (34.7%).

Conclusiones: Se concluyó que el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general fue con punto de corte óptimo ≥ 5.23 .

Palabras clave: índice neutrófilo linfocito, predictor, diagnóstico, apendicitis aguda, adultos.

Abstract

Introduction: Appendicitis is an inflammation of the appendix that represents the most common cause of abdominal pain warranting surgical intervention. Acute appendicitis (AA) has a lifetime risk of 8.6% in men and 6.7% in women.

Objective: The aim of this study was to determine the performance of the neutrophil-lymphocyte index as a predictor of complicated acute appendicitis in adults seen in the general surgery service of the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital, period 2020 - 2021.

Methods: This study was analytical, retrospective, and cross-sectional, with a quantitative approach. Population: Patients with acute appendicitis who were treated at the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital, period 2020 - 2021.

Results: It was observed that there is predominance of male sex with diagnosis of acute appendicitis (54.4%) and the highest percentage were complicated appendicitis (19.7%); female sex were uncomplicated (19%); also, evidenced that the complicated appendicitis the highest percentage were in male sex (34.7%).

Conclusions: It was concluded that the performance of the neutrophil-lymphocyte index as a predictor of complicated acute appendicitis in adults attended in the general surgery service of the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital was with optimal cut-off point ≥ 5.23 .

Conclusions: It was concluded that the performance of the neutrophil-lymphocyte index as a predictor of complicated acute appendicitis in adults seen in the general surgery service was with optimal cut-off point ≥ 5.23 .

Keywords: neutrophil lymphocyte index, predictor, diagnosis, acute appendicitis, adults.

ÍNDICE

Introducción.....	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Línea de Investigación	13
1.4. Justificación de la investigación.....	13
1.5. Delimitación del problema.....	14
1.6. Objetivos de la investigación	14
1.6.1. General	14
1.6.2. Específico.....	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes de la Investigación	16
2.1.1. Antecedentes Internacionales	16
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	19
2.2. Bases teóricas	22
2.3. Definición de conceptos operacionales.....	27
CAPÍTULO III: Hipótesis y variables.....	29
3.1. Hipótesis de investigación	29
3.2. Variables principales de investigación	29
CAPÍTULO IV: Metodología	30
4.1. Tipo y diseño de estudio	30
4.2. Población y muestra	31
4.2.1. Población	31

4.2.2. Criterios de inclusión	31
4.2.3. Criterios de exclusión	31
4.2.4. Tamaño Muestral	32
4.2.5. Selección de muestra.....	32
4.3. Operacionalización de variables.....	32
4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos	35
4.5. Recolección de datos.....	35
4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos	35
4.7. Aspectos éticos.....	36
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
5.1. Resultados.....	37
5.2. Discusión de los resultados	45
CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones	50
6.1. Conclusiones	50
6.2. Recomendaciones	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	56
Anexo 1: Acta de Aprobación del Proyecto de Tesis	56
Anexo 2: Carta de Compromiso del Asesor de Tesis.....	57
Anexo 3: Carta de Aprobacion del Proyecto de Tesis, firmado por la secretaria Academica.....	58
Anexo 4: Aprobación por el Comité de Ética de investigación.....	59
Anexo 5: Carta de Aceptación de ejecución de la tesis por la sede hospitalaria con aprobación por el comité de ética en investigación.....	60
Anexo 6: Acta de Aprobación del Borrador de Tesis.....	61

Anexo 7: Reporte de originalidad del Turnitin.....	62
Anexo 8: Certificado de Asistencia al curso de Taller de Tesis.....	63
Anexo 9: Consentimiento Informado.....	64
Anexo 10: Instrumento de Recolección de Datos.....	64
Anexo 11: Matrix de Consistencia.....	66
Anexo 12: Solicitud de evaluación de protocolo de investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma.....	68
Anexo 13: Bases de datos (excel, spss), o el link a su base de datos subida en el INICIB-URP.....	70

Lista de Tablas

Tabla N° 1: Apendicitis aguda según reporte anatomopatológico y sexo, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	37
Tabla N° 2: Apendicitis aguda según edad y resultados de laboratorio, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	38
Tabla N° 3: Apendicitis aguda según punto de corte de curva ROC y resultado anatomopatológico, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	41
Tabla N° 4: Rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de complicación de apendicitis aguda en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	42
Tabla N° 5: Rendimiento diagnóstico del índice neutrófilo linfocito en la predicción de complicación de apendicitis aguda en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	43

Lista de Figuras

Figura N° 1: Distribución según edad de los casos de apendicitis aguda con diagnóstico anatomopatológico, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	39
Figura N° 2: Apendicitis aguda, curva ROC para razón neutrófilos linfocitos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	40
Figura N° 3: Apendicitis aguda, curvas ROC para razón neutrófilos linfocitos y recuento de leucocitos, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021.....	44

Introducción

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz del distrito de Puente Piedra, este establecimiento adscrito al Ministerio de Salud está encargado de la atención integral, responsable y oportuna de la comunidad. Así, en dicha institución se analizó el índice neutrófilo – linfocito (INL) como marcador de patologías abdominales como la apendicitis aguda (AA).

En general, la investigación está estructurada en seis capítulos. Así, en el Capítulo I denominado Problema de Investigación presenta la descripción y formulación de estudio, así como la línea de investigación, los objetivos y la respectiva justificación. En el Capítulo II se presenta el Marco Teórico que aborda los antecedentes, las bases teóricas propuestas sobre las variables de investigación y la definición de conceptos operacionales.

En el Capítulo III se expone Hipótesis y variables donde se presentan las hipótesis y variables principales de investigación. En el Capítulo IV se estructura la Metodología donde se encuentra el tipo de investigación, así como el enfoque y diseño metodológico al que corresponde este estudio, también se considera el diseño muestral donde se estableció la población y muestra; así también, las técnicas y procedimiento de recolección de datos, la explicación del procesamiento y análisis de estos datos y, sobre todo los aspectos éticos.

Además, en el Capítulo V se exponen los resultados y discusión de estos resultados que se hallaron con la aplicación de los instrumentos de estudio y en

el Capítulo VI se exponen las conclusiones y recomendaciones de la presente tesis. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas debidamente citadas en el formato APA en su séptima edición; también se encuentran los Anexos del estudio que comprende la matriz de consistencia, operacionalización de las variables y el instrumento de recolección, así como el formato de ética de la universidad.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La apendicitis es una inflamación del apéndice que representa la causa más común de dolor de abdomen que amerita intervención quirúrgica. La apendicitis aguda (AA) tiene un riesgo de vida del 8.6% en los hombres y del 6.7% en las mujeres (1). Alrededor del 8% de la población de los países occidentales se someterá a una apendicectomía a lo largo de su vida. La tasa de perforación suele ser de entre el 20% y el 30%. La mayoría de los casos de apendicitis aguda son apendicitis simples sin complicaciones (2). Sin embargo, el diagnóstico de la apendicitis aguda sigue siendo difícil siempre que se utilicen datos clínicos y de laboratorio, debido a que las patologías de origen gastrointestinal, urológico o ginecológico presentan síntomas similares, lo que complica que un diagnóstico en adultos sea aún más difícil (3). Es así como en distintas ocasiones los síntomas de la apendicitis aguda se solapan con los de otras enfermedades, lo que convierte al diagnóstico en un verdadero reto. Debido a ello, el retraso está asociado a un aumento de la gravedad de la enfermedad como las perforaciones y posterior infección de la herida y formación de abscesos pélvicos (4).

En efecto, la detección temprana de la apendicitis aguda evita complicaciones y en circunstancias previene la muerte. Tradicionalmente, para el diagnóstico diferencial es necesario un examen físico y una historia clínica detallada junto con métodos de imagen o análisis de sangre. Esta

situación ha llevado a que se busquen métodos fiables, baratos, de fácil aplicación, no invasivos y de fácil acceso que conduzca al paciente hacia el tratamiento correcto sin causar pérdidas de tiempo (5). En ese sentido, los estudios sobre el uso de marcadores de laboratorio como agentes predictivos han aumentado significativamente. Siendo el marcador con mayor sensibilidad y especificidad el índice neutrófilo linfocito (INL) (4).

A nivel mundial se han desarrollado distintas investigaciones en torno al rol de los marcadores. Así, en Estados Unidos en una muestra de 154 pacientes se encontró que el INL tenía un 75.8% de sensibilidad, 81.8% de especificidad lo que aseguraba su utilidad para diagnosticar apendicitis aguda (6). En esa misma línea, un estudio en población turca (N=277) comprobó que el INL es un biomarcador útil que permite ayudar a la exploración física y a otros métodos diagnósticos a distinguir la gravedad de la apendicitis aguda (7). De igual manera, una investigación en Irak realizada a 80 pacientes adultos con dolor abdominal por toda causa, se encontró altos niveles de sensibilidad en el INL a diferencia de los otros marcadores por lo que se consideró una prueba fácil y barata de usarse (2).

En el contexto latinoamericano, en Ecuador, una investigación realizada con 150 pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda que fueron sometidos a cirugía demostró el INL es un buen indicador y predictor de la apendicitis aguda y sus estadios más graves (8). De igual forma, en México un estudio que tuvo como muestra a 40 casos de dolor abdominal, encontró que el INL es de utilidad en el diagnóstico de apendicitis, no solo para

realizar diagnóstico diferencial y soportar el diagnóstico clínico sino también se puede utilizar como para diferenciar entre una apendicitis complicada de una no complicada (9).

En el plano nacional, en la ciudad de Huancayo se analizó el caso de AA en niños, en donde se encontró que el INL posee un nivel de significancia (73%) y especificidad (55%), lo que comprobó que el INL y la AA se relacionan significativamente (10). De igual forma, una investigación en un hospital de Vitarte con una muestra de 300 pacientes que presentaron cuadros de AA se comprobó que existe asociación estadísticamente significativa entre el índice neutrófilo/linfocito con la apendicitis aguda (11). En la ciudad de Trujillo se observó en 230 pacientes, una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de perforación en apendicitis aguda fue de 89%; 52%; 48%; 91%. Así, se confirmó que la razón neutrófilo linfocito es un factor predictor de perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda (12).

En base a lo descrito, esta investigación busca contribuir con las investigaciones que se están realizando en el plano mundial, regional y nacional. Por ello, se ha planteado como propósito con la efectividad del índice neutrófilo linfocito tomando como muestra a los pacientes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021?

1.3. Línea de Investigación

El presente trabajo de investigación está relacionado con la 7ª línea de investigación, apendicitis, según las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud del 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud del Perú.

1.4. Justificación de la investigación

Los estudios sobre el uso de marcadores de laboratorio como agentes predictivos para el diagnóstico de apendicitis aguda han aumentado en número. Esto a razón de ser la estrategia con mayor efectividad y menor costo de implementación. Así, ante el aumento de las tasas de morbilidad, resulta necesario la detección precoz de esta patología (7).

En efecto, se han venido probando a lo largo de los años diversos sistemas de alcance diagnóstico para apendicitis aguda, considerando siempre como el predictor ideal a aquella valoración que sea económica, no invasiva y de acceso universal, logrando además establecer una buena exactitud diagnóstica (4). Todas estas investigaciones buscando atender una problemática real como es la alta prevalencia e incidencia constante de esta patología en la población adulta. Además, considerar la importancia del

diagnóstico temprano que permite controlar la historia natural de esta enfermedad con el impacto en términos de morbilidad y mortalidad (5).

La mayor cantidad de los pacientes que acuden a los hospitales corresponden a grupos poblacionales con escasos recursos económicos en donde las decisiones de relevancia en este contexto como el de realizar una intervención quirúrgica deben ser tomadas considerando los escasos elementos de apoyo al diagnóstico que caracterizan a los centros de nuestro sistema sanitario. De esta manera, el análisis del índice neutrófilo linfocito resulta relevante dado que puede significar la diferencia entre la vida y la muerte de las personas.

1.5. Delimitación del problema

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en los años comprendidos desde el 2020 al 2021.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. General

- Determinar el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.

1.6.2. Específico

- Determinar la sensibilidad y especificidad del índice neutrófilos linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.
- Determinar el valor predictivo positivo y negativo del índice neutrófilos linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.
- Determinar la exactitud diagnóstica de la razón neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

- Agramonte B., Armas B. presentó como objetivo precisar conceptos en relación con el comportamiento de la leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda. Según los hallazgos de dicha investigación, se acepta el valor diagnóstico y predictivo en apendicitis aguda, entre otros exámenes complementarios de la leucocitosis y desviación izquierda a predominio de leucocitos neutrófilos o segmentados; términos que pueden utilizarse indistintamente como también de sus formas jóvenes en sangre periférica. Los términos granulocitos y polimorfonuclear no son sinónimos de neutrófilos y si se utilizan debe agregarse al final la palabra neutrófilos (18).
- Seclén H., Perales F., Díaz V. presentó como objetivo estudiar el valor diagnóstico de la Razón Neutrófilos Linfocitos (RNL) para apendicitis complicada en pacientes del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. La metodología usada en dicha investigación fue cuantitativo, no experimental, descriptivo. Según los hallazgos de dicha investigación, se pudo hallar a 105 apendicitis complicadas (47.7%), 4 apéndices normales (1.8%). La curva ROC para RNL dio un AUC=0,84 ($p < 0,05$, IC al 95% = 0,786 a 0,894). Se observó una sensibilidad de 78.1%

(IC al 95% = 69.3% - 84.9%), una especificidad de 84,3% (IC al 95% = 76.6% - 89.9%), VPP de 82% (IC al 95% = 73.3% - 88.3%), VPN 80,8% (IC al 95% = 72.9% - 86.9%), exactitud de 81.4% (IC al 95% = 75.7% - 86%), Odd Ratio Diagnóstica de 19,21 (IC al 95% = 9,70 - 38,05), CPP de 4,99 (IC al 95% = 3,23 - 7,72), CPN de 0,26 (CI al 95% = 0,18 - 0,38) y un Índice J de Youden de 0,6244; para un valor RNL $\geq 6,0$ (19).

- Delgado M., Muñoz-Serrano S., Barrena D., et al. presentó como objetivo comparar la utilidad del INL como factor predictor de peritonitis en la AA en niños. La metodología usada en dicha investigación fue observacional retrospectivo en pacientes intervenidos. Según los hallazgos de dicha investigación, El INL presentó un área bajo la curva (AUC) de 0,78, significativamente superior a la determinación de leucocitos (AUC 0,71; $p=0,002$) y de neutrófilos (AUC 0,74; $p=0,009$). No se observaron diferencias al compararlo con la determinación de la proteína C reactiva (AUC 0,79; $p=0,598$). Se estimó el punto de corte de $\text{INL} > 8,75$ con una sensibilidad y especificidad de 75% y 72.2% respectivamente, lo que se considera el INL como una herramienta útil para predecir la presencia de peritonitis en AA, y podría considerarse una alternativa a otras determinaciones de mayor coste como la proteína C reactiva (20).

- Reyes H. presentó como objetivo estudiar la utilidad del índice neutrófilos linfocitos como factor predictor de apendicitis aguda complicada en el Hospital San Francisco de Quito - IESS durante el período comprendido entre mayo de 2016 – abril de 2017. La metodología usada en dicha investigación fue descriptivo retrospectivo. Con una muestra de 275 historias clínicas. Según los hallazgos de dicha investigación, el 77.09% de pacientes tuvieron leucocitosis y el 0.73% tuvieron leucopenia. El 77.82% tuvieron neutrofilia y el 0.36% neutropenia. El 16.73% tuvieron linfopenia, 81.09% tuvieron valores normales de linfocitos y el 2.18% tuvieron linfocitosis. El índice neutrófilos linfocitos tuvo una media de 7.10 con rangos entre 0.74 y 33.24; se definió el punto de corte para determinación de apendicitis aguda en 7.38 o más con una sensibilidad de 84% y especificidad de 93.4% (21).
- Coello O. presentó como objetivo estudiar a profundidad el rendimiento diagnóstico del índice de neutrófilos – linfocitos y leucocitosis en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. La metodología usada en dicha investigación fue retrospectivo, cualitativo, observacional. Con una muestra de 150 pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda. Según los hallazgos de dicha investigación, la relación neutrófilos-linfocitos es una prueba diagnóstica con una baja correlación diagnóstica de apendicitis aguda (62.6%). El punto de corte con

mayor especificidad (81.8%) fue de 4 con una sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo del 73.43%, 95.9% y 34.61% respectivamente, concluyendo que el índice de linfocitos neutrófilos asociado con la leucocitosis demostró ser un buen indicador y predictor de la apendicitis aguda y sus estadios más graves (22).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- Barrientos J., Flores A. presenta como objetivo estudiar la relación del índice neutrófilo-linfocito con apendicitis aguda complicada en niños del HRDMI “El Carmen” 2017-2019. La metodología usada en dicha investigación fue observacional, correlacional. Con una muestra de 164 pacientes. Según los hallazgos de dicha investigación, las medias de INL es significativamente superior en apendicitis complicada que la no complicadas 11,35 y 8,11 respectivamente (p:0,00). Además, se estableció el mejor punto de corte para INL de 8,86 con S: 73% y E:55%, dicha investigación halló una relación significativa de INL con Apendicitis Aguda Complicada en paciente pediátricos del HRDMI “El Carmen” (13).
- Ayqui R. muestra como objetivo estudiar la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, durante los años 2018 – 2019. La

metodología usada en dicha investigación fue descriptiva, retrospectiva y transversal. Con una muestra de 166 historias clínicas. Según los hallazgos de dicha investigación, el recuento de leucocitos, neutrófilos e INL fueron mayores en el grupo de pacientes con AA complicada (16444.9 ± 5428.7 ; 14396.1 ± 5009.8 ; 12.36 ± 5.02 vs 12765.8 ± 5449.7 ; 10143.1 ± 5042.0 ; 5.73 ± 3.83) ($p < 0.05$). El área bajo la curva ROC del INL fue 0.89; IC95% 0.816-0.964; como punto de corte ideal para apendicitis aguda complicada en 8.05; con S: 84.1%; E: 88.2%; VPP: 96% y VPN: 58%, donde se determinó que el INL es predictor de apendicitis aguda complicada (14).

- Alatriza A. exhibe como objetivo prescribir el valor diagnóstico que tiene el INL para el tipo de apendicitis aguda, en el servicio de cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado en el año 2017. La metodología usada en dicha investigación fue observacional, retrospectivo, transversal. Con una muestra de 125 historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda. Según los hallazgos de dicha investigación, el valor de corte de 7 en el índice neutrófilo/linfocito predijo complicación histopatológica con una sensibilidad de 50%, una especificidad de 67.1%, un VPP de 46.9% y un VPN de 69.7%. Llegando a la conclusión que existe relación entre el INL (≥ 7) y las apendicitis complicadas. Sin embargo, presenta un escaso valor diagnóstico (15).

- Ramos E. presentó como objetivo estudiar la asociación entre neutrófilos y abastionados con el informe de anatomía patológica según sea apendicitis aguda complicada versus no complicada en pacientes mayores de 15 años, mediante la revisión de historias clínicas. Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero 2016 a abril 2017. La metodología usada en dicha investigación fue retrospectivo, transversal y correlacional. Con una muestra de 272 historias clínicas. Según los hallazgos de dicha investigación, se halló Leucocitosis en el 74.3% y desviación izquierda en el 34.6%. Las medias de leucocitosis y de número de abastionados fueron mayores en apendicitis complicada que en no complicada. El porcentaje de valores normales para el conteo de leucocitos fue 10.7% para apendicitis no complicada y 11% para la complicada, así valores normales para número de abastionados fue 25.3% en la no complicada y 40.1% en la complicada (16).
- Sánchez C. enseña como objetivo establecer si el índice neutrófilos/ linfocitos sirve como valor predictivo de apendicitis aguda perforada en pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo. La metodología usada en dicha investigación fue retrospectivo, observacional. Con una muestra de 100 pacientes que presentaron apendicitis aguda. Según los hallazgos de dicha investigación, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo

del índice neutrófilos/linfocitos fueron de 82%, 55%, 65% y 75% respectivamente como predictor de apendicitis aguda perforada. El punto de corte con mejor valoración del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de apendicitis aguda perforada fue 8. La exactitud pronóstica del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de apendicitis aguda perforada fue de 72%, determinando que el índice neutrófilos/linfocitos presenta valor predictivo de apendicitis aguda perforada en los pacientes que fueron atendidos en el Hospital (17).

2.2. Bases teóricas

Apendicitis aguda complicada

a) Definición

Según Souza-Gallardo L. y Martínez-Ordaz J. (2017), la apendicitis es una inflamación del apéndice vermiforme. La progresión del proceso inflamatorio puede provocar absceso, íleo, peritonitis o la muerte si no se trata. Respecto a la apendicitis complicada, se refiere a la presencia de gangrena o perforación del apéndice. La perforación libre en la cavidad peritoneal puede provocar peritonitis purulenta o feculenta. Una perforación contenida puede conducir a un absceso del apéndice o también conocido como flemón (masa inflamatoria) (23).

Para, Rassi R., Muse F. y Cuestas E. (2019), la apendicitis aguda complicada es una enfermedad causada por la obstrucción luminal de

diversas etiologías, lo que lleva a un aumento de la producción de moco y al crecimiento excesivo de bacterias, esto resulta en una tensión de la pared y, finalmente, necrosis y posible perforación. Por ello, se considera una enfermedad de alta prevalencia que requiere un diagnóstico rápido y preciso para confirmar o descartar una perforación. Con esta explicación, se asume que es la emergencia abdominal más común y tiene una prevalencia de vida alrededor del 7%, pese a ello, su diagnóstico clínico sigue siendo difícil, tanto en la población pediátrica como en la adulta, ya que la presentación suele ser atípica; además, sus síntomas con frecuencia son inespecíficos y se superponen con varias otras enfermedades (24).

Por esta razón, la apendicitis es la urgencia quirúrgica abdominal más común, pues el tratamiento estándar actual para la apendicitis no complicada suele ser la extirpación quirúrgica del apéndice, denominada apendicectomía; sin embargo, se ha descubierto cada vez más pruebas sobre el uso de antibióticos. La evidencia que compara la cirugía con los antibióticos es débil y se confunde por factores como las inconsistencias con los resultados y los resultados medidos, lo que dificulta la comparación de estas intervenciones (25).

Entonces, la apendicectomía puede estar asociada con una reducción del fracaso general del tratamiento, incluida cirugía requerida en el plazo de un año para adultos con apendicitis aguda. Además, esta intervención puede estar asociada con el aumento de las complicaciones y la cantidad de días que lleva la enfermedad en comparación con los antibióticos (26).

b) Etiología

De acuerdo con Riquelme M., Aguirre G., González D. y Villafranca R. (2017), la causa de la apendicitis es incierta, aunque existen varias teorías. Las teorías predominantes se centran en la obstrucción luminal del apéndice ciego como patología primaria. Cuando las secreciones de células caliciformes no pueden escapar por la obstrucción luminal, la presión intraluminal dentro del apéndice aumenta y conduce a isquemia de la pared del apéndice, la cual se entiende como la translocación de bacterias desde la luz a través de la mucosa comprometida causa inflamación transmural. Si esta inflamación de isquemia es continua en los tejidos, pueden provocar un infarto y una perforación del apéndice, es decir, una apendicitis complicada (27).

Además, García-Amador C., Arteaga, V., De la Plaza R., Torralba, M., Medina, A. y Ramia, J. (2017) sustenta que la apendicitis complicada conducirá a la contaminación de la cavidad intraperitoneal con pus o heces. Esta también puede estar encerrada por los tejidos blandos circundantes (epiplón, mesenterio o intestino), lo que conduce al desarrollo de una masa inflamatoria que contiene pus, absceso o flemón (28).

Específicamente, la apendicitis complicada aguda se origina por la obstrucción luminal por inflamación de las mucosas, hiperplasia linfoide o un colito fecal que causa distensión e inflamación apendicular. Esta situación puede progresar a inflamación transmural supurativa, isquemia, infarto y perforación (25).

En conclusión, el apéndice inflamado puede quedar bloqueado por el omento y las vísceras circundantes para formar una masa inflamatoria (masa del apéndice). Así, la perforación apendicular progresa a una peritonitis generalizada o una acumulación localizada de pus en sus paredes. Asimismo, es importante señalar que los aislamientos bacterianos comunes en la apendicitis complicada aguda incluyen *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, especies de *Peptostreptococcus* y *Fusobacteria* (29).

c) Diagnóstico

Vargas A., Jiménez S., Palacio F., Vargas J., Lombardini P. y Sánchez J. (2017) afirmó que el diagnóstico suele ser difícil porque muchas otras entidades clínicas también causan dolor en el cuadrante inferior derecho y la apendicitis aguda puede presentarse con síntomas y signos atípicos. Los análisis de sangre (leucocitosis, neutrofilia y aumento de la proteína C reactiva) y los estudios de imagen (ecografía abdominal y / o tomografía computarizada) son complementos que se utilizan para establecer el diagnóstico (30).

Aun así, es posible aseverar que apendicitis complicada aguda puede denominarse por la presencia de gangrena, perforación o absceso alrededor del apéndice inflamado, pues existe absceso periapendicular. Así también el dolor abdominal es el síntoma de presentación principal, seguido de vómitos con migración del dolor a la fosa ilíaca derecha. Sin embargo, esta determinación clásica suele ser imprecisa debido a la variación en la

posición anatómica del apéndice o la edad del paciente, con presentaciones atípicas que se observan a menudo en bebés y pacientes ancianos (28).

Índice neutrófilo linfocito

Por su parte, Reyes-Gálvez J., Gracida- Mancilla N., Enríquez-Santos D. y Carrillo-Esper R. (2016) aseveró que el índice neutrófilo linfocito es un nuevo biomarcador que se ha estudiado recientemente en la diverticulitis. Su utilidad radica en la indicación del nivel de aceleración en la reacción inflamatoria. Para mejor comprensión, esta herramienta señala el incremento del número de neutrófilos y la disminución de la cantidad de linfocitos, las cuales podrían ocasionar la reducción de las células *killer* activadas por linfocinas, esto generaría que se aumente las posibilidades de una disposición hacia la progresión del daño tisular en la apendicitis aguda (31).

Cabe mencionar que los análisis de sangre (leucocitosis, neutrofilia y aumento de la proteína C reactiva) y los estudios de imagen (ecografía abdominal y / o tomografía computarizada) son complementos que se utilizan para establecer el diagnóstico. Se sabe que la proporción de neutrófilos a linfocitos aumenta en muchas enfermedades inflamatorias. Por tanto, puede actuar como un marcador de respuesta inflamatoria. También se ha encontrado que las plaquetas están involucradas en procesos inflamatorios. Su implicación en diversas enfermedades inflamatorias se ha destacado en varios estudios (32).

Ante ello, la evidencia clínica reciente demostró la asociación del índice neutrófilo linfocito con varios marcadores inflamatorios; además, se demostró que esta herramienta está asociada con resultados clínicos adversos en varios entornos clínicos, pues en estudios anteriores también se ha enfatizado que el índice neutrófilo linfocito podría ser un predictor más sensible de apendicitis aguda en comparación con la proteína C reactiva e incluso el recuento total de glóbulos blancos (33).

Actualmente, es posible afirmar que son pocos los estudios en la literatura que hayan realizado un análisis sobre el valor predictivo del índice neutrófilo linfocito como tal y que haya recurrido a más recursos teóricos para respaldarlo, así como haber intentado aplicar eficientemente esta herramienta y lograr lo propuesto. Por lo tanto, es importante realizar una evaluación a los marcadores inflamatorios junto con el índice neutrófilo linfocito en pacientes con apendicitis probada histológicamente y que ya hayan sido diagnosticados con esta enfermedad (31).

2.3. Definición de conceptos operacionales

Apendicitis aguda complicada: Corresponde a la fase en que las paredes finalmente se rompen por persistir la obstrucción y se libera secreción purulenta y heces hacia el interior de la cavidad abdominal, lo que puede conducir a una peritonitis (2).

Índice neutrófilo – linfocito: Marcador leucocitario que toma en cuenta elementos celulares de la línea blanca y que expresa la intensidad de la respuesta inflamatoria sistémica. Se obtiene por medio del cociente entre

el número de neutrófilos y el número de linfocitos en un determinado momento de la evolución del paciente; para la presente investigación se considerará como elevado aquel valor por encima de ocho (6).

Leucocitos: Elevación del conteo de leucocitos por milímetro cúbico de sangre (11).

Neutrófilos: Elevación del conteo de neutrófilos por milímetro cúbico de sangre (1).

Linfocitos: Elevación del conteo de linfocitos por milímetro cúbico de sangre (1).

Edad: Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento de una persona (4).

Sexo: Fenotipo masculino o femenino (6).

CAPÍTULO III: Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis de investigación

El índice neutrófilo linfocito tiene valor predictivo de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.

3.2. Variables principales de investigación

Variable dependiente: Apendicitis aguda complicada, edad y sexo.

Variable independiente: Neutrófilos, leucocitos linfocitos e índice neutrófilo – linfocito.

CAPÍTULO IV: Metodología

4.1. Tipo y diseño de estudio

La investigación tuvo un diseño analítico, retrospectivo de cohorte transversal.

El estudio fue analítico porque se buscó contrastar las variables índice neutrófilo linfocito y apendicitis aguda complicada.

El estudio fue retrospectivo debido a que la información recogida de la muestra fueron los datos consignados en la historia clínica, es decir, se buscaron las causas relacionadas a un evento que ya aconteció.

La investigación fue transversal porque se realizó una sola evaluación del valor predictivo que pueda tener el índice neutrófilo linfocito en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo porque los valores e indicadores de las variables serán presentados en porcentajes y magnitudes. Es decir que los resultados fueron medibles.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La población estuvo compuesta por pacientes con problemas de apendicitis aguda que se atendieron en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 - 2021.

4.2.2. Criterios de inclusión

- Pacientes entre de 18 años y 60 años
- Pacientes a quienes se les haya diagnosticado apendicitis aguda e intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con información completa en las historias clínicas.

4.2.3. Criterios de exclusión

- Pacientes que no cuenten con sus datos personales e información completa en sus historias clínicas.
- Pacientes con un cuadro de peritonitis generalizada.
- Pacientes con tratamiento oncológico, trastornos inmunológicos o cualquier enfermedad crónica que altere sus parámetros leucocitarios.
- Pacientes con tratamiento inmunosupresor e infección de herida quirúrgica.

4.2.4. Tamaño Muestral

Se consideró como parte de la muestra al 100% de la población debido a que se trata de un número manejable. En ese sentido, fueron analizadas 294 historias clínicas de pacientes con problemas de apendicitis aguda atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el período 2020 - 2021.

4.2.5. Selección de muestra

Se realizó un tipo de muestreo censal, esto significa que fueron consideradas todas las unidades de investigación para formar parte de la muestra.

4.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Definición conceptual	Tipo de Variable, Relación y naturaleza	Escala de medición	Categoría o Unidad
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento de una persona (4).	Años registrados en la historia clínica (4)	Independiente, Cuantitativa	Razón, discreta	Años
Sexo	Fenotipo masculino o femenino (6).	Genero consignado en la historia clínica (6)	Independiente, Cualitativa	Nominal, dicotómica	0: Femenino 1: Masculino

Leucocitos	Elevación del conteaje de leucocitos por milímetro cúbico de sangre (11)	Elevación del conteaje de leucocitos por milímetro consignado en la historia clínica	Cuantitativa	Nominal	1: Leucopenia 2: Normal 3: Leucocitosis
Neutrófilos	Elevación del conteaje de neutrófilos por milímetro cúbico de sangre.	Recuento del número de neutrófilos en la sangre de una persona en función al número de glóbulos blancos.	Dependiente, Cualitativa	Nominal	% neutrófilos
Linfocitos	Elevación del conteaje de linfocitos por milímetro cúbico de sangre.	Célula inmunitaria producida en la médula ósea.	Dependiente, Cualitativa	Nominal	% linfocitos
Índice neutrófilo – linfocito	Cociente entre el valor absoluto de neutrófilos y el valor absoluto de linfocitos.	Cociente entre el valor absoluto de neutrófilos y el valor absoluto de linfocitos consignado en la historia clínica.	Dependiente, cuantitativa	Nominal	0 al infinito positivo
Apendicitis aguda complicada	Presencia de necrosis y/o perforación.	Resultado del análisis de anatomía	Independiente, Cualitativa	Nominal	0: no complicada

		patológica consignado en la historia clínica.			1: complicada
--	--	--	--	--	------------------

4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La información fue tomada de las historias clínicas del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, para ello se utilizó como instrumento una ficha de recojo de datos elaborada en base a las necesidades de la investigación. Posteriormente se hizo uso de una matriz diseñada en una hoja de cálculo de Excel para la tabulación de los datos.

4.5. Recolección de datos

Se obtuvo la autorización de la universidad quienes me brindaron un asesor para el apoyo metodológico y la aprobación del comité de ética del hospital para poder desarrollar la investigación con datos provenientes de sus pacientes. Además, se contó con los medios económicos necesarios para la ejecución de la tesis.

4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de la información se debió elaborar una base de datos con los programas SPSS versión 26 y Excel 2020. Así, se presentaron los datos en tablas de entrada simple y doble, porcentajes y frecuencias, como también en figuras.

En cuanto a la precisión diagnóstica fue evaluada con el análisis de la curva característica de funcionamiento del receptor (ROC). Además, se identificaron los valores de corte apropiados, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo de la valoración.

4.7. Aspectos éticos

La realización de la investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma. De igual manera se obtuvo la autorización del comité de ética del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz para llevar a cabo el recojo de datos. Todos los procedimientos estuvieron ceñidos por los siguientes principios de la bioética (34):

Principio de Justicia: se respetó en todo momento los datos personales de todas las personas de quienes se tome información de su historia clínica. Fueron tratados con respeto, la comunicación será asertiva y sin diferencias de ninguna índole.

Principio de Beneficencia: los fines que guiaron la investigación buscaron aportar al conocimiento como también al desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos que permitieron una detección más rápida de cuadros críticos de apendicitis, lo cual puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte.

Principio de No Maleficencia: en el proceso de recolección de datos, se siguieron los procesos de manera correcta para no causar daño o perder información consignada en las historias clínicas. Esto está garantizado debido a que fue necesaria la autorización de dicho hospital del Estado para llevar a cabo la investigación. Además de informar en las autoridades correspondientes en que se utilizó la información recogida, es decir, para fines académicos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Tabla 1

Apendicitis aguda según reporte anatomopatológico y sexo, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Apendicitis	No	Recuento	56	58	114
aguda	complicada	% del total	19.0%	19.7%	38.8%
	Complicada	Recuento	78	102	180
		% del total	26.5%	34.7%	61.2%
Total		Recuento	134	160	294
		% del total	45.6%	54.4%	100.0%

Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Tabla 1 se observa que en el sexo masculino existe preponderancia con diagnóstico de apendicitis aguda (54.4%) y el mayor porcentaje fueron apendicitis no complicadas (19.7%); mientras que el sexo femenino fue no complicadas (19%); asimismo, se puede observar que, dentro de las apendicitis complicadas, el sexo masculino su porcentaje fue mayor (34.7%).

Tabla 2

Apendicitis aguda según edad y resultados de laboratorio, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

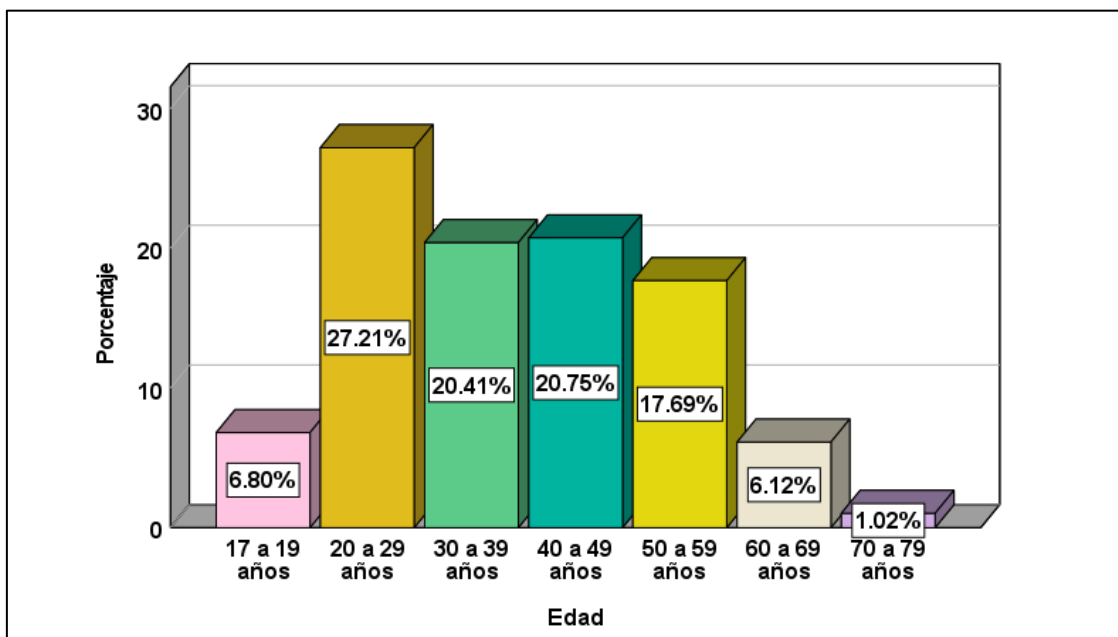
	Media	Mediana	Rango intercuartil	Rango (Min - Max)
Edad	39	38	22	59 (17 - 76)
Índice Neutrófilo	6.36	5.33	4.56	47.26 (1.74 - 49)
Linfocito				
Linfocito	16.22	15	11	33 (2 - 35)
Neutrófilo	79.25	80	11	97 (61 - 98)
Leucocitos	14,945.8	15,200	5,200	19,200 (6,300 – 25,500)

Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Tabla 2 se evidencia una edad promedio de pacientes de 39 años; en lo concerniente al índice de neutrófilos linfocitos se halló un promedio de 6.36; en relación con el porcentaje de linfocitos se muestra un promedio de 16.22; respecto a los neutrófilos se señala un promedio de 79.25; en lo concerniente al número de leucocitos, un promedio de 14,945.8.

Figura 1

Distribución según edad de los casos de apendicitis aguda con diagnóstico anatomopatológico, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

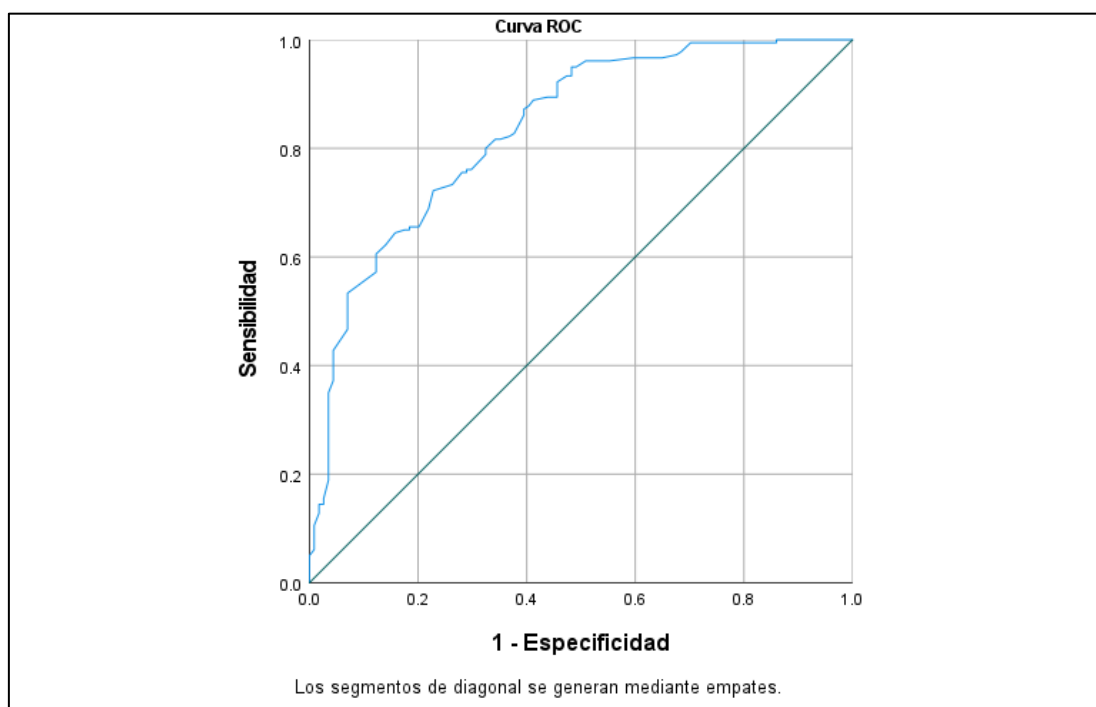


Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Figura 1 se observa que los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que ingresaron al Servicio de Cirugía General (mayores de 17 años), según el presente estudio, la población mayormente afectada se encuentra entre los 20 a 29 años (27.21%), seguido de aquellos entre los 40 a 49 años (20.75%); mientras que el menor porcentaje son los adultos mayores (70 a 79 años).

Figura 2

Apendicitis aguda, curva ROC para razón neutrófilos linfocitos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021



Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Figura 2 se presenta la curva ROC para el índice de neutrófilos linfocitos y se muestra que el punto 0.7 para sensibilidad y 0.2 para especificidad es el que está más próximo al valor de sensibilidad 1, y este punto coincide con el valor de índice neutrófilo linfocito de 5.23, por lo que se considera que dicho punto de corte es el más óptimo para la razón antes mencionada; así mismo se evidencia que el área bajo la curva ROC (AUC) es de 0.83 con un valor de $p < 0.05$ y un I.C. del 95% entre 0.78 y 0.88. De acuerdo con el AUC podríamos decir que, en este estudio, la razón neutrófilo linfocito igual o mayor a 5.23 y expresa una probabilidad de 83% de predecir la apendicitis aguda complicada y un 17% de probabilidad de predecir una apendicitis aguda no complicada.

Tabla 3

Apendicitis aguda según punto de corte de curva ROC y resultado anatomopatológico, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

		Apendicitis aguda		Total	
		Complicada	No complicada		
Índice	≥5.23	Recuento	130	26	156
neutrófilo		% del total	44.2%	8.8%	53.1%
linfocito	<5.23	Recuento	50	88	138
		% del total	17.0%	29.9%	46.9%
Total		Recuento	180	114	294
		% del total	61.2%	38.8%	100.0%

Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Tabla 3 se evidencia que en la apendicitis complicada el mayor porcentaje de casos presenta el índice neutrófilo linfocito igual o mayor a 5.23 y en la apendicitis no complicada el mayor porcentaje de casos tiene la razón neutrófilo linfocito menor a 5.23. Ello indicaría que a mayor valor del índice de neutrófilos linfocitos mayor es la posibilidad de una apendicitis complicada .

Tabla 4

Rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilo linfocito en la predicción de complicación de apendicitis aguda en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

Punto de corte	Sensibilidad %	Especificidad %	Valor predictivo positivo %	Valor predictivo negativo %
≥ 5.23	72	77	83	64
	IC 95% (66 – 79)	IC 95% (69 – 85)	IC 95% (77 – 89)	IC 95% (56 – 72)

Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Tabla 4 se observa que en el estudio el índice neutrófilo linfocito mayor o igual a 5.23 tienen una capacidad de detectar la complicación de apendicitis aguda de 72%, de detectar apendicitis aguda no complicada de 77%, de discriminar que un paciente diagnosticado con complicación de apendicitis aguda realmente sea complicado de 83%; de determinar que un paciente diagnosticado apendicitis aguda sin complicación no tenga realmente complicación de 64%. De acuerdo con estos valores se puede señalar que el índice de neutrófilos linfocito es muy útil para discriminar la complicación de apendicitis aguda, en vista que existiría un 28% de apendicitis que siendo diagnosticados como complicadas, realmente no sean complicadas y un 23% de apendicitis que siendo diagnosticadas como no complicadas realmente sean complicadas .

Tabla 5

Rendimiento diagnóstico del índice neutrófilo linfocito en la predicción de complicación de apendicitis aguda en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021

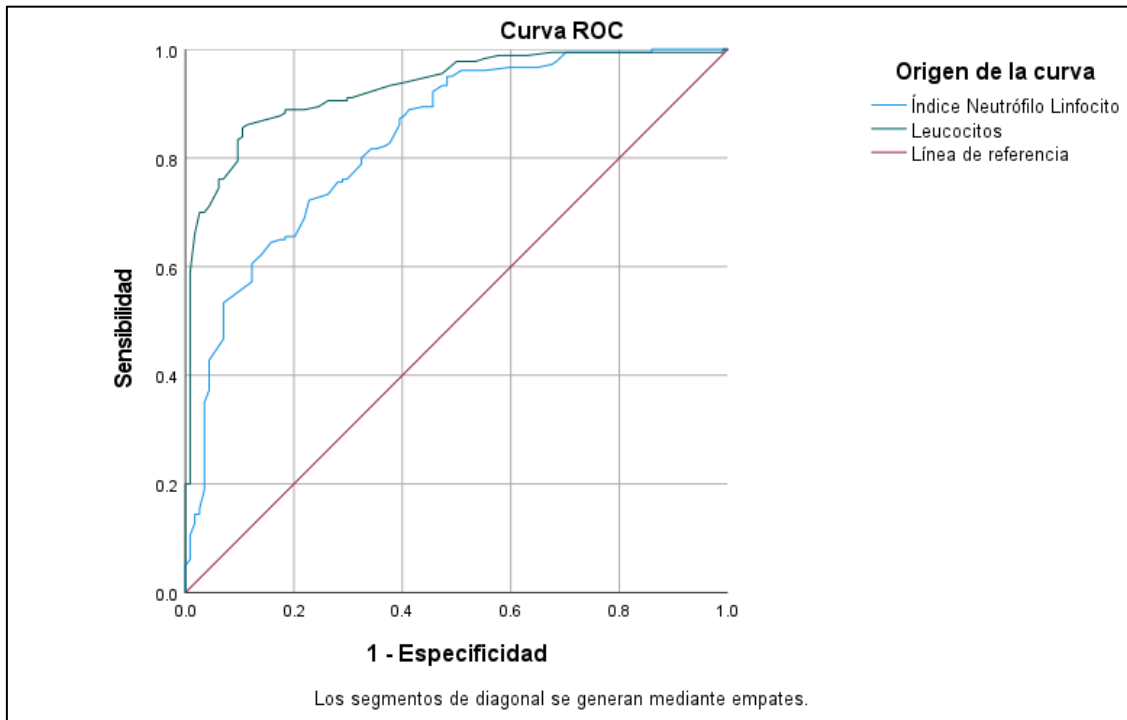
Punto de corte	Índice de exactitud	Índice de Youden	Odds ratio diagnóstico (ORD)	Coficiente de probabilidad positivo (CPP)	Coficiente de probabilidad negativo (CPN)
≥5.23	0.74	0.5	8.80	3.17	0.36
	IC 95% (0.68 – 0.78)		IC 95% (5.10 – 15.19)	IC 95% (2.23 – 4.49)	IC 95% (0.28 – 0.46)

Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Tabla 5 se muestra que el índice de neutrófilo linfocito en su punto de corte de mayor o igual a 5.23, tiene un índice de exactitud de 0.74 con IC de 95% entre 0.68 y 0.78; índice de Youden de 0.5; ORD de 8.80 con IC del 95% entre 5.10 y 15.19; CPP de 3.17 con IC del 95% entre 2.23 y 4.49; y CPN de 0.36 con IC del 95% entre 0.28 y 0.46 . De acuerdo con los resultados se puede indicar que, el índice de neutrófilo linfocito, según el índice de exactitud solo diagnostica correctamente la complicación en el 74% de los pacientes con apendicitis aguda; el índice de Youden indica que 50% de los casos con apendicitis aguda son mal clasificados según la complicación; el CPP es mayor de 2 y el CPN es menor a 0.5 lo que indica que el índice neutrófilo linfocito en su punto de corte mayor o igual a 5.23 no es muy bueno .

Figura 3

Apendicitis aguda, curvas ROC para razón neutrófilos linfocitos y recuento de leucocitos, en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, periodo 2020-2021



Fuente: Base de datos de historias clínicas.

En la Figura 3 se muestra que de acuerdo con el análisis AUC que la razón neutrófilo linfocito da una probabilidad de 84% de predecir la apendicitis aguda complicada y un 16% de probabilidad de predecir una apendicitis aguda no complicada y el recuento de leucocitos tiene una probabilidad de predecir apendicitis aguda complicada de 93% y de predecir una apendicitis aguda no complicada de 7%; mostrando una superioridad del conteo individual de leucocitos sobre el índice Neutrófilo Linfocito para predecir apendicitis aguda complicada.

5.2. Discusión de los resultados

La apendicitis es una inflamación del apéndice vermiforme . Así, la progresión del proceso inflamatorio puede provocar absceso, íleo, peritonitis o la muerte si no se trata . Respecto a la apendicitis complicada, se refiere a la presencia de gangrena o perforación del apéndice . Entonces, surge la perforación libre en la cavidad peritoneal que puede provocar peritonitis purulenta o feculenta . Así una perforación contenida puede conducir a un absceso del apéndice o también conocido como flemón (masa inflamatoria) (23).

Por esta razón, la apendicitis surge como una urgencia quirúrgica abdominal común, pues el tratamiento estándar actual para la apendicitis no complicada suele ser la extirpación quirúrgica del apéndice, denominada “apendicectomía”; además, existe evidencia que compara la cirugía con los antibióticos es débil y se confunde por factores como las inconsistencias con los resultados y los resultados medidos, lo que dificulta la comparación de estas intervenciones (25).

La muestra en estudio fue de 294 historias clínicas de pacientes con problemas de apendicitis aguda atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2020 – 2021. En donde la apendicitis aguda se observó con mayor frecuencia en los pacientes entre los 20 a 29 años (27.21%), seguido de aquellos entre los 40 a 49 años (20.75%). Dichos datos son similares a lo encontrado por Reyes H. (21) en donde la presencia fue mayor en pacientes entre 18 y 40 años. De igual manera

Coello O. (22) evidenció una presencia entre personas de 20 y 29 años. Asimismo, una situación contraria se encontró en el estudio de Ramos E. (16) con una predominancia de la enfermedad entre personas de 15 y 24 años. En cuanto al sexo, los resultados demostraron que la enfermedad tuvo una mayor prevalencia entre los hombres con un 34.7% (102 personas), mientras que en las mujeres fue un 26.5% (78 personas). Estos hallazgos en concordancia con Delgado M., Muñoz-Serrano S., Barrena D., Núñez C., Velayos K., Serradilla J., et al. (20) quien mostró una prevalencia mayoritaria de apendicitis aguda complicada entre hombres con un 62.6% (37 personas) y 33.9% (19 personas).

Por su parte, Coello O. (22) mostró una mayor prevalencia de esta patología entre hombres con un 66% y un 34% entre mujeres. Además, Barrientos J. y Fores A. (13) halló una población estudiada con apendicitis aguda que ascendía en el sexo masculino en un 60.98% frente a un 39.02% de sexo femenino. En contraste, Seclén H., Perales F. y Díaz V. (19) determinó una prevalencia de dicha patología de 27.7% (61 personas) de sexo femenino y 24.5% (54 personas) de sexo masculino. Así también Reyes H. (21) evidenció un 65.64% de sexo femenino y 64.36% de sexo masculino.

En este panorama, Delgado M., Muñoz-Serrano S., Barrena D., et al. (20) presentó como objetivo comparar la utilidad del INL como factor predictor de peritonitis donde se estimó el punto de corte de $INL > 8,75$ con una sensibilidad y especificidad de 75% y 72.2%. También Alatrística A. (15)

presentó como objetivo prescribir el valor diagnóstico que tiene el INL para el tipo de apendicitis aguda, cuyo valor de corte fue 7 en el índice neutrófilo/linfocito predijo complicación histopatológica con una sensibilidad de 50%, una especificidad de 67.1%. Asimismo, Coello O. (22) presentó como objetivo estudiar a profundidad el rendimiento diagnóstico del índice de neutrófilos – linfocitos y leucocitosis en pacientes con apendicitis aguda, cuyo punto de corte con mayor especificidad (81.8%) fue de 4 con una sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo del 73.43%, 95.9% y 34.61% respectivamente.

Respecto del primer objetivo específico propuesto se determinó que la sensibilidad tuvo 72%, con IC de 95% (66 – 79) y la especificidad tuvo 77%, con IC de 95% (69 – 85) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. Así, se coincide con el estudio realizado por Barrientos J., Flores A. (13) presentó como hallazgos que el mejor punto de corte fue 8,86 con sensibilidad de 73% y especificidad de 55%, asimismo, Ayqui A. (14), presentó que la curva ROC del INL fue 0.89; IC95% (0.816-0.964); y como punto de corte ideal para apendicitis aguda complicada en 8.05; con sensibilidad de 84.1% y especificidad de 88.2%;.por lo que se puede señalar existe relación significativa de INL con apendicitis aguda en los pacientes.

Según del segundo objetivo específico propuesto se determinó que el valor predictivo positivo tuvo 83% con IC de 95% (77 – 89) y el valor predictivo

negativo tuvo 64% con IC de 95% (56 – 72) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. Respecto de este objetivo, Sánchez C. (17) presentó como objetivo establecer si el índice neutrófilos/ linfocitos sirve como valor predictivo de apendicitis aguda perforada en pacientes, por ello, según los hallazgos de dicha investigación, la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y negativo del índice neutrófilos/linfocitos fueron de 82%, 55%, 65% y 75% respectivamente como predictor de apendicitis aguda perforada. Entonces, se puede señalar que el índice neutrófilos linfocitos presentó un valor predictivo de apendicitis aguda en los pacientes.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico de estudio se determinó que la exactitud diagnóstica de la razón neutrófilo linfocito fue de 0.74 con IC de 95% (0.68 – 0.78) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. Asimismo, Seclén H., Perales F., Díaz V. (19) presentó como objetivo estudiar el valor diagnóstico de la razón neutrófilos linfocitos para apendicitis complicada en pacientes, cuya curva ROC dio un AUC=0,84 ($p < 0,05$, IC al 95% = 0,786 a 0,894) y el Odd Ratio Diagnóstica de 19,21 (IC al 95% = 9,70 - 38,05).

Entonces, se establece que en la actualidad son pocos los estudios en la literatura que hayan realizado un análisis sobre el valor predictivo del índice neutrófilo linfocito. Así, el índice neutrófilo linfocito es un nuevo biomarcador

que se ha estudiado recientemente en la diverticulitis y su utilidad radica en la indicación del nivel de aceleración en la reacción inflamatoria, esto generaría que se aumente las posibilidades de una disposición hacia la progresión del daño tisular en la apendicitis aguda (31).

CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Se concluyó que el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz fue con punto de corte optimo ≥ 5.23 .

Se concluyó que la sensibilidad tuvo 72%, con IC de 95% (66 – 79) y la especificidad tuvo 77%, con IC de 95% (69 – 85) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Se concluyó que el valor predictivo positivo tuvo 83% con IC de 95% (77 – 89) y el valor predictivo negativo tuvo 64% con IC de 95% (56 – 72) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Se concluyó que la exactitud diagnostica de la razón neutrófilo linfocito fue de 0.74 con IC de 95% (0.68 – 0.78) como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

6.2. Recomendaciones

Los hallazgos de la investigación permiten proponer que se utilice con mayor frecuencia al índice de neutrófilo linfocito como una alternativa para pronosticar pacientes con apendicitis aguda.

Es necesario que los médicos tratantes, médicos generales e internistas sean capacitados sobre la utilidad del índice neutrófilo linfocito en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada.

Se recomienda que se establezcan protocolos en las áreas de emergencia para la aplicación en pacientes con sospecha de apendicitis aguda del índice neutrófilo linfocito en el diagnóstico inicial de dicha patología considerando su práctica rápida, simple y de bajo costo.

Resulta relevante llevar a cabo un estudio anatómico - patológico como postoperatorio para que puedan clasificarse de manera adecuada los grados de apendicitis aguda y determinar una epidemiología exacta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ünal Y. A New And Early Marker In Diagnosis Of Acute Complicated Appendicitis: Immature Granulocyte. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2018.
2. Al-Husseiny I. Diagnostic value of neutrophil lymphocyte ratio in detection of acute appendicitis. Medical Journal of Babylon. 2020; 17(3).
3. Akyuz M, Topal U, Gök M, Öz B, İsaogulları AY, Sözüer EM. Predictive Value of Neutrophil/Lymphocyte Ratios in the Diagnosis of Acute Appendicitis. Medical Journal of Bakirkoy. 2020.
4. Rabindra K, Ishwor L. Comparison of the use of neutrophil: lymphocyte count ratio (NLCR) to total leukocyte count in diagnosing appendicitis in adults. Journal of Society of Surgeons of Nepal. 2018; 21(2): p. 24-27.
5. Tuncer A, Cavus S, Balcioglu A, Silay S, Demiralp I, Calkan E, et al. Can mean platelet volume, Neutrophil-to-Lymphocyte, Lymphocyte-to-Monocyte, Platelet-to-Lymphocyte ratios be favourable predictors for the differential diagnosis of appendicitis? J Pak Med Assoc. 2019; 69(5): p. 647-654.
6. Özaydın V, Doğruyol S, Bağdigen SN, Katipoğlu B, Gül M. Does Neutrophil Lymphocyte Ratio Have a Clinical Value to Determine the Severity of the Patients with Acute Appendicitis? Eurasian Journal of Emergency Medicine. 2020; 19(1): p. 6-9.
7. Sengul S, Guler Y, Calis H, Karabulut Z. The Role of Serum Laboratory Biomarkers for Complicated and Uncomplicated Appendicitis in Adolescents. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. 2020.
8. Coello O. Leucocitosis e índice neutrófilo-linfocito como predictores de apendicitis aguda. Tesis de licenciatura. Universidad de Guayaquil; 2018.
9. Barajas M, Palomino P. Utilidad de Índice Neutrófilo/Linfocito como herramienta diagnóstica y pronóstica para el abordaje del paciente

adulto con sospecha de apendicitis aguda en el servicio de urgencias.
Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de México; 2017.

10. Barrientos J, Flores A. Índice neutrófilo-linfocito relacionado con apendicitis aguda complicada en niños del H.R.D.M.I. "El Carmen" 2017-2019. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional del Centro del Perú; 2021.
11. Buitrón 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. Tesis de licenciatura. Universidad Ricardo Palma; 2018.
12. Jurado M. Razón neutrófilo linfocito como factor predictor de perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda en el hospital regional de Trujillo. Tesis de licenciatura. Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
13. Barrientos J, Flores A. Índice neutrófilo-linfocito relacionado con apendicitis aguda complicada en niños del H.R.D.M.I. "El Carmen" 2017-2019. Tesis de licenciatura. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2021.
14. Ayqui R. Índice neutrófilos/linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada, en pacientes pediátricos del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca, 2018-2019. Tesis de licenciatura. Piura: Universidad César Vallejo; 2020.
15. Alatriza A. Valor Diagnóstico del Índice Neutrófilo / Linfocito en el Tipo de Apendicitis Aguda (Complicada y no Complicada) en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado 2017. Tesis de licenciatura. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
16. Ramos E. Asociación de neutrófilos y abastones con apendicitis aguda complicada y no complicada según el informe de anatomía patológica en pacientes mayores de 15 años, hospital MINSa II-2 Tarapoto. enero 2016 a abril 2017. Tesis de licenciatura. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín ; 2017.

17. Sánchez C. Índice neutrófilos/linfocitos como valor predictivo de apendicitis aguda perforada. Tesis de licenciatura. Trujillo : Universidad César Vallejo; 2017.
18. Agramonte B, Armas B. Leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda. Archivo Médico de Camagüey. 2017 Mar-abr; 20(2).
19. Seclén H, Perales F, Díaz V. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos- linfocitos identificar apendicitis aguda complicada. Rev. Cuerpo Med. HNAAA. 2018; 11(2).
20. Delgado M, Muñoz-Serrano S, Barrena D, Núñez C, Velayos K, Serradilla J, et al. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de peritonitis en apendicitis aguda en niños. Cir. pediátr. 2019 Octubre; 32(4): p. 185-189.
21. Reyes H. Índice neutrófilos – linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en el Hospital IESS - San Francisco de Quito durante el período comprendido entre mayo del 2016 – abril de 2017. Tesis de licenciatura. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
22. Coello O. Leucocitosis e índice neutrófilo-linfocito como predictores de apendicitis aguda. Tesis de licenciatura. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018.
23. Souza-Gallardo L, Martínez-Ordaz J. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017; 55(1): p. 76-83.
24. Rassi R, Muse F, Cuestas E. Apendicitis aguda en niños menores de 4 años:Un dilema diagnóstico. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba. 2019; 76(3): p. 180-184.
25. Loret-de-Mola-Pino E, Castelló-González M, Hernández-Moore E, Aguilar-Atanay D. Caracterización de niños operados por apendicitis aguda complicada. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2019; 23(4): p. 435-444.
26. Hernández-Cortez J, De León-Rendón J, Martínez-Luna M, Guzmán-Ortiz J, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cirujano General. 2019; 41(1): p. 33-38.

27. Riquelme M, Aguirre G, González D, Villafranca R. Apendicectomía retrograda laparoscópica en niños con apendicitis aguda complicada. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica*. 2017; 24(1): p. 26-33.
28. García-Amador C, Arteaga V, de la Plaza Llamas R, Torralba M, Medina A, Ramia JM. Valoración de parámetros clínicos y analíticos preoperatorios en apendicitis aguda complicada. Score para predecir apendicitis complicada. *Cirugía Española*. 2021; 99(4): p. 282-288.
29. Rodríguez A, Pereyra S, Chaparro L, Brito N. Manejo Percutáneo de la apendicitis aguda complicada en forma de absceso en edad no pediátrica. *Revista de Imagenología*. 2017; 20(2): p. 65-68.
30. Vargas A, Jiménez S, Palacio F, Vargas J, Lombardini P, Sánchez J. Técnica de apendicectomía en apendicitis complicada para preservación del ciego. *Cirujano general*. 2017; 39(4): p. 221-225.
31. Reyes-Gálvez J, Gracida- Mancilla N, Enríquez-Santos D, Carrillo-Esper R. Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de gravedad y mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. *Medicina Interna de México*. 2016; 32(1): p. 41-47.
32. Basbus L, Lapidus M, Martigano I, Puga R, Pollán J. Índice neutrófilo linfocito como factor pronóstico de covid-19. *Medicina*. 2020; 80(3): p. 31-36.
33. Martínez-Urbistondo D, Beltrán A, Beloqui O, Huerta A. The neutrophil-to-lymphocyte ratio as a marker of systemic endothelial dysfunction in asymptomatic subjects. *Nefrología*. 2016; 36(4): p. 397-403.
34. Gómez P. Principios básicos de bioética. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2009; 55(4): p. 230-233.

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “Índice neutrófilo linfocito como predictor diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía del hospital Carlos Lanfranco la hoz, periodo 2020 – 2021” que presenta la SR(A). Carlos Alberto Lurita Quispe para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Félix Llanos Tejada
NOMBRE COMPLETO DEL ASESOR
DE TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

SURCO, 17...OCTUBRE DE 2021

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



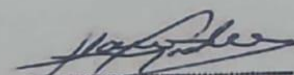
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr. Carlos LURITA QUISPE, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis, Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,






FÉLIX KONRAD LLANOS TEJADA
MÉDICO NEUMÓLOGO
C.M.P. 38946 / R.N.E. 19683

Félix K. LLANOS TEJADA

Lima, 22 diciembre del 2021

ANEXO 3: CARTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARIA ACADEMICA

 **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**
Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio Electrónico N° 2208-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señor
CARLOS ALBERTO LURITA QUISPE
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

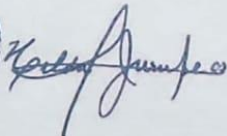

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021", desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 – Urb. Las Gardenias – Surco Central 7 08-0000 / Anexo:
6010
Lima 33 – Perú / www.urp.edu.pe/medicina

ANEXO 4: APROBACION DEL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: "ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021".

Investigador:

CARLOS ALBERTO LURITA QUISPE

Código del Comité: **PG 004 - 2022**


Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un período de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluído para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 25 de abril del 2022

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
Presidente del Comité de Etica de Investigación

ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA

	PERU Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud	Hospital Carlos Lanfranco La Hoz
---	------------------------------------	---	----------------------------------

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"


CONSTANCIA


EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ,

CERTIFICA:


Que el Proyecto de Investigación titulado "INDICE NEUTROFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 - 2021", presentado por el Sr. **Carlos Alberto Lurita Quispe** Investigador Principal ha sido revisado y APROBADO por este Comité, en sesión de fecha 13 de Mayo del 2022.


Puente Piedra, 21 de Junio del 2022.

	PERU Ministerio de Salud	HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ
---	--------------------------	----------------------------------



Lic. Luz Yony Silva Espinoza
Jefa de la Unidad de Apoyo a la Esencia e Investigación

 www.hcllh.gob.pe
Av. Sáenz Peña Cdra. 06 - 5/N
Puente Piedra - Lima, Perú
T(511) 548-2010
Anexo: 110

 **Siempre con el pueblo**

ANEXO 6: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS



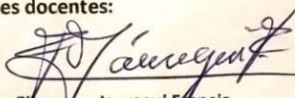
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

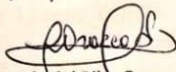
ACTA DE APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021”, que presenta la Sr. CARLOS ALBERTO LURITA QUISPE para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

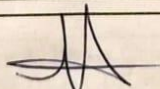
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedido para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

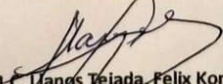
En fe de lo cual firman los siguientes docentes:


Dr. Flomemo Jauregui Francia
PRESIDENTE


Dra. Rocío del Pilar Orozco Salinas
MIEMBRO


Dra. Verónica Robín de Celis Massa
MIEMBRO


Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
Director de Tesis


Dr. M.C. Llanos Tejada, Felix Konrad
Asesor de Tesis

Lima, 06 de julio del 2022

ANEXO 7: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

“ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	1%
7	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%

ANEXO 8: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO DE TALLER DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

CARLOS ALBERTO LURITA QUISPE

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (e)

ANEXO 9: CONSENTIMIENTO INFORMADO

En plena facultad de mis sentidos y habiendo sido de mi conocimiento la causa de esta encuesta me integro voluntariamente a participar en la investigación titulada: “ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021”, dirigida por el investigador Carlos Alberto Lurita Quispe, estudiante de la Facultad de Medicina Humana, de la Universidad Ricardo Palma.

Instrumento de Recolección de datos

Título: ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021.

Autor: Carlos Lurita

Fecha:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (INSTRUMENTO)

N° FICHA: ----- **N° H.C:** -----

1. **SEXO:** _____ **MASCULINO** _____ **FEMENINO**

2. **EDAD:** _____

LABORATORIO - HEMOGRAMA

3. **NEUTRÓFILOS:** _____

4. **LINFOCITOS:** _____

5. **PLAQUETAS:** _____

6. DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

APENDICITIS AGUDA COMPLICADA: _____

APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA: _____

7. CÁLCULO DE ÍNDICES: (SE GENERARÁN EN HOJA EXCEL)

INL: _____

IPL: _____

IPN: _____

Anexo 10: Matriz de consistência

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOS	TECNICAS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION
¿Cuál es el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021?	<p>Objetivo general: Determinar el rendimiento del índice neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la sensibilidad y especificidad del índice neutrófilos linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021. Determinar el valor predictivo positivo y negativo del índice 	<p>Hipótesis general: El índice neutrófilo linfocito tiene valor predictivo de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.</p>	<p>Variable dependiente: Apendicitis aguda complicada, edad y sexo.</p> <p>Variable independiente: Neutrófilos, leucocitos linfocitos e índice neutrófilo – linfocito.</p>	<p>Este trabajo será analítico, retrospectivo y transversal, de enfoque cuantitativo. Población: Pacientes con problemas de apendicitis aguda que se atendieron en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 - 2021.</p>	<p>La información fue tomada de las historias clínicas del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, para ello se utilizó como instrumento una ficha de recojo de datos elaborada en base a las necesidades de la investigación.</p> <p>Posteriormente se hizo uso de una matriz diseñada en una hoja de cálculo de Excel para la tabulación de los datos.</p> <p>Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos con los programas SPSS versión 26 y Excel 2020.</p> <p>Así, se presentaron los datos en cuadros de entrada simple y doble, porcentajes y</p>

	<p>neutrófilos linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la exactitud diagnóstica de la razón neutrófilo linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2020 – 2021. 				<p>frecuencias, como también en gráficos.</p>
--	--	--	--	--	---

Anexo 11: Solicitud de evaluación de protocolo de investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma

Yo Carlos Alberto Lurita Quispe quien se desempeña como investigador en la Universidad Ricardo Palma, con el grado académico habilitante para investigar, domiciliado en Calle Coronel Noriega 165, Chorrillos.

Teléfono: 964849662

Email: carlos01_92@hotmail.com

Expone al Comité de Ética de Investigación de la URP que desea llevar a cabo un:

Estudio nuevo de investigación

Enmienda relevante de la práctica usual

con el siguiente título: **“ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO COMO PREDICTOR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, PERIODO 2020 – 2021”**, y cuya documentación correspondiente se adjunta a esta solicitud.

En consecuencia, solicita que dicho proyecto sea evaluado por el Comité Ético de Investigación, en orden a su aprobación u oportuna enmienda.

Sin otro en particular, saluda atentamente.

Lima, 16 de octubre de 2021

Lurita Quispe, Carlos Alberto

DNI: 72620480

SEXO			
INDICADORES	ITEM	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • MASCULINO • FEMENINO 	PREGUNTA 1	Nominal	Historia clínica

EDAD			
INDICADORES	ITEM	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • ADULTOS 	PREGUNTA 2	Ordinal	Historia clínica

ÍNDICE NEUTRÓFILOS – LINFOCITOS			
INDICADORES	ITEM	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • NEUTRÓFILOS 	PREGUNTA 3	Nominal	Historia clínica
<ul style="list-style-type: none"> • LINFOCITOS 	PREGUNTA 4	Nominal	Historia clínica
<ul style="list-style-type: none"> • ÍNDICE NEUTRÓFILO • LINFOCITO 	PREGUNTA 7	Nominal	Historia clínica

APENDICITIS AGUDA COMPLICADA - NO COMPLICADA			
INDICADORES	ITEM	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • APENDICITIS AGUDA COMPLICADA 	PREGUNTA 6	Ordinal	Estudio anatomopatológico
<ul style="list-style-type: none"> • APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA 			

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Edad	Sexo	Leucocito	Neutrófilo	Plaquetas	Linfocitos	Neutrófilo	Linfocito	I_NL	A_AC	Edad_1	VAR00012	VAR00013	I_NL_5.23							
2	50	0	6400	78%	250000	20%	4992	1280	3.90	1	5	78	20	0							
3	25	1	11000	76%	216000	19%	8360	2090	4.00	1	2	76	19	0							
4	60	1	15200	80%	263000	15%	12160	2280	5.33	1	6	80	15	1							
5	26	1	14800	70%	280000	25%	10360	3700	2.80	1	2	70	25	0							
6	49	0	15600	72%	332000	23%	11232	3588	3.13	0	4	72	23	0							
7	24	1	19800	80%	235000	15%	15840	2970	5.33	1	2	80	15	1							
8	30	1	16000	89%	236000	8%	14240	1280	11.13	0	3	89	8	1							
9	29	0	19500	70%	285000	25%	13650	4875	2.80	1	2	70	25	0							
10	22	1	17000	79%	230000	15%	13430	2550	5.27	1	2	79	15	1							
11	36	1	18500	83%	260000	15%	15355	2775	5.53	1	3	83	15	1							
12	20	0	15600	76%	300000	20%	11856	3120	3.80	1	2	76	20	0							
13	56	0	16000	79%	256000	18%	12640	2880	4.39	1	5	79	18	0							
14	48	0	17500	85%	190000	10%	14875	1750	8.50	1	4	85	10	1							
15	18	1	18000	80%	290000	15%	14400	2700	5.33	1	1	80	15	1							
16	49	0	23000	79%	268000	15%	18170	3450	5.27	1	4	79	15	1							
17	19	1	20000	89%	250000	8%	17800	1600	11.13	1	1	89	8	1							
18	25	1	15000	84%	278000	11%	12600	1650	7.64	1	2	84	11	1							
19	17	1	25000	82%	220000	12%	20500	3000	6.83	1	1	82	12	1							
20	23	0	19000	92%	253000	8%	17480	1520	11.50	1	2	92	8	1							
21	22	0	12000	70%	225000	24%	8400	2880	2.92	0	2	70	24	0							
22	36	1	14200	82%	265000	13%	11644	1846	6.31	0	3	82	13	1							
23	19	0	23000	80%	380000	15%	18400	3450	5.33	1	1	80	15	1							

