



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO  
PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA  
NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022**

## **TESIS**

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

## **AUTOR(ES)**

Muñante Parra, Nataly Guadalupe (0009-0009-7989-1398)

Montes Garcia, Jose Antonio (0009-0003-4094-1411)

## **ASESOR**

Dr. De la Cruz Vargas, Jhony Alberto (0000-0002-5592-0504 )

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de los autor(es)**

Muñante Parra, Nataly Guadalupe.

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 73262636

Montes García, José Antonio

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 74734065

### **Datos de asesor**

ASESOR: Dr. De la Cruz Vargas, Jhony Alberto

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 06435134

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Dra. Consuelo Del Rocío Luna Muñoz

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO: Mg. Cesar Ramón Razuri Bustamante

DNI: 42412325

ORCID: 0000-0001-6014-8427

MIEMBRO: Mg. Jose Manuel Vela Ruiz

DNI: 72849690

ORCID: 0000-0003-1811-4682

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios ya que por él logramos concluir la carrera,

A mi abuelita Florencia quien me ayudó y ahora como un ángel desde el cielo me guía para que todo me salga bien.

A mi madre quien fue fuente de inspiración por su sacrificio y esfuerzo, a mi tía Lila por su confianza y amor, a mi hermano por ser mi fuente de motivo, a mi abuelito Darío por sus consejos para ser una mejor persona.

A Jose quien fue el aliciente y soporte para el cumplimiento de mis metas.

A todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos, quienes compartieron mis alegrías, tristezas y estuvieron a mi lado apoyándome e hicieron que este sueño se haga realidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecemos a la Universidad Ricardo Palma, a todos los docentes que fueron parte de nuestra formación profesional y reforzaban con sus enseñanzas nuestras ganas de seguir con la carrera de Medicina Humana.

Así mismo, agradecemos a nuestra familia que en todo momento nos brindaron su apoyo incondicional sin importar las distancias o dificultades.

A nuestro asesor y director de tesis el Dr. Jhony Alberto De la Cruz Vargas, PH.D., MSC, MD por sus enseñanzas, apoyo y guía en todo este camino de la carrera.

## RESUMEN

**Introducción:** La apendicitis aguda es un proceso inflamatorio del apéndice vermiforme, es una de la causa más común de abdomen agudo y una de las más frecuentes de cirugía abdominal de emergencia. **Objetivo:** Determinar la capacidad del índice Neutrófilo-Linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital Nacional de La Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz Entre El Año 2020-2022. **Metodología:** El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, analítico, retrospectivo. Tipo de pruebas diagnósticas. La variable principal fue apendicitis complicada y no complicada. Los índices evaluados fueron el índice neutrófilo-linfocitario (INL), el índice plaqueta-linfocitario (IPL) y el índice Leucocitario. **Resultados:** Se estudió 200 niños con diagnóstico de apendicitis aguda. Se encontró que el mejor índice para predecir la apendicitis complicada, fue el INL por tener un AUC de 0.769 (IC 95%: 0.704 - 0.835). Seguido del IPL que tuvo un AUC de 0.588 (IC 95%: 0.507 – 0.669). **Conclusiones:** Se encontró que el mejor índice para predecir la apendicitis complicada fue el INL. Seguido del IPL. Es el primer estudio hecho en población pediátrica que compara estos índices para apendicitis complicada.

**Palabras clave (DeCS):** apendicitis, índice, niños.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis is an inflammatory process of the vermiform appendix, it is one of the most common causes of acute abdomen and one of the most frequent emergency abdominal surgeries.

**Objective:** To determine the capacity of the Neutrophil-Lymphocyte index as a predictor of complicated acute appendicitis in pediatric patients of the National Hospital of the National Police of Peru Luis N. Sáenz Between the Year 2020-2022.

**Methods:** This is a descriptive, analytical cross-sectional study.

**Results:** Two hundred children diagnosed with acute appendicitis were studied. It was found that the best index to predict complicated appendicitis was the INL as it had an AUC of 0.769 (95% CI: 0.704 - 0.835). Followed by the IPL which had an AUC of 0.588 (95% CI: 0.507 – 0.669).

**Conclusions:** It was found that the best index to predict complicated appendicitis was the INL as it had an AUC of 0.769 (95% CI: 0.704 - 0.835). Followed by the IPL which had an AUC of 0.588 (95% CI: 0.507 – 0.669). This is the first study done in the pediatric population that compares these indices for complicated appendicitis.

**Keywords (MeCS):** appendicitis, index, child.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>2</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA .....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	3
1.5. DELIMITACIÓN.....	4
1.6. VIABILIDAD .....	4
1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.7.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	10
2.2 BASES TEÓRICAS.....	10
2.3 DEFINICIONES OPERACIONALES .....	16
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>16</b>
3. 1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS .....	16
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.....	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>17</b>
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	17
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	18
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	20
4.5. RECOLECCION DE DATOS .....	20
4.6. TECNICA DE PROCESAMIENTO Y RECOLECCION DE DATOS .....	21

4.7 ASPECTOS ÉTICOS .....	21
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
5.1. RESULTADOS .....	¡Error! Marcador no definido.
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>30</b>
6.1. CONCLUSIONES .....	30
6.2. RECOMENDACIONES .....	31
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>41</b>
ANEXO 1. carta DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS .....	42
ANEXO 2. CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR .....	44
ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA- comité de etica .....	46
ANEXO 4: CARTA DE COMPROMISO DEL COMITÉ DE ETICA DE LA URP .....	49
ANEXO 5: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS.....	49
ANEXO 7: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN.....	51
ANEXO 8: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO DE TALLER DE TESIS .....	54
ANEXO 9: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	56
ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	59
ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP. ....	61

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es un proceso inflamatorio del apéndice cecal que viene a ser una de las causas más comunes de abdomen agudo y una de las causas más frecuentes de cirugía abdominal de emergencia, este sin tratamiento oportuno puede llegar a complicaciones como perforación, peritonitis, complicaciones sistémicas y muerte (1). Se manifiesta en la infancia y en la edad adulta temprana debido al desarrollo de los folículos linfoides. La presencia de infección local puede estimular los folículos linfoides, resultando en una hipertrofia folicular linfoide con la consiguiente obstrucción de la luz apendicular (2).

Es más común en hombres que mujeres. Por otro lado, hasta el 33% de los niños afectados pueden presentar diversos síntomas abdominales, los niños pequeños podrían presentar síntomas atípicos o tardíos (3). La perforación podría estar ya presente en el 30% a 75% de los niños (4).

Dentro de sus complicaciones se encuentra la apendicitis perforada que incrementa la morbilidad, siendo el absceso intraabdominal una complicación importante. Por lo que es necesario llevar a cabo un diagnóstico precoz de apendicitis en los primeros años de vida, que evitara apendicitis aguda complicada (5).

Por lo antes expuesto, el objetivo del presente estudio fue determinar la capacidad del índice Neutrófilo-Linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del Hospital Nacional de La Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz entre el año 2020-2022

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La apendicitis aguda es un problema de salud que se maneja quirúrgicamente, siendo común en niños de 9 a 12 años (6). Esta patología representa un desafío en el diagnóstico por sus síntomas y signos que muchas veces son inespecíficos y la demora para llegar al diagnóstico es más inminente (7).

En la revisión de literatura, se menciona a la apendicitis aguda como una patología quirúrgica abdominal no traumática muy común a nivel mundial con una prevalencia igual en hombres y mujeres, además, representa un problema de sanidad en diversos países de Latinoamérica, donde sus complicaciones de no ser tratadas a tiempo pueden conllevar sin la terapéutica y manejo adecuado a la muerte del paciente (8). El 20% de casos diagnosticados ocurren cuando presenta complicaciones que pueden llegar a ser mortales (9).

El problema del diagnóstico erróneo y la consecuente presencia de complicaciones como peritonitis focal, peritonitis sistémica, sepsis, o el aumento del número de hospitalizaciones, que se traducen en una alta proporción de costes, es un problema que evitar. En la infancia, los síntomas y signos inespecíficos, la administración de analgésicos por parte de los padres a los niños, dificultan el diagnóstico y tratamiento adecuado (10).

Entre los predictores directos de apendicitis se encuentra a la taquicardia, el dolor abdominal difuso, el signo de McBurney, la leucocitosis con neutrofilia, la temperatura mayor a 37,5°C y análisis de orina. Se recomienda escalas de puntuación clínica de apendicitis, para evitar mayor incidencia de apendicetomías incidentales y complicaciones como la apendicitis aguda complicada (11).

Por lo expuesto es necesario evaluar si existe una correlación entre el índice neutrófilo- linfocito y poder evitar complicaciones de la Apendicitis Aguda como lo es la Apendicitis Aguda Complicada. Se vio una prevalencia en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz de apendicitis aguda en edad pediátrica que llega a los 60 casos anuales por lo cual se tomará como sede de investigación dicha institución.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es el índice neutrófilo-linfocitario, el mejor predictor para la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del hospital nacional de la policía nacional del Perú Luis N. Sáenz entre el año 2020-2022?

## 1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

El presente trabajo de investigación está relacionado con la 9° línea de investigación, apendicitis, según las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud del 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud del Perú.

El trabajo se encuentra dentro de las prioridades de “Clínicas médicas y quirúrgicas”, así como también “Medicina del estilo de vida, medicina preventiva y salud pública”, según las líneas de investigación de la Universidad Ricardo Palma 2021-2025.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica más común en todos los grupos de edad. La incidencia anual se estima en hasta 100.000 habitantes, y su diagnóstico depende del juicio clínico del cirujano, debido a las dificultades en la comunicación médico-paciente y el apoyo de los padres durante la infancia, muchas veces es difícil realizar un diagnóstico precoz.

El diagnóstico precoz y el manejo quirúrgico rápido para evitar futuras complicaciones de la apendicitis aguda deben contar con herramientas básicas y

análisis de laboratorio de fácil acceso tanto en el ámbito sanitario público como privado.

El índice de neutrófilos-linfocitos (INL) es evaluado mediante un hemograma completo, que proporciona resultados aproximados 30 minutos, es económico en algunos centros y es el criterio de diagnóstico estándar para la apendicitis aguda.

El diagnóstico y el tratamiento tardío se asocian con una mayor incidencia de perforación apendicular y peritonitis, lo que conduce a un aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad, lo que hace que la detección temprana sea importante.

En población pediátrica el uso del INL no ha sido estudiado a profundidad pues no se encuentra literatura de investigación amplia como en el caso del cuadro en adultos, por lo que el presente proyecto tiene como objetivo verificar si este (INL) como marcador inflamatorio es predictor de severidad. Al final de este estudio, reconocemos su utilidad como predictor de complicaciones peritoneales en pediatría.

#### 1.5. DELIMITACIÓN

El estudio está delimitado en una población de pacientes hospitalizados con diagnóstico de Apendicitis Aguda en el HN PNP LNS durante los años 2020-2022 en Lima, Perú. El estudio se delimitó a estudiar la utilidad diagnóstica del INL como utilidad diagnóstica para apendicitis aguda complicada en pacientes del servicio de cirugía pediátrica.

#### 1.6. VIABILIDAD

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo debido a que se cuenta con la aprobación del Comité de ética del HN PNP LNS y con el acceso a información de las historias clínicas de pacientes que estuvieron hospitalizados en el servicio de Cirugía Pediátrica entre el año 2020-2022.

## 1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la utilidad pronóstica del INL para la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del HN PNP LNS entre el año 2020-2022.

### 1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar un punto de corte óptimo para los valores del INL para apendicitis aguda complicada en una muestra de pacientes pediátricos.
- Evaluar la utilidad pronóstica de otros biomarcadores (IPL-INL-Leucocitos) para determinar la severidad en la apendicitis aguda complicada en pacientes del servicio de cirugía pediátrica.
- Determinar las características operativas del índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada en pacientes del servicio de cirugía pediátrica.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Gil et al<sup>(12)</sup>. (2022) en su artículo “Sensibilidad y especificidad del índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada” De 245 pacientes, 81 con apendicitis simple y 144 con apendicitis complicada. Se observó que el índice neutrófilo/linfocitario tuvo un valor significativo en casos de apendicitis aguda complicada en pacientes de edad pediátrica, presentando sensibilidad intermedia y especificidad baja.

Rea et al<sup>(13)</sup>. (2022) en su artículo “Factores asociados a las complicaciones post apendicectomía convencional en un hospital de III nivel de atención” De 264 historias clínicas analizadas el 25% presentó alguna complicación. Cuanto más tarde en formarse el cuadro clínico antes del ingreso, más probable es que haya complicaciones intraoperatorias y posoperatorias. El dolor en la fosa ilíaca derecha (RIF) y los recuentos de glóbulos blancos entre 10 000/mm<sup>3</sup> y 20 000/mm<sup>3</sup> estuvieron presentes en la mayoría de los casos, sin diferencias significativas entre los dos grupos. En cuanto a la relevancia de factores específicos para el desarrollo de complicaciones, no se observó diferencia estadística entre los dos grupos con respecto a la historia clínica individual y los movimientos de leucocitos.

Dragustinovis et al<sup>(14)</sup>. (2022) en su artículo “Trombosis de vena mesentérica superior como complicación de apendicitis aguda: una entidad poco frecuente” menciona que es claro que la complicación observada de apendicitis aguda ha sido ampliamente descrita en los textos bibliográficos, y en su estudio fue la trombosis de la vena mesentérica, esta complicación es rara en <1% de su

presentación, por lo que es importante el papel de los laboratorios. para no confundir a los examinadores.

Franceschi et al<sup>(15)</sup>. (2022) en su artículo “Cambios histológicos e inmunohistoquímicos en pacientes con apendicectomía y colecistectomía en tiempos de pandemia por SARS-CoV 2” Observó que la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) fue similar en todos los grupos sin evidencia de predictor de severidad. Los hallazgos histológicos fueron similares en los grupos de estudio, corroborando que la hiperplasia endotelial predominó en 100% casos Covid-19 positivo y 83% Covid-19 negativo, comparándolos al 2019 presentándose en 17 % de los casos.

Sthewe et al<sup>(16)</sup>.(2022) en su artículo “Validación de la Escala de Respuesta Inflamatoria en apendicitis aguda” hace mención al test de Air que es un sistema de puntuación, creado en Suecia en el año 2008, desarrollado por Andersson y Andersson donde en sus parámetros encontramos a la leucocitosis con neutrofilia 70-84% (1 punto)  $\geq$  85% (2 puntos).Se concluyó que de 177 pacientes entre 16 a 35 años la eficiencia en el uso de este test con un puntaje  $\geq 8$  fue del 25,9% con una probabilidad de un resultado negativo puntaje  $< 8$  fue del 89% por lo que la validez del test de AIR  $\geq 8$  tiene una probabilidad baja como predictor de apendicitis aguda.

Quizhpi et al<sup>(17)</sup>.(2022) en su artículo original “Índice neutrófilo linfocito como marcador de apendicitis aguda complicada en el hospital básico Macará” observó a 196 individuos con sus respectivas historias clínicas de hospitalización diagnosticados de apendicitis aguda confirmada por variables como hallazgos quirúrgicos o histopatológicos, edad, sexo, apendicitis aguda no complicada, apendicitis aguda complicada e INL. La frecuencia de apendicitis aguda complicada fue del 37%. El INL medio fue de 4,93 para apendicitis no complicada y de 13,32 para apendicitis complicada. Un INL  $> 8,8$  demostró ser un factor estadísticamente significativo en la apendicitis compleja con una sensibilidad del 58% y una especificidad del 91%, lo que lo convierte en un buen indicador diagnóstico.

Garcés et al<sup>(18)</sup>.(2022) en su artículo "Factores predictores de apendicitis perforada en población pediátrica en un Hospital de referencia en Bogotá D.C. Colombia" La edad media de los participantes fue de 9,8 años y la prevalencia de apendicitis perforada fue del 50,78%. Se visualizó que la duración de los síntomas hasta la cirugía, la presencia de vómito al interrogatorio de ingreso a urgencias, la desviación hacia la izquierda del hemograma, presencia de taquicardia y de fiebre (>38.3°) al examen físico se comportaron como factores predictores de apendicitis aguda perforada en pacientes pediátricos.

Esquivel et al<sup>(19)</sup>.(2022) en su artículo original "Índice neutrófilos-linfocitos en el diagnóstico de apendicitis aguda. Una evaluación de su precisión diagnóstica" Realizó un estudio de prueba diagnóstica donde se incluyeron 520 pacientes atendidos en el servicio de urgencias pediátricas con el diagnóstico de Apendicitis Aguda se evaluó que la prevalencia de (AA) fue del 49 %. Se ha encontrado que INL es una prueba menos significativa para el diagnóstico de AA y una prueba no diagnóstica para apendicitis complicada. Después de considerar la edad, el sexo, la obesidad, el tiempo de aparición y el uso de analgésicos, el INL fue una variable explicativa de la presencia de AA. Por lo tanto, por sí solo no es exacto confirmar o descartar la presencia de AA.

Vargas et al<sup>(20)</sup>. (2022) en su artículo "Marcadores de severidad para apendicitis aguda: test de estudio diagnóstico" De 239 pacientes diagnosticados de apendicitis aguda, se les realizó análisis de hemograma, proteína C reactiva y relación neutrófilos/linfocitos para establecer su relación con los hallazgos quirúrgicos. Se observó que una proteína C reactiva y una relación neutrófilos/linfocitos mayores de 85% fueron reactantes de fase aguda con mejor característica diagnóstica para predecir complicaciones de la apendicitis aguda.

Jimenez et al<sup>(21)</sup>. (2019) en su artículo "Puntaje de Lintula en la sospecha de apendicitis aguda en niños en la atención primaria" realizó un estudio

cuantitativo donde resalta la utilidad del PL(Puntaje de Lintula) como una escala de puntaje diagnóstico para apendicitis aguda en niños con gran utilidad en sala de urgencia y que es validado en la práctica clínica. Su estudio con población de 36 pacientes se observó un predominio en el sexo masculino con un 63% de prevalencia, La edad media fue de 11 años y varió de 3 a 15 años. 100 pacientes tenían un diagnóstico clínico. La posibilidad que tiene el puntaje de detectar la enfermedad (sensibilidad) fue de un 96 % y un 25 % de posibilidades de detectar la ausencia de enfermedad (especificidad).

Delgado et al<sup>(22)</sup>. (2019) en su artículo “Índice neutrófilo-linfocito como predictor de peritonitis en apendicitis aguda en niños” Su estudio con población de 398 pacientes se observó 342 casos de apendicitis aguda no complicada y apendicitis aguda con peritonitis en 56 pacientes. La edad media fue de 11 años. El índice neutrófilo-linfocito se considero como una herramienta útil para predecir la presencia de peritonitis en apendicitis aguda y podría considerarse una alternativa a otras determinaciones de mayor costo como la proteína C reactiva.

Bolívar et al<sup>(23)</sup>.(2018) en su artículo original “Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR” Evaluó 3 escalas: Alvarado, AIR y RIPASA para determinar la eficacia en el diagnóstico en menor tiempo y costo posibles. Su estudio observacional, En una cohorte de 137 pacientes ingresados en urgencias del Hospital de Culiacán (México) con dolor abdominal sugestivo de apendicitis, Alvarado y RIPASA fueron más sensibles, mientras que AIR es más específica y tiene mayor exactitud diagnóstica de apendicitis aguda, realizando un mejor tamizaje y permitiendo disminuir las cirugías innecesarias, por lo que se recomienda usar más AIR que Alvarado y RIPASA.

## 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Guevara et al<sup>(24)</sup>.(2022) en su artículo titulado “Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada” tuvo un tamaño muestral de 333 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, se observó que la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico fueron de 69%, 61%, respectivamente, concluyendo que el INL posee precisión suficiente para el diagnóstico de la apendicitis aguda complicada. Por esta razón, el autor recomienda realizar más estudios en otras poblaciones de Latino América para la génesis de un meta análisis enfocado en la región.

Seclén et al<sup>(25)</sup>.(2018) en su artículo titulado “Valor diagnóstico de la razón neutrófilos-linfocitos identificar apendicitis aguda complicada” tuvo un tamaño muestral de 220 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda. Se observó predominancia del sexo masculino, la edad media fue de 25 años, el tiempo de enfermedad correspondió a 36 horas, el tiempo hasta la cirugía fue de 15 horas, el tiempo de hospitalización de 5 días y la razón neutrófilos linfocitos fue de 8,84. Una razón neutrófilos linfocitos mayor de 6 se asoció con apendicitis complicada, lo que comprobó que es una herramienta útil en el diagnóstico al examen clínico.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### **Apendicitis Aguda**

#### **Definición**

La apendicitis aguda, definida como la inflamación del apéndice, es la causa más común de abdomen agudo e indicación de cirugía de emergencia en todo el mundo. Además, es un proceso inflamatorio agudo iniciado por la obstrucción de la luz cecal y, si se deja que se desarrolle espontáneamente, puede conducir a la perforación con peritonitis subsiguiente (26).

## **Etiología y Fisiopatología**

La apendicitis aguda tiene varias causas que aún no se han estudiado en detalle. Se asocia con mayor frecuencia a la formación de apendicolitos o hipertrofia de las placas de Peyer, lo que provoca un proceso infeccioso que acumula material purulento y engrosa el interior de la pared por infiltración de células inflamatorias. Isquemia posterior y su necrosis que puede conducir a la perforación y posterior formación de un absceso cecal como principal complicación aguda (27).

## **Etapas**

Con apendicitis simple o catarral (fase I) se observa edema y congestión de la mucosa. En la apendicitis fibrinosupurativa (etapa II), se desarrolla erosión de la mucosa y exudado, y la fibrina se acumula en la serosa del apéndice en el ciego. En la apendicitis gangrenosa (Fase III), sigue un proceso inflamatorio caracterizado por necrosis y destrucción de la pared. En apendicitis necrotizante (etapa IV), diseminación de la necrosis y perforación del apéndice (estadio IV) con formación de absceso focal o diseminación del proceso, sistémica con múltiples abscesos intraabdominales (pélvico, infrahepático y subdiafragmático) intraperitoneales (28).

## **Diagnóstico**

El diagnóstico más conveniente es el clínico pues es la piedra angular, es así que un examen clínico completo incluyendo la palpación rectal es una parte fundamental en el diagnóstico, dejando a un lado los exámenes de laboratorio por su baja especificidad y sensibilidad (29).

## **Clínico**

Como ya es sabido el dolor es de instauración aguda y localizado inicialmente a nivel epigástrico o periumbilical.

Luego con el paso de las horas se aprecia una migración del dolor que se localiza a fosa iliaca derecha donde se vuelve permanente y aumenta la intensidad aunque esto solo ocurre en el 50-60% de los casos.

La localización y los tipos de apéndice también juegan un rol importante en la sintomatología es así que un apéndice de localización retrocecal el dolor puede iniciar en fosa iliaca derecha o en flanco derecho; si el apéndice es de diámetro largo hasta sobrepasar la línea media puede producir dolor en el lado contralateral de la anatomía normal es decir en cuadrante inferior izquierdo (30).

La anorexia, la astenia y las náuseas suelen acompañarse de dolor abdominal. Al evaluar a los pacientes, es importante que la entrevista resalte dónde comenzaron las descripciones del dolor, el inicio de los síntomas y la ubicación actual. Tenga en cuenta que estos positivos o negativos dependen en gran medida de la mutación del sitio.

Los vómitos suelen producirse tras la aparición del dolor, generalmente gastrointestinal. Se ha informado que las náuseas y los vómitos preceden al dolor abdominal cuando la afección cecal es retrocecal (15%).

La temperatura es un mal indicador de apendicitis, pero la presencia de fiebre pronunciada y taquicardia advierte de una posible perforación y formación de abscesos intraabdominales (23).

Los vómitos suelen producirse tras la aparición del dolor, generalmente gastrointestinal. Se ha informado que las náuseas y los vómitos pueden preceder al dolor abdominal si el apéndice es retrocecal (15%) (31).

De acuerdo a la edad del paciente, se le puede indicar que tosa o salte, si esto ocasiona dolor en cuadrante inferior izquierdo es sugestivo de irritación peritoneal (32).

## **Apendicitis complicada**

Se denomina así a la presencia de necrosis o perforación en el apéndice cecal, que puede estar libre o contenido. La primera puede provocar peritonitis purulenta o feculenta, mientras que una perforación contenida puede provocar un absceso o flemón (33).

## **Frecuencia de la Apendicitis complicada**

Su frecuencia es de aproximadamente 25% de todos los casos, es más frecuente en pacientes que están en los extremos de la vida, en los niños pequeños un factor que influye en la evolución a la complicación es la incapacidad de comunicar los síntomas, lo que retrasa el diagnóstico adecuado y por lo tanto el tratamiento (34).

## **Características de la Apendicitis complicada**

Entre las características que ayudan a diferenciar entre una apendicitis complicada o no complicada, se encuentran una leucocitosis de 16 000 células/mm<sup>3</sup> o mayor y un valor de proteína C-reactiva mayor de 140 mg/L; así mismo se ha observado que entre los pacientes con apendicitis complicada el dolor en el cuadrante inferior derecho es mayor, se presenta una mayor frecuencia de diarrea y disuria; y la temperatura es mayor que en aquellos con apendicitis no complicada (34).

## **Índice neutrófilo linfocitos**

Los neutrófilos como se sabe son un tipo de glóbulo blanco que ayudan en el sistema inmunológico. Se puede usar un recuento absoluto de neutrófilos para determinar si hay infección, inflamación, leucemia u otras afecciones. Entre menor sea el recuento absoluto de neutrófilos de una persona, mayor es su riesgo de infección.

Los linfocitos son células del sistema inmunológico. Son un tipo de leucocito derivado de la diferenciación linfocítica de células madre hematopoyéticas que se

encuentran en la médula ósea. La función principal de los linfocitos es modular las respuestas inmunitarias adaptativas (o específicas) contra agentes extraños (microorganismos, células tumorales o antígenos comunes). La apendicitis aguda es poco probable con recuentos normales de glóbulos blancos, excepto en el curso temprano de la enfermedad (15). Un recuento alto de glóbulos blancos (>17 000) conduce a complicaciones como perforación apendicular y apendicitis gangrenosa pues se ha citado como un indicador de gravedad (15).

El índice de neutrófilos-linfocitos (NLI), el cociente del recuento absoluto de neutrófilos y el recuento absoluto de linfocitos, es un marcador predictor de respuesta inflamatoria con valor pronóstico en enfermedades cardiovasculares, oncología e infección. El INL se puede obtener a partir de un hemograma que ha demostrado un costo mucho más bajo que otros marcadores conocidos.

Se ha observado que El Índice Neutrófilo Linfocito con un valor de corte > 9.8 se correlaciona con apendicitis complicada y mayor de 10.5 se asocia a apendicitis perforada (23).

## **Imágenes**

Los adultos mayores con alguno de los tres signos principales (dolor característico, signos de irritación peritoneal, datos de respuesta inflamatoria) requieren tomografía axial computarizada.

Los niños con alguno de los 3 signos cardinales (dolor característico, signos de irritación peritoneal, datos de respuesta inflamatoria) solicitarán ecografía. Indicar TC si los resultados de la ecografía no son concluyentes o si no se pueden obtener imágenes definidas del apéndice.

A las pacientes con dolor periumbilical o en el cuadrante inferior derecho y sospecha o confirmación de embarazo se les realiza una ecografía obstétrica para confirmar el embarazo y la edad gestacional. Si se confirma el embarazo, se requiere una evaluación conjunta inmediata por parte de un cirujano y un obstetra. La ultrasonografía tiene una sensibilidad del 86% para el diagnóstico de

apendicitis aguda, por lo que es un método ideal para su uso en pacientes embarazadas por razones de seguridad, principalmente en el primer y segundo trimestre del embarazo, pero su uso se restringe durante el tercer trimestre debido al crecimiento uterino (30).

## **Tratamiento**

### **Cirugía**

El tratamiento tradicional de la apendicitis, complicada o no, es la apendicectomía. Es uno de los procedimientos más realizados por los cirujanos generales a nivel mundial y su realización se asocia a una baja morbilidad. La tasa de complicaciones perioperatorias por apendicitis oscila entre el 2,5%. El abordaje quirúrgico de la apendicectomía ha evolucionado en los últimos años desde un abordaje abierto a otros abordajes mínimamente invasivos como: Laparoscopia convencional (10).

Estudios recientes han demostrado que la laparoscopia es una herramienta útil y eficaz para el tratamiento de la apendicitis sin riesgo significativo para el paciente. Un hallazgo notable es que el uso del abordaje laparoscópico reduce la tasa de infección de la herida quirúrgica, es seguro y puede conducir a estancias hospitalarias más cortas (35).

En el estudio realizado por Sauderland et al. Se recomienda que la laparoscopia debe utilizarse sólo en casos de apendicitis no complicada y, en caso de complicación, la cirugía abierta es la elección (36). A pesar de esta recomendación, en otros estudios no se ha encontrado aumento en el riesgo de complicaciones intraabdominales con el uso de la cirugía de mínima invasión y los resultados dependen de la experiencia del centro hospitalario y de la habilidad del cirujano (36).

En cuanto al tiempo de inicio de antibiótico y la duración del mismo, se recomienda que todo paciente con apendicitis debe recibir antibióticos de amplio espectro de forma preoperatoria (30 a 60 minutos antes de la incisión) manteniendo el

tratamiento solo en casos de complicación y la suspensión dependerá de datos clínicos y bioquímicos específicos de los pacientes ya que la administración del mismo se ha visto relacionada a una disminución en la tasa de infección de herida quirúrgica y de formación de abscesos intraabdominal (30).

## 2.3 DEFINICIONES OPERACIONALES

**Apendicitis aguda:** Inflamación del apéndice cecal ubicada en la fosa iliaca derecha <sup>(29)</sup>.

**Apendicitis aguda complicada:** Comprende los estadios gangrenosa o perforada <sup>(30)</sup>.

**Apendicitis aguda no complicada:** Comprende los estadios de edematosa o flemonosa <sup>(29)</sup>.

**Índice neutrófilo/linfocito:** Refleja una respuesta inflamatoria sistémica, producto de la división del número de neutrófilos y número de linfocitos en unidades al millón <sup>(37)</sup>.

**Sensibilidad:** condición que demuestra mayor percepción, de manera que será más eficiente para la detección <sup>(35)</sup>.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3. 1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

#### **Hipótesis general**

- El Índice Neutrófilo-Linfocito sería de utilidad para predecir la Apendicitis Aguda Complicada en Pacientes Pediátricos.

## **Hipótesis específicas**

- Existe un punto de corte óptimo para los valores del índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos.
- No existe otro biomarcador de utilidad pronóstica para determinar la severidad en la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos.
- El índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada presenta varias características operativas en pacientes pediátricos.

## **3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN**

- Variable dependiente (VD): la apendicitis aguda categorizada, en apendicitis aguda no complicada y complicada por reporte de anatomía patológica.
- Variable independiente (VI):
  - Índice neutrófilo-linfocitario: recuento de neutrófilos entre el recuento de linfocitos.
  - Índice plaqueta-linfocitaria: recuento de plaquetas entre el recuento de linfocitos.
  - Edad: años desde el nacimiento hasta la actualidad
  - Sexo: según las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre de la mujer.

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, analítico, retrospectivo. Tipo de pruebas diagnósticas.

## 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 4.2.1. Población

La población estará conformada por pacientes pediátricos que ingresaron por emergencia y fueron diagnosticados con apendicitis aguda en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz durante el periodo del 2020 al 2022.

### 4.2.2. Muestra

El tamaño muestral se determinó de acuerdo al estudio realizado por Seclén-Hidalgo, et al<sup>(40)</sup>. del cual se tomó como referencia una proporción esperada con el desenlace de expuestos de 0,19 y una proporción esperada con el desenlace de no expuestos de 0,38. Con un intervalo de confianza de 95% y poder estadístico del 80%. La muestra final fue de 200 pacientes pediátricos con apendicitis aguda.

$P_1$ : Proporción esperada con el factor en el grupo 1, expuestos o casos	0.19
$P_2$ : Proporción esperada con el factor en el grupo 2, no expuesto o controles	0.38
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
$n'$ : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	89
$n$ : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	100
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	100
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	100
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	200

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", *Acta Médica Costarricense (AMC)*, Vol. 50 (1), 2008.

#### 4.2.3. Criterios de selección de la muestra

##### Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes menores de 14 años de ambos sexos del HN PNP Luis N. Saenz con el diagnóstico de apendicitis aguda durante el periodo de estudio.
- Historias clínicas de pacientes que cuenten con valores laboratoriales para el INL.
- Historias clínicas de pacientes pediátricos que tengan el diagnóstico confirmado de apendicitis complicada y no complicada.
- Pacientes con reporte operatorio completo en historias clínicas.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con historias clínicas incompletas o que carezcan de alguna de las variables de interés para el estudio.
- Historias clínicas de pacientes con tratamiento oncológico.
- Historias clínicas de pacientes con enfermedades autoinmunes.

#### **4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La información de este proyecto fue tomada de las historias clínicas del HN PNP Luis N. Saenz, para ello se utilizó como técnica la revisión de historias clínicas y registradas de manera ordenada en una ficha de recolección 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. RECOLECCION DE DATOS**

Los datos se analizaron en el software STATA versión 17. Se utilizaron estadísticas descriptivas (media  $\pm$  y desviación estándar, mediana + y rango intercuartílico, frecuencias absolutas y porcentajes) para resumir las características demográficas y metabólicas de la muestra. En el análisis bivariado, considerando el desenlace de apendicitis no complicada y complicada, se realizó la prueba de chi-cuadrado para las variables categóricas. En el caso de la variable numérica se usó la prueba T de Student, y para la variable numérica no normal se usó U. mann Whithay.

#### 4.6. TECNICA DE PROCESAMIENTO Y RECOLECCION DE DATOS

Para evaluar el rendimiento diagnóstico discriminativo se utilizará como método estadístico y gráfico el análisis de curvas ROC (acrónimo de Receiver Operating Characteristic, o Característica Operativa del Receptor), y su respectiva área bajo la curva (AUC) de las diferentes escalas predictivas para apendicitis no complicada y complicada. Se calculó la sensibilidad (Sens), especificidad (Esp), valor predictivo positivo (VPP) y negativo, (VPN) y cociente de verosimilitud positivo (CV+) y negativo (CV-). Para calcular el punto de corte óptimo se utilizó el índice de Youden.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se conto con el permiso correspondiente a las autoridades para poder así revisar las historias clínicas de los pacientes, manteniendo la confidencialidad, privacidad y la información serán utilizadas solo con fines de investigación de acuerdo con los valores éticos de investigación:

**Principio de Autonomía:** Como este estudio extrae datos de registros médicos, no se requirió el consentimiento informado de los pacientes. Se garantiza la confidencialidad, veracidad y exhaustividad de la información.

**Principio de Justicia:** Siempre se respetaron los datos personales de todas las personas cuya información se obtuvo de la historia clínica. siempre siendo tratado con respeto y comunicación asertiva.

**Principio de Beneficencia:** El objetivo que guió el estudio fue contribuir al conocimiento y desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos que permitan una detección más rápida de la apendicitis grave, que puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

**Principio de No Maleficencia:** Durante la recolección de datos, se siguieron correctamente los procesos para asegurar que la información registrada en las historias clínicas no se dañara ni se perdiera. Esto está garantizado, ya que las pruebas requirieron la aprobación del hospital. Además de informar a las autoridades pertinentes cuando la información recopilada se haya utilizado con fines científicos.

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

### **5.1. RESULTADOS**

Se trabajó con un total de 200 pacientes pediátricos con apendicitis. Se encontró que la media de la edad fue 9.6 años; hubo un predominio de sexo masculino (59%), la mediana del % de neutrófilos fue 81.45%, la de los linfocitos fue 13.43%. La mediana del valor absoluto de los leucocitos fue 12.93, la de los neutrófilos fue 10.12 y la de los linfocitos fue 1.71. La media de la cantidad de plaquetas fue 312.60. La media de los índices del INL fue 6.77, del IPL fue 207.05 (Tabla 1).

**Tabla 1:** Características sociodemográficas en una muestra de pacientes pediátricos con apendicitis.

Características	n (%)
<b>Edad</b>	9.6 (2.752)*
<b>Sexo</b>	
Masculino	118 (59.00)
Femenino	82 (41.00)
<b>Neutrófilo %</b>	81.45 (64.84 - 87.18)**
<b>Linfocito %</b>	13.43 (8.94 - 21.25)**
<b>Valor absoluto de leucocitos</b>	12.93 (11.825 - 13.91)**
<b>Valor absoluto de neutrófilo</b>	10.115 (8.165 - 11.455)**
<b>Valor absoluto de linfocito</b>	1.714 (1.098 - 2.704)**
<b>Plaqueta</b>	312.602 (68.66)*
<b>INL</b>	6.77 (4.25)*
<b>IPL</b>	207.05 (122.17)*
<b>INL categorizado</b>	
<5.2146449	91 (45.50)
>=5.2146449	109 (54.50)
<b>IPL categorizado</b>	
<106.9097	41 (20.50)
>=106.9097	159 (79.50)
<b>Leucocitos categorizado</b>	
<11.92	5 (1.32)
>=11.92	373 (98.68)
<b>Apendicitis</b>	
No complicada	86 (43.00)
Complicada	114 (57.00)

\*Media (desviación estándar)

\*\*mediana (rango intercuartílico)

Fuente de elaboración propio

Se observó en los pacientes pediátricos con apendicitis complicada, tuvieron una media del % de neutrófilos fue 85.46% y de los linfocitos fue 13.29%. La mediana del valor absoluto de leucocitos fue 13.41, de los neutrófilos 11.21 y de los linfocitos 1.55. La media del INL fue 7.03, el del IPL fue 25.27 y del IPN fue de 27.47. Los pacientes con un INL

mayor o igual a 5,22 tuvieron 40.07% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tienen un INL menor a 5,22 (75.23 vs 35.16;  $p < 0.001$ ). Los pacientes con un IPL mayor o igual a 19,45 tuvieron 62.82% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tienen un IPL menor a 19,45 (62.82 vs 36.36;  $p = 0.002$ ). Con excepción de la edad, el sexo y el recuento de leucocitos categorizado; el resto de los resultados presentaron asociación estadísticamente significativa (Tabla 2).

**Tabla 2.** Análisis bivariado de las características asociadas a la apendicitis aguda en una muestra de pacientes pediátricos.

Características	Apendicitis		Valor p
	No complicada (n=86) n (%)	Complicada (n=114) n (%)	
<b>Edad</b>	9.85 (2.48)	9.41 (2.94)	0.2679*
<b>Sexo</b>			0.277**
Masculino	47 (39.83)	71 (60.17)	
Femenino	39 (47.56)	43 (52.44)	
<b>Neutrófilo %</b>	63.91% (10.91)	85.46% (7.01)	<b>&lt;0.001*</b>
<b>Linfocito %</b>	18.15% (9.20)	13.29% (6.66)	<b>0.0013*</b>
<b>Valor absoluto de leucocitos</b>	12.4 (11.32 - 13.7)	13.41 (12.25 - 13.96)	<b>0.0026**</b>
<b>Valor absoluto de neutrófilo</b>	7.81 (7.12 - 8.92)	11.21 (10.32 - 12.07)	<b>&lt;0.001**</b>
<b>Valor absoluto de linfocito</b>	2.15 (1.38 - 3.10)	1.55 (1.01 - 2.32)	<b>0.0012**</b>
<b>Plaqueta</b>	323.10 (61.13)	304.68 (73.09)	0.0601*
<b>INL</b>	4.15 (2.66 - 6.21)	7.03 (4.94 - 10.98)	<b>&lt;0.001**</b>
<b>IPL</b>	23.26 (6.95)	25.27 (5.69)	<b>0.0257*</b>
<b>IPN</b>	40.26 (34.04 - 49.49)	27.47 (22.29 - 32.03)	<b>&lt;0.001**</b>
<b>INL categorizado</b>			<b>&lt;0.001***</b>
<5.215	59 (64.84)	32 (35.16)	
>=5.215	27 (24.77)	82 (75.23)	
<b>IPL categorizado</b>			<b>0.002***</b>
< 19.45	28 (63.64)	16 (36.36)	
>= 19.45	58 (37.18)	98 (62.82)	
<b>Leucocitos categorizado</b>			0.109***
<11.92	4 (80.00)	1 (20.00)	
>=11.92	82 (42.05)	113 (57.95)	

\* Realizado con la prueba T student, nivel de significancia  $p < 0.05$

\*\* Realizado con la prueba U Mann Whithay, nivel de significancia  $p < 0.05$

\*\*\* Realizado con la prueba chi2, nivel de significancia  $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis operativo del receptor (ROC) y el área bajo la curva (AUC) de los índices para la identificación de la apendicitis complicada. El índice con mayor AUC

fue el INL, con un AUC = 0.638 (0.703 - 0.767), valor de corte = 5.22, sensibilidad = 62.7 (71.9 - 79.9) y especificidad = 57.7 (68.6 - 78.2). El segundo índice fue el recuento de leucocitos con un AUC = 0.6245 (0.545– 0.704), valor de corte = 11.92, sensibilidad = 99.1 (95.2 - 100) y especificidad = 4.65 (1.28 - 11.5). El último índice fue el IPL con un AUC = 0.533 (0.593 – 0.652), valor de corte = 19.45, sensibilidad = 78.2 (86 - 91.8) y especificidad = 22.8 (32.6 - 43.5).

**Tabla 3.** Valores diagnósticos del INL, IPL y del recuento de leucocitos en una muestra de pacientes pediátricos con apendicitis.

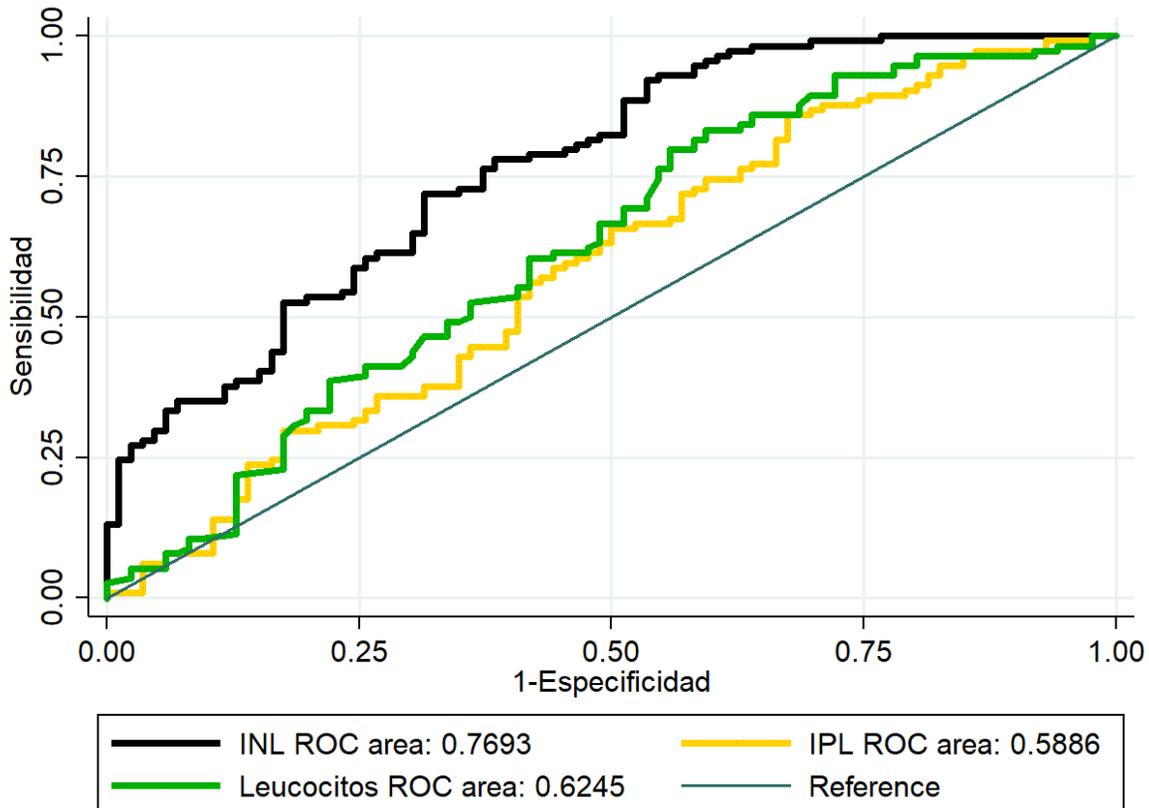
	<b>AUC*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>Punto</b> <b>de</b> <b>corte</b>	<b>Sens</b> <b>%*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>Esp %*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>VPP %*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>VPN</b> <b>%*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>CV+ %*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>CV- %*</b> <b>(IC</b> <b>95%)</b>	<b>IY*</b>
INL**	<b>0.769</b> (0.704 - 0.835)	5.22	71.9 (62.7 - 79.9)	68.6 (57.7 - 78.2)	75.2 (66 - 83)	64.8 (54.1- 74.6)	2.29 (1.64 - 3.2)	0.41 (0.29 - 0.57)	0.405
IPL**	0.588 (0.507 - 0.669)	19.45	86 (78.2- 91.8)	32.6 (22.8- 43.5)	62.8 (54.7 - 70.4)	63.6 (47.8- 77.6)	1.27 (1.08- 1.5)	0.431 (0.25 - 0.75)	0.185
leuco citos**	0.6245 (0.545– 0.704)	11.92	99.1 (95.2 - 100)	4.65 (1.28 - 11.5)	57.9 (50.7 - 65)	80 (28.4 - 99.5)	1.04 (0.99 - 1.09)	0.189 (0.02 - 1.66)	0.240

\*AUC: área bajo la curva, Sens: sensibilidad, Esp: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, CV+: Coeficiente de verosimilitud positivo, CV-: Coeficiente de verosimilitud negativo y IY: Índice de Youden

IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

\*\* INL: índice de neutrófilo/linfocitario, IPL: índice plaqueta/leucocitario, recuento de leucocitos.

En la figura 1 se observa de manera grafica el AUC del INL de color negro, del IPL de color amarillo y el recuento de leucocitos de color verde.



**Figura 1.** Comparación del valor diagnóstico de los índices neutrófilo/linfocitario (NL), el índice plaqueta/leucocitario (IPL) y el recuento de leucocitos para la apendicitis complicada en una muestra de pacientes pediátricos.

Para el primer análisis, en la regresión simple, se encontró que los pacientes pediátricos con apendicitis con un INL mayor o igual a 5.2 mg/dL tuvieron 114% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un INL menor que 5.2 mg/dL (RP= 2,14; IC95%: 1.585 - 2.887). Los que tuvieron un IPL mayor o igual a 19.45 mg/dL tuvieron 73% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un IPL menor que 19.45 mg/dL (RP= 1,73; IC95%: 1.146 - 2.603). Con respecto al recuento de leucocitos que tuvieron un valor mayor o igual a 11.92 mg/dL tuvieron 189% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un recuento de leucocitos menor que 11.92 mg/dL (RP= 2,89; IC95%: 0.497 - 16.86). Luego, en la regresión múltiple se conservó la asociación observada en términos de dirección y magnitud. Se observó que los pacientes pediátricos con apendicitis con un INL mayor o igual a 5.2 mg/dL tuvieron 104% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un

INL menor que 5.2 mg/dL (RP= 2,04; IC95%: 1,515-2,753). Los que tuvieron un IPL mayor o igual a 19.45 mg/dL tuvieron 43% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un IPL menor que 19.45 mg/dL (RP= 1,43; IC95%: 0.981- 2.086). Con respecto al recuento de leucocitos que tuvieron un valor mayor o igual a 11.92 mg/dL tuvieron 95% mayor frecuencia de presentar apendicitis complicada en comparación con los que tuvieron un recuento de leucocitos menor que 11.92 mg/dL (RP= 1,95; IC95%: 0.391 - 9.742). Ello fue ajustado por las covariables confusoras por todas las covariables del estudio (Tabla 4).

Tabla 4. Modelo de regresión de Poisson crudo y ajustado para la apendicitis complicada en una muestra de pacientes pediátricos.

Características	Análisis Crudo			Análisis Ajustado*		
	RP	IC 95%	p**	RP	IC 95%	p**
<b>INL categorizado</b>						
<5.215	Ref			Ref		
>=5.215	2.14	1.585 - 2.887	<b>&lt;0.001</b>	2.04	1.515 – 2.753	<b>&lt;0.001</b>
<b>IPL categorizado</b>						
< 19.45	Ref			Ref		
>= 19.45	1.73	1.146 - 2.603	<b>0.009</b>	1.43	0.981 – 2.086	0.063
<b>Leucocitos categorizado</b>						
<11.92	Ref			Ref		
>=11.92	2.89	0.497 - 16.86	0.237	1.95	0.391 – 9.742	0.415

\* Ajustado por cada covariable del estudio.

\*\* valor p significativo <0.05

RP: Razón de prevalencias. IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

Fuente: elaboración propia

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### *Hallazgos principales*

En nuestro estudio evaluó los índices de INL, IPL y el recuento de leucocitos para predecir la apendicitis complicada en una muestra de pacientes pediátricos peruanos. Se encontró que el mejor índice para predecir la apendicitis complicada, fue el INL; seguido del IPL.

#### *Comparación con otros estudios e Interpretación de resultados*

En nuestro estudio se encontró que el INL tuvo un AUC de 0.769 (IC 95% 0.704 - 0.835). En un estudio hecho en población pediátrica española, se encontró que el INL fue el mejor predictor con un AUC de 0.78(38) para la apendicitis complicada. En otro estudio hecho en 1269 niños se encontró que el INL fue el mejor índice para el diagnóstico de apendicitis negativa con un AUC de 0.89(39) y tuvieron un conteo de leucocitos con un AUC de 0.85. En otro estudio hecho en población peruana se encontró que el INL presentó un AUC de 0,84 para la identificación de la apendicitis complicada(40) en comparación con el conteo de los leucocitos (AUC = 0,624). En nuestro estudio el conteo de leucocitos presentó un AUC de 0.62. El INL ha surgido como un nuevo marcador inflamatorio pronóstico, en diversas patologías como la enfermedad inflamatoria intestinal(41), sepsis de origen abdominal(42) y también de la apendicitis aguda(43). Existen diversos estudios que han investigado la asociación entre el INL y la gravedad de la apendicitis aguda, el abordaje clínico y las complicaciones(44–46). Se ha encontrado que el INL aumenta la precisión diagnóstica con respecto a los otros índices y el recuento de leucocitos(43), además que es un marcador más precoz en la respuesta de fase aguda(47). La posible explicación sería que al momento que se da la respuesta inmune se produce un aumento del recuento de neutrófilos por los factores de crecimiento en progenitores hematopoyéticos, también los neutrófilos que se encuentran en la médula ósea responden con mayor rapidez a la inflamación aguda(47). Por lo que la neutrofilia puede presentarse en minutos u horas comenzado el proceso inflamatorio(43,48). En cambio habría linfopenia por la apoptosis dada por el factor de necrosis tumoral alfa(43).

En nuestro estudio el punto de corte del INL fue 5.22 con una sensibilidad del 71.9% y una especificidad del 68.6% para predecir la apendicitis complicada. Esto fue

similar a un estudio donde se encontró un punto de corte del INL de 5.47, con una sensibilidad del 78% y una especificidad de 70% para diagnosticar apendicitis complicada(49). Ello fue distinto en otro estudio donde utilizaron un punto de corte de INL mayor a 8.75 con una sensibilidad 75% y especificidad de 72.2%(38). En otro estudio se determinó un punto de corte de INL de 3.5 para el diagnóstico de apendicitis complicada con una sensibilidad y especificidad del 88%(50). En otro estudio en niños españoles se encontró un punto de corte de 2.65 con una sensibilidad del 84,2% y una especificidad del 83,8% máximas.(39) Diversos estudios han planteado un punto de corte para el INL de 3.5(46,50–52); en otro estudio se encontró un punto de corte de INL de 4.68 con una sensibilidad 65.3% y especificidad de 54.7%(45). En otro estudio se encontró un punto de corte de INL de 8 con una sensibilidad del 73% y una especificidad de 39% para apendicitis grangena(53). Como se ve existe controversias con respecto al punto de corte, muchos investigadores buscan estudiar diversos puntos de corte para predecir el diagnóstico para apendicitis complicada(54,55).

En nuestro estudio se encontró que el IPL tuvo un AUC de 0.588 (0.50 – 0.66). Esto fue un poco similar a un estudio donde se encontró un AUC de 0.608 (0.52 – 0.69)(56). En una revisión sistémica con metaanálisis donde se evaluaron 13 estudios que incluyeron datos de 4373 participantes, 2767 tenían apendicitis complicada; se encontró que el IPL mostró diferencias de medias significativas entre los pacientes con apendicitis complicada de los que no tenía apendicitis complicada (dif: 49,42; IC 95%, 25,47-73,37).(57) Por lo que el IPL también podría ser un biomarcador prometedor para el diagnóstico de apendicitis complicada, así como la discriminación entre complicada y no complicada. El IPL es un marcador recién estudiado; su primer uso fue en tumores periampulares(58), luego se estudió su relación con las enfermedades cardiovasculares(59) y algunos tipos de cáncer gástrico(60). Un estudio en el 2017 encontró la utilidad del IPL para el diagnóstico de apendicitis aguda, con AUC: 0.568 (IC% 95: 0,50- 0.62)(61). Sin embargo, se encontró también que el IPL no era útil para el diagnóstico de apendicitis complicada en los siguientes grupos de edad: 18 a 39 años, su AUC fue de 0,654,  $p < 0,001$ ; en

los de 40-59 años, su AUC fue de 0,612,  $p = 0,001$ ; y en los mayores de 60 años, su AUC fue de 0,561,  $p = 0,134$ .(62)

El diagnóstico de la apendicitis complicada suele ser complicada en niños, debido a que tanto la anamnesis y el examen físico se pueden presentar atípicos, sobre todo en niños muy pequeños y poco cooperadores(63,64). Es por ello que antes se justificaba la intervención quirúrgica para evitar la perforación, la peritonitis, sepsis o mayor tiempo hospitalario(65). Si bien la ecografía abdominal es el gold estándar sobre todo en la edad pediátrica; pero la ecografía es operador dependiente, por lo que su sensibilidad y especificidad para el diagnóstico depéndete mucho de la experiencia que pueda tener el radiólogo en pacientes pediátricos(66). Además de más costosas para el hospital, y muchos centros del primer nivel no cuentan con ello; que es el primer lugar donde los pacientes pediátricos con dolor de estomago son llevados por los padres. Por el contrario, los biomarcadores analíticos son de fácil acceso, al diferencia del diagnóstico por imagen, no requieren cualificaciones o experiencia para su obtención o interpretación ni aumentan los costes incurridos por el paciente o el hospital(67).

### *Limitaciones*

Nuestro estudio tiene las siguientes limitaciones. Primero no se estudio contemplo a la apendicitis complicada tanto a la perforación como a la peritonitis. Segundo no se tomó otros marcadores inflamatorios como el PCR, debido a que no todos las historias clínicas contaban con el resultado de ese examen.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

Se pudo determinar que el INL es un buen predictor de apendicitis aguda complicada pues tiene un AUC de 0.769 (IC 95%: 0.7 - 0.8). Seguido del IPL que tuvo un AUC de 0.588 (IC 95%: 0.5 – 0.66).

Además se pudo evidenciar que un punto de corte del INL  $\geq$  a 5.2 se relaciona a que los pacientes en este caso pediátricos tengan un 40% de frecuencia de desarrollar apendicitis aguda complicada con  $p < 0.001$ .

En el caso de los otros biomarcadores como son el caso del IPL se evidencio que un punto de corte  $\geq$  a 19.4 se relaciona a que los pacientes tengan un 62% a desarrollar apendicitis aguda complicada pero en la curva ROC no se evidencia mayor sensibilidad y especificidad como es el en caso de INL que su indice AUC fue  $>$  que en los otros con 0.6 dando una sensibilidad del 62.7 y una especificidad de 57,7.

Cabe mencionar además que es el primer estudio hecho en población pediátrica que compara estos índices para apendicitis complicada.

## 6.2. RECOMENDACIONES

En los hallazgos de esta investigación se pudo confirmar el valor predictivo del INL para el diagnóstico de la apendicitis aguda complicada por lo que su uso podría ser de utilidad al momento del ingreso de los pacientes pediátricos para poder anticiparnos ante un posible cuadro de apendicitis aguda y sus complicaciones tanto intra operatorias como en la recuperación.

Sería conveniente que este índice sea empleado por los profesionales de salud previa capacitación en el uso de este marcador pues la toma laboratorial como se ha visto no tiene mucho costo y es accesible en la mayoría de los hospitales a nivel nacional.

Al no haber casi investigaciones de este índice en edad pediátrica sería además conveniente que los investigadores lo lleven a otras poblaciones para ver su prevalencia y el éxito en su uso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gallardo LM, Martínez-Ordaz JL. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [citado 1 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171p.pdf>
2. Rassi R, Muse F, Cuestas E. Apendicitis aguda en niños menores de 4 años: Un dilema diagnóstico. septiembre de 2019 [citado 1 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/126172>
3. Padrón Arredondo G. Apendicitis y apendicectomías en pediatría. Prevalencia en un hospital de segundo nivel. Cirujano general [Internet]. 2014 [citado 2 de mayo de 2023];36(2):82–6. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1405-00992014000200082&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-00992014000200082&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. González MJA, Coronel KJA, Neira FMC. Apendicitis aguda en niños, Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca 2012-2016. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca [Internet]. 2019 [citado 2 de mayo de 2023];37(3):29–35. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/2891>
5. S C, G LM, R AS. Prevalence of perforated appendicitis and its determinants in pediatric appendicitis patients admitted in tertiary care centre, South India: a cross sectional study. International Surgery Journal [Internet]. 28 de noviembre de 2018 [citado 2 de mayo de 2023];5(12):3926–9. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isi/article/view/3486>
6. González López SL, González Dalmau LP, Quintero Delgado Z, Rodríguez Núñez BR, Ponce Rodríguez Y, Fonseca Romero BE, et al. Apendicitis aguda en el niño: guía de práctica clínica. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. diciembre de 2020 [citado 30 de abril de 2023];92(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312020000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312020000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. de Quesada Suárez L, Ival Pelayo M, González Meriño CL. La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. junio de 2015 [citado 30 de abril de 2023];54(2):121–8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-74932015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=en)

8. Hernández-Cortez J, León-Rendón JLD, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cirujano general [Internet]. marzo de 2019 [citado 30 de abril de 2023];41(1):33–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1405-00992019000100033&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-00992019000100033&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Sisalima Ortiz J, Córdova Neira FM. Prevalencia de Apendicitis Complicada y Factores Asociados, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Rev ecuat pediater [Internet]. 2020 [citado 30 de abril de 2023];1–9. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/jorgluis88@hotmail.com>
10. Navarro Espinoza RJ. Costo hospitalario y estadio de la apendicitis aguda Hospital José Agurto Tello Chosica. Repositorio Académico USMP [Internet]. 2021 [citado 30 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8878>
11. Paredes Lascano P, Bravo Paredes A, Tamayo Viera A, Toapanta Amán M, Toscano Ponce A, Paredes Lascano P, et al. Caracterización clínica y laboratorial de la Apendicitis en la Edad Pediátrica. Pediatría (Asunción) [Internet]. abril de 2022 [citado 30 de abril de 2023];49(1):14–20. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1683-98032022000100014&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1683-98032022000100014&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
12. Gil-Vargas M, Cruz-Peña I, Saavedra-Pacheco MS, Gil-Vargas M, Cruz-Peña I, Saavedra-Pacheco MS. Sensibilidad y especificidad del índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada. Cirugía y cirujanos [Internet]. abril de 2022 [citado 1 de mayo de 2023];90(2):223–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2444-054X2022000200223&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-054X2022000200223&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
13. Mesta CPS, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C, Mesta CPS, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C. Complicaciones quirúrgicas en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional. Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. octubre de 2020 [citado 30 de abril de 2023];20(4):624–9. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312020000400624&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312020000400624&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

14. Dragustinovis Hinojosa G, Gutiérrez González JA, Medina Muñoz DE. The Trombosis de vena mesentérica superior como complicación de apendicitis aguda: una entidad poco frecuente. International Journal of Medical and Surgical Sciences, (IJMSS) [Internet]. 2022 [citado 30 de abril de 2023];9(4):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8856796>
15. Romero JÁF, Roz CRF, Barriola VG de. Cambios histológicos e inmunohistoquímicos en pacientes con apendicectomía y colecistectomía en tiempos de pandemia por SARS-CoV2. Revista Científica CMDLT [Internet]. 7 de diciembre de 2022 [citado 30 de abril de 2023];16(Suplemento). Disponible en: <https://cmdliteditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/228>
16. Dumani LSC, Torres ZKS, Maza KNS, Morales HAR. Validación de la Escala de Respuesta Inflamatoria en apendicitis aguda. FACSALUD-UNEMI [Internet]. 7 de diciembre de 2022 [citado 30 de abril de 2023];6(11):135–41. Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1645>
17. Guaman EAQ, Valdiviezo MAJ, Carvajal JAT. Índice neutrófilo linfocito como marcador de apendicitis aguda complicada en el hospital básico Macará. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca [Internet]. 6 de diciembre de 2022 [citado 30 de abril de 2023];40(2). Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/4312>
18. Garcés AF, Suarez-Cadena FC, Fierro F, Molina ID, Valero-Halaby JJ. Factores predictores de apendicitis perforada en población pediátrica en un Hospital de referencia en Bogotá D.C., Colombia. Revista de la Facultad de Medicina [Internet]. 2023 [citado 30 de abril de 2023];71(2):e101309–e101309. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/101309>
19. Esquivel-Esquivel N, Horta-Baas G. Índice neutrófilos-linfocitos en el diagnóstico de apendicitis aguda. Una evaluación de su precisión diagnóstica. Arch argent pediatr [Internet]. 2022 [citado 30 de abril de 2023];317–24. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n5a07.pdf>
20. Vargas-Rodríguez LJ, Barrera-Jerez JF, Ávila-Ávila KA, Rodríguez-Monguí DA, Muñoz-Espinosa BR, Vargas-Rodríguez LJ, et al. Severity Markers of Acute Appendicitis: Diagnostic Test Study. Revista colombiana de

- Gastroenterología [Internet]. marzo de 2022 [citado 1 de mayo de 2023];37(1):3–9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-99572022000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-99572022000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
21. Jiménez-Almaguer D, Casado-Méndez PR, Santos-Fonseca RS, Castillo-Remón IL del, Ricardo-Martínez D, Jiménez-Almaguer D, et al. Puntaje de Lintula en la sospecha de apendicitis aguda en niños en la atención primaria. Revista Archivo Médico de Camagüey [Internet]. diciembre de 2019 [citado 30 de abril de 2023];23(6):760–9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-02552019000600760&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552019000600760&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  22. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano AJ, Delfa SB, Cerezo VN, Estefanía K, Velayos M, et al. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de peritonitis en apendicitis aguda en niños. CIRUGÍA PEDIÁTRICA. 2019;32. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-184107>
  23. Bolívar-Rodríguez MA, Osuna-Wong BA, Calderón-Alvarado AB, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, Peraza-Garay FDJ. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. Cir Cir [Internet]. 31 de octubre de 2018 [citado 30 de abril de 2023];86(2):169–74. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82919>
  24. Guevara-Castro LE, Alburquerque-Melgarejo J, Flores HV, de la Cruz Vargas JA, Roque-Quezada JCE, Herrera-Matta JJ, et al. Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. Revista de cirugía [Internet]. octubre de 2022 [citado 30 de abril de 2023];74(5):473–9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2452-45492022000500473&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2452-45492022000500473&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  25. Seclén-Hidalgo D, Perales-Che-León FA, Díaz-Vélez C. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos-linfocitos identificar apendicitis aguda complicada. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo [Internet]. 2018 [citado 1 de mayo de 2023];11(2):81–7. Disponible en: <http://www.cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/70>
  26. Roca Vidal CA. Características del Índice Neutrófilo Linfocito en la Fase Aguda de pacientes Covid-19 ambulatorios del centro de salud Conde de la Vega Baja en Lima Perú, diciembre 2020- enero 2021. Characteristics of the Neutrophil

- Lymphocyte Index in the Acute Phase of Outpatient Covid-19 patients at the Conde de la Vega Baja health center in Lima, Peru, December 2020- January 2021 [Internet]. 7 de abril de 2022 [citado 2 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6266>
27. Hamill J, Liley A, Hill A. Historical aspects of appendicitis in children. ANZ journal of surgery. 28 de octubre de 2013;84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24165165/>
  28. Cerda L J, Maiz H C. La apendicitis y su historia. Revista médica de Chile [Internet]. julio de 2014 [citado 2 de mayo de 2023];142(7):938–938. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872014000700020&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872014000700020&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  29. Murúa-Millán DOA, González-Fernández DMA. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Rev Med UAS [Internet]. 2020 [citado 2 de mayo de 2023];10(4). Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n4/apendicitisaguda.html>
  30. Dubón Peniche M del C, Ortiz Flores A, Dubón Peniche M del C, Ortiz Flores A. Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. Revista de la Facultad de Medicina (México) [Internet]. agosto de 2014 [citado 2 de mayo de 2023];57(4):51–7. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0026-17422014000400051&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0026-17422014000400051&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  31. López Grández G. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada, Hospital Regional Virgen de Fátima -2020. 2022 [citado 2 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2980>
  32. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. Am J Respir Crit Care Med. 1 de mayo de 2002;165(9):1217–39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11991871/>
  33. Febyan F. Acute Appendicitis in Adults: Current Concept of Diagnosis and Management. 3 de junio de 2020;3:1–7. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Febyan-Febyan/publication/341879619\\_Acute\\_Appendicitis\\_in\\_Adults\\_Current\\_Concept\\_of\\_Diagnosis\\_and\\_Management/links/5f11b647a6fdcc3ed70ed684/Acute-Appendicitis-in-Adults-Current-Concept-of-Diagnosis-and-Management.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Febyan-Febyan/publication/341879619_Acute_Appendicitis_in_Adults_Current_Concept_of_Diagnosis_and_Management/links/5f11b647a6fdcc3ed70ed684/Acute-Appendicitis-in-Adults-Current-Concept-of-Diagnosis-and-Management.pdf)

34. Perez KS, Allen SR. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. JAAPA. septiembre de 2018;31(9):35–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153202/>
35. Re A. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. The British journal of surgery [Internet]. enero de 2004 [citado 2 de mayo de 2023];91(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14716790/>
36. González JF. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. . ISSN. 29. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>
37. Lurita Quispe CA. 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. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2022 [citado 2 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5445>
38. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano AJ, Barrena Delfa S, Núñez Cerezo V, Estefanía K, Velayos M, et al. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de peritonitis en apendicitis aguda en niños. Cir Pediatr. 2019;32(4):185–9. Disponible en: [https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2019\\_32-4\\_185-189.pdf](https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2019_32-4_185-189.pdf)
39. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano A, San Basilio M, Miguel-Ferrero M, de Ceano-Vivas M, Martínez L. Utilidad del índice neutrófilo-linfocito en la detección de apendicectomías negativas. Anales de Pediatría. 1 de enero de 2023;98(1):12–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.12.003>
40. Seclén-Hidalgo D, Perales-Che-León FA, Díaz-Vélez C. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos-linfocitos identificar apendicitis aguda complicada. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. 2018;11(2):81–7. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/70/65>
41. G A, A A, K D, Ms U, A A, S Y. Neutrophil-to-lymphocyte ratio in inflammatory bowel disease - as a new predictor of disease severity. Bratislavske lekarske

- listy [Internet]. 2015 [citado 1 de mayo de 2023];116(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25773946/>
42. Reyes-Gálvez JA, Gracida-Mancilla NI, Enríquez-Santos D, Carrillo-Esper R. Neutrophil-lymphocyte ratio as predictor of severity and mortality in patients with abdominal sepsis. *Med Int Mex*. 15 de marzo de 2016;32(1):41–7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=64340>
  43. R Z. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts--rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. *Bratislavske lekarske listy* [Internet]. 2001 [citado 1 de mayo de 2023];102(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11723675/>
  44. C DM, Aj MS, V N, K E, M V, M MF, et al. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio as a Predictor of Postsurgical Intraabdominal Abscess in Children Operated for Acute Appendicitis. *Frontiers in pediatrics* [Internet]. 29 de octubre de 2019 [citado 1 de mayo de 2023];7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31750277/>
  45. S K, G O, D S, Ei G, G S, G T, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish journal of trauma & emergency surgery: TJTES* [Internet]. enero de 2014 [citado 1 de mayo de 2023];20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24639310/>
  46. T S, M I, K K. A lower neutrophil to lymphocyte ratio is closely associated with catarrhal appendicitis versus severe appendicitis. *Surgery today* [Internet]. enero de 2016 [citado 1 de mayo de 2023];46(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25686778/>
  47. Heinrich PC, Castell JV, Andus T. Interleukin-6 and the acute phase response. *Biochemical journal*. 1990;265(3):621. Disponible en: <https://www.abcam.com/products/elisa/human-il-6-elisa-kit-ab178013.html>
  48. Hall JE. Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. Elsevier Health Sciences; 2011. 4264 p. Disponible en: <https://www.untumbes.edu.pe/bmedicina/libros/Libros10/libro125.pdf>
  49. Sm B, J H, Dp O, R M. An Appraisal of Inflammatory Markers in Distinguishing Acute Uncomplicated and Complicated Appendicitis. *Digestive surgery*

- [Internet]. 2016 [citado 1 de mayo de 2023];33(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26859506/>
50. M Y, S O, Mo O, H G. Neutrophil/lymphocyte ratio in the diagnosis of childhood appendicitis. The Turkish journal of pediatrics [Internet]. agosto de 2010 [citado 1 de mayo de 2023];52(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21043386/>
  51. Da G, Cb G, Js M. Use of the neutrophil:lymphocyte ratio in the diagnosis of appendicitis. The American surgeon [Internet]. marzo de 1995 [citado 1 de mayo de 2023];61(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7887542/>
  52. M B, K T, M G, B M. [Evaluation of neutrophil-lymphocyte ratio usefulness in the diagnosis of appendicitis]. Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960) [Internet]. 2006 [citado 1 de mayo de 2023];59(9–10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17338113/>
  53. Bates MF, Khander A, Steigman SA, Tracy TF Jr, Luks FI. Use of White Blood Cell Count and Negative Appendectomy Rate. Pediatrics. 1 de enero de 2014;133(1):e39–44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24379236/>
  54. Ibrahim R, Veeralakshmanan P, Ackah J, Panahi P. Best evidence topic: Can acute appendicitis manifest with normal inflammatory markers? Annals of Medicine and Surgery. 2020;58:147–50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498841/>
  55. S Y, Mü U, M C, W A, Şc Y. Neutrophil-lymphocyte ratio and mean platelet volume can be a predictor for severity of acute appendicitis. Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish journal of trauma & emergency surgery : TJTES [Internet]. marzo de 2016 [citado 1 de mayo de 2023];22(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27193984/>
  56. J AM, Bp PR, N MC. Diagnostic Performance of Total Platelet Count, Platelet-to-Lymphocyte Ratio, and Lymphocyte-to-Monocyte Ratio for Overall and Complicated Pediatric Acute Appendicitis: A Systematic Review and Meta-

- Analysis. Surgical infections [Internet]. mayo de 2023 [citado 1 de mayo de 2023];24(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37022749/>
57. Ra S, L B, P G, R S, J E, P H, et al. The platelet-lymphocyte ratio improves the predictive value of serum CA19-9 levels in determining patient selection for staging laparoscopy in suspected periampullary cancer. Surgery [Internet]. mayo de 2008 [citado 2 de mayo de 2023];143(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18436014/>
  58. B A, N S, M A, Jt M. Value of platelet/lymphocyte ratio as a predictor of all-cause mortality after non-ST-elevation myocardial infarction. Journal of thrombosis and thrombolysis [Internet]. octubre de 2012 [citado 2 de mayo de 2023];34(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22466812/>
  59. Aj T, O A, Mg M, M AM, Fe VB, T H, et al. Prognostic role of platelet to lymphocyte ratio in solid tumors: a systematic review and meta-analysis. Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology [Internet]. julio de 2014 [citado 2 de mayo de 2023];23(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24793958/>
  60. Kahramanca Ş, Özgehan G, Kaya O, Küçükpinar TH, Kargici H, Avşar MF. Platelet to Lymphocyte Ratio and Acute Appendicitis. Kafkas Journal of Medical Sciences. 1 de agosto de 2017;7(2):153–7. Disponible en: [https://cms.turkishjcrd.com/Uploads/Article\\_40286/TJCD-30-157-En.pdf](https://cms.turkishjcrd.com/Uploads/Article_40286/TJCD-30-157-En.pdf)
  61. Topal U, Akyüz M, Sözüer EM, İsaogulları ŞY, Dal F, Talih T. Diagnostic Value of Platelet/Lymphocyte Ratio in the Diagnosis of Acute Appendicitis and its Relationship with Age. tjcd. 18 de septiembre de 2020;30(3):157–63. Disponible en
  62. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: Emergency department diagnosis and management. Annals of Emergency Medicine. 1 de julio de 2000;36(1):39–51. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196064400230552>
  63. Podevin G, De Vries P, Lardy H, Garignon C, Petit T, Azzis O, et al. An easy-to-follow algorithm to improve pre-operative diagnosis for appendicitis in

- children. *Journal of Visceral Surgery*. 1 de septiembre de 2017;154(4):245–51. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/7196464>
64. Detmer DE, Nevers LE, Sikes ED Jr. Regional Results of Acute Appendicitis Care. *JAMA*. 18 de septiembre de 1981;246(12):1318–20. Disponible en
65. Mittal MK, Dayan PS, Macias CG, Bachur RG, Bennett J, Dudley NC, et al. Performance of Ultrasound in the Diagnosis of Appendicitis in Children in a Multicenter Cohort. *Academic Emergency Medicine*. 2013;20(7):697–702. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5562364/>
66. Yazar FM, Urfalioglu A, Bakacak M, Boran ÖF, Bülbüloğlu E. Efficacy of the Evaluation of Inflammatory Markers for the Reduction of Negative Appendectomy Rates. *Indian J Surg*. 1 de febrero de 2018;80(1):61–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29581687/>

## ANEXOS

## ANEXO 1. CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N°040-2016 SUNEDU/CD

Facultad de Medicina Humana

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas



Oficio Electrónico N°0126-2023-INICIB-D

Lima, 03 de mayo de 2023

Señorita  
**NATALY GUADALUPE MUNANTE PARRA**  
Presente. -

### **ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis **“UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022”**, con la **propuesta de dos (02) autores**, presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

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

Sin otro particular,

Atentamente.

**Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.**  
**Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.**  
**Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.**  
**Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.**



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N°042016 SUNEDUC/D

Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas



Oficio Electrónico N°0127-2023-INICIB-D

Lima, 03 mayo de 2023

Señor  
**JOSÉ ANTONIO MONTES GARCIA**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis **“UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022”, con la propuesta de dos (02) autores**, presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

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.

**Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.**  
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.  
Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.  
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

*“Formamos seres humanos para una cultura de paz”*

Av. Benavides 5050 - L19, Las Cañanías - Surco  
Apartado postal 1802, Lima 22 - Perú  
[www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina)

Contacto 706-0000  
Atento BCS

## ANEXO 2. CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Muñante Parra Nataly Guadalupe de acuerdo con 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 y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
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,

---

Dr. De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

Lima, 02 abril de 2023



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

#### CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Montes García Jose Antonio de acuerdo con 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 y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
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,

---

Dr. De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

Lima, 02 abril de 2023

## ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA- COMITÉ DE ETICA

46

  
POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ  
HOSPITAL NACIONAL PNP "LNS"  
DIVISION MATERNO INFANTIL  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA

**INFORME N°18-2023 DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.DIVMAINF.DEPCIPED**

**ASUNTO:** Sobre aprobación y autorización de tesis titulada "UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO – LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL PNP "LUIS N SÁENZ" PERÚ 2020 – 2022"

**REF:** PASE N° 124-2023 –DIRSAPOL/HN PNP LNS-UNIDOCAP Jef del 11ABR2023

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, con la finalidad de emitir **OPINIÓN FAVORABLE** para la aprobación y autorización del proyecto de tesis titulado "UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO – LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL PNP "LUIS N SÁENZ" PERÚ 2020 – 2022" por los motivos que se detallan a continuación:

1. En el Departamento de Cirugía Pediátrica del HN.PNP "LNS" la apendicitis aguda, es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, la pandemia ha condicionado un aumento en la presentación de los casos complicados de que conllevan a mayor grado de complejidad quirúrgica, estancia hospitalaria larga y uso de medicación con un costo mayor.
2. La propuesta de determinar la utilidad del índice neutrófilo - linfocito como pronóstico de una afección complicada, permitirá tomar acciones mas certeras y precoces en los casos de complicación, siendo que es una prueba rutinaria y de costo bajo en las sospechas de apendicitis.
3. La presente investigación busca brindar la información que sustente la aplicación del índice neutrófilo linfocito correlacionado con la apendicitis complicada.

Lo que informo a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes.

Jesús María, 12 de abril del 2022

  
  
DE - 27184 0-  
WILLY S. EZETA ESPINOZA  
GERENTE GNRP  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIRUGIA  
PEDIATRICA DEL HOSPITAL PNP LNS



POLICIA NACIONAL DEL PERU  
 DIRECCION DE SANIDAD POLICIAL  
 HOSPITAL NACIONAL PNP LUIS N. SAENZ  
 UNIDAD DE DOCENCIA Y CAPACITACION

REF.: Devuelve Proyecto de Tesis Adjuntando Informe Pormenorizado de la Opinión favorable. Del Trabajo de Investigación presentado por los Alumnos: **Nataly Guadalupe MUÑANTE PARRA y MONTES GARCIA José Antonio.**  
 Pase N.º 124-2023-DIRSAPOL/CH.PNP.LNS-UNIDOCAP-Jef. / Dev. N.º 10-2023- y Inf. N.º 018-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.DIVMAINF.DEPCIP-ED. / Pase N.º 128-2023-DIRSAPOL/HN.PNP. "LNS" UNIDOCAP. Jef. / Dev. N.º 021-2023, y Inf. N.º 020-2023-DIRSAPOL/CH.PNP.LNS.COM.ETICA.  
 Inf. N.º 55-2023-DIRSAPOL-HN-PNP-LNS UNIDOCAP. Del 28ABR2023.

**DEVOLUCION N°026-2023-DIRSAPOL/HN PNP LNS-UNIDOCAP Jef.**

SEÑOR : General S PNP  
 Moisés Salvador ROJAS ARCOS  
 DIRECTOR DEL CH PNP LNS

Tengo el honor de dirigirme a Usted, devolviendo los documentos de la referencia, remitiendo adjunto los Informes pormenorizados de la opinión favorable solicitada por su Despacho en el documento de la referencia. Sobre la aprobación del Proyecto de Tesis titulado "UTILIDAD PRONOSTICA DEL INDICE NEUTROFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIATRICOS DEL HOSPITAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU LUIS N. SAENZ ENTRE EL AÑO 2020 - 2022". Desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N° 08, presentando ante la Facultad de Medicina Humana, Solicitado por los Alumnos: **Nataly Guadalupe MUÑANTE PARRA y MONTES GARCIA Jose Antonio**, para optar el Título Profesional de Médicos Cirujanos de la Facultad de Medicina Humana, en la Universidad "RICARDO PALMA", quien solicita autorización para realizar su Proyecto de Investigación en las instalaciones del Hospital Nacional PNP, "Luis N. Sáenz". Al respecto, se devuelve el expediente informando que el Dpto. de Cirugía Pediátrica y el Presidente del Comité de Ética en Investigación adjunta sus Informes pormenorizados indicando cual sería el beneficio institucional con la ejecución del Proyecto de Investigación. Según lo solicitado por la Superioridad. Lo que se devuelve para fines correspondiente.

Lima, 28 de abril del 2023

EPA/llas  
 Folios: 06  
 Mas (44 Fts.) del proyecto  
 RGTO.: 1147  
 HT. N.º 20231085244



  
 CE - 70345786  
 Evelyn del Pilar APONTE AGUIZAR  
 GRAL. S PNP  
 Jefe UNIDAD DE DOCENCIA Y CAPACITACION

INFORME N° 055-2023-DIRSAPOL-SUBDSP/HN PNP LNS-SEC-UNIDOCAP Jef

ASUNTO : Da cuenta sobre Proyecto de Tesis titulado "UTILIDAD PRONOSTICA DEL INDICE NEUTROFILO – LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIATRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU LUIS N. SAENZ ENTRE EL AÑO 2020 - 2022".

Ref. : a. SOLICITANDO AUTORIZACION PARA REALIZAR PROY. DE TESIS.  
b.-Pase N° 124-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.UNIDOCAP.JEF.  
c. DEV. N° 10-2023. Y INF. N° 18-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS. DIVMAINF. DEPCIPED. del 12ABR23.  
d. Pase N° 128-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.UNIDOCAP.Jef.  
e. Inf. N° 020-2023 y Dev. N° 021.2023-DIRSAPOL/HN.LNS.COMETINV.

07ABR23. Se ha recepcionado la solicitud peticionando autorización para realizar Proyecto de Tesis el Jefe de la OFAD DIRSAPOL dispone accionar en el ámbito de su competencia sobre el Proyecto de Tesis titulado "UTILIDAD PRONOSTICA DEL INDICE NEUTROFILO – LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIATRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU LUIS N. SAENZ ENTRE EL AÑO 2020 -2022". Perteneciente a los alumnos Nataly Guadalupe MUÑANTE PARRA y MONTES GARCIA Jose Antonio

- 1) Con Pase N° 124-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.UNIDOCAP.Jef., se remite la solicitud de Autorización para acceder a la recolección de datos en las instalaciones del DPTO. DE CIRUGIA PEDIATRICA del HN PNP LNS, a fin que formule un Informe Justificadorio su opinión emitida favorable; y con Dev. N° 10-2023. y INF. N° 18-2023.DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.DIVMAINF.DEPCIPED. de fecha 12ABR2023, devuelve el Proyecto de Investigación opinando que es factible realizar dicho Proyecto de Investigación.
- 2) Con Pase N° 128-2023-DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.UNIDOCAP.Jef. se remitió la solicitud de autorización para realizar Proyecto de Investigación al Sr. (a) CRNL S PNP. Presidente del Comité de Ética en Investigación a fin de que formule un Informe justificatorio, indicando cual sería el beneficio Institucional con la ejecución de dicha investigación. Asimismo, con Inf. N° 020-2023 y Dev. N° 021-2023.DIRSAPOL/HN.PNP.LNS.COM.ETICA., de fecha 26ABR2023, la Sr. Crnl. SPNP. Presidente del Comité de Ética e Investigación del HN.PNP.LNS. devuelve el Proyecto de Investigación adjuntando informe sustentatorio solicitado.
- 3) Al respecto esta UNIDOCAP del HN.PNP.LNS. toma conocimiento y luego de la evaluación este proyecto de Investigación, es justificada debido a la serie de aporte que beneficiaría al personal profesional y técnicos de salud. Asimismo, el presente Proyecto de Investigación permitirán tomar acciones más certeras y precoces en los casos de una afección complicada, siendo que es una prueba rutinaria y de costo. Lo que se cumple con informar a la superioridad para los fines pertinentes.

Jesús María, 28 de Abril del 2023



  
05-7304/28  
Enayr del Pilar APORTE ASCAZAR  
CRNL S PNP  
JEFE UNIDAD DE DOCENCIA Y CAPACITACION  
HN PNP LNS

  
EX-3197045  
Freddy ASE ESPINEDO  
SS. PNP  
Encargado del Area de Investigación de la UNIDOCAP  
HN PNP LNS

## ANEXO 4: CARTA DE COMPROMISO DEL COMITÉ DE ETICA DE LA URP

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**



### **CONSTANCIA**

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

**Título: UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022**

**Investigadores: NATALY GUADALUPE MUÑANTE PARRA / JOSE ANTONIO MONTES GARCIA**

**Código del Comité: PG 055 2023**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de revisión expedita por el período de 1 año.

Exhortamos a los investigadores a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con el desarrollo científico del país.

Lima, 3 de mayo 2023

---

**Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación**

ANEXO 5: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS



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

**ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS**

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022", que presentan los señores: MONTES GARCIA JOSE ANTONIO, MUÑANTE PARRA NATALY GUADALUPE para optar el Título Profesional de Médico(a) Cirujano(a), 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 expedito 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 miembros del Jurado de Tesis:

DRA. CONSUELO DEL ROCÍO LUNA MUÑOZ  
PRESIDENTA

MG. CESAR RAMÓN RAZURI BUSTAMANTE  
MIEMBRO

Mg JOSE MANUEL VELA RUIZ  
MIEMBRO

Dr. Jhony Alberto De La  
Cruz Vargas  
Director y Asesor de Tesis

Lima, 05 de mayo de 2023

ANEXO 7: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 202

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[repositorio.urp.edu.pe](http://repositorio.urp.edu.pe)

Internet Source

5%

2

[revistas.urp.edu.pe](http://revistas.urp.edu.pe)

Internet Source

2%

3

[analesdepediatria.org](http://analesdepediatria.org)

Internet Source

2%

4

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Internet Source

1%

5

[repositorioinstitucional.buap.mx](http://repositorioinstitucional.buap.mx)

Internet Source

1%

6

[www.secipe.org](http://www.secipe.org)

Internet Source

1%

7

Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA

Student Paper

1%

8

[www.sap.org.ar](http://www.sap.org.ar)

Internet Source

1%

9	<a href="https://repository.uaeh.edu.mx">repository.uaeh.edu.mx</a> Internet Source	1%
10	<a href="https://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a> Internet Source	1%
11	<a href="https://repositorio.unphu.edu.do">repositorio.unphu.edu.do</a> Internet Source	1%
12	<a href="https://dspace.espace.edu.ec">dspace.espace.edu.ec</a> Internet Source	1%

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 1%



## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Nataly Guadalupe Muñante Parra  
Assignment title: SUSTENTACIONES 2023  
Submission title: UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCIT...  
File name: TESIS\_MUN\_ANTE-MONTES\_FINAL.docx  
File size: 3.23M  
Page count: 71  
Word count: 11,359  
Character count: 66,417  
Submission date: 03-May-2023 03:59PM (UTC-0500)  
Submission ID: 2083388297



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



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**

**IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD  
HÍBRIDA**

### **CERTIFICADO**

Por el presente se deja constancia que la señorita:

**NATALY GUADALUPE MUÑANTE PARRA**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022”**, con la propuesta de dos (02) autores.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 03 de mayo de 2023.



Dra. Inem De La Cruz Vargas  
Directora del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alarico-Gutiérrez-Vda. de Bumbarán  
Decana



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS –  
MODALIDAD HÍBRIDA**

**CERTIFICADO**

Por el presente se deja constancia que el señor:

**JOSÉ ANTONIO MONTES GARCÍA**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“UTILIDAD PRONÓSTICA DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ ENTRE EL AÑO 2020-2022”**, con la propuesta de dos (02) autores.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 03 de mayo de 2023.



Dr. María del Socorro Alarista-Gutiérrez-Vda. de Bambarén  
Decana



Dr. María del Socorro Alarista-Gutiérrez-Vda. de Bambarén  
Decana

## ANEXO 9: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TIPO DE INVEST.	POBLACIÓN
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	INDEPENDIENTE	DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE		
¿Es el índice neutrófilo-linfocitario, el mejor predictor para la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del hospital nacional de la policía nacional del Perú Luis N. Sáenz entre el año 2020-2022?	Determinar la utilidad pronóstica del INL para la apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos del HN PNP LNS entre el año 2020-2022.	El Índice Neutrófilo-Linfocito sería de utilidad pronostica para la Apendicitis Aguda Complicada en Pacientes Pediátricos del Centro Hospitalario PNP Luis N. Saenz en el año 2022.	Indice Neutrófilo/ Linfocito	Índice neutrófilo-linfocitario Índice plaqueta-linfocitaria. Índice plaqueta-neutrófilo. Edad Sexo	Investigación descriptiva, retrospectiva	La población estará conformada por pacientes pediátricos que ingresaron por emergencia y fueron diagnosticados con apendicitis aguda en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz durante el periodo del 2020 al 2022.



<p>Pe<sub>3</sub>: ¿Cuales son las características operativas del índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada en pacientes del servicio de cirugía pediátrica?</p>	<p>Oe<sub>3</sub>: Determinar las características operativas del índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada en pacientes del servicio de cirugía pediátrica.</p>	<p>He<sub>3</sub>: El índice neutrófilo-linfocito en apendicitis aguda complicada presenta varias características operativas en pacientes pediátricos.</p>				
--	---	--	--	--	--	--

**ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

<p><b>UTILIDAD PRONOSTICA EN EL ÍNDICE NEUTRÓFILO - LINFOCITO PARA LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL CH PNP LNS EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2022</b></p>
<p>AUTOR:</p> <p>FECHA:</p>
<p>Nº FICHA: ----- N° H.C: -----</p>
<p>1- SEXO: MASCULINO: _____ FEMENINO: _____</p> <p>2. EDAD: _____</p>
<p>3. LABORATORIO</p> <p>HEMOGRAMA</p> <p>⇒ NEUTRÓFILOS:</p> <p>⇒ LINFOCITOS:</p> <p>⇒ PLAQUETAS:</p>

5. DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO:

APENDICITIS AGUDA COMPLICADA: \_\_\_\_\_

> CATARRAL: \_\_\_\_\_

> SUPURADA: \_\_\_\_\_

> GANGRENADA: \_\_\_\_\_

> PERFORADA: \_\_\_\_\_

APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA: \_\_\_\_\_

6. INDICES:

INL: \_\_\_\_\_

IPL: \_\_\_\_\_

Leucocitos: \_\_\_\_\_

## ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Marca temporal	HCL	SEXO	EDAD	NEUTROFILO %	LINFOCITO %	LEUCOCITOS	NEUTROFILO	LINFOCITO	INL	PLAQUETAS	APENDICITIS AGU	APENDICITIS
45028.37016	569081	MASCULINO	12	86.6	17.5	13.95	12.0807	2.44125	4.95	387	PERFORADA	COMPLICADA
45028.37175	586298	MASCULINO	11	93.6	7.4	12.24	11.45664	0.90576	12.65	316	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.38565	592712	MASCULINO	12	84.0	8.0	10	8.4	0.8	10.50	316	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.56431	592712	MASCULINO	10	71.4	21.2	12.301	8.78	2.6	3.38	282	CATARRAL	NO COMPLICADA
		MASCULINO	14	76.71	5.6	12	9.2052	0.672	13.70	326	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.39076	625497	MASCULINO	7	91.2	6.3	13.57	12.37584	0.85491	14.48	280	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.40304	640381	FEMENINO	7	91.1	18.3	12.26	11.16886	2.24358	4.98	480	PERFORADA	COMPLICADA
45028.40491	598624	MASCULINO	13	93.1	21.7	44.64	41.55984	9.68688	4.29	262	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.41321	602436	MASCULINO	11	43.6	16.5	14.36	6.26096	2.3694	2.64	484	PERFORADA	COMPLICADA
45028.41501	608091	MASCULINO	10	92.1	14	11.95	11.00595	1.673	6.58	313	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.42485	642139	FEMENINO	12	70.8	13.2	13.9	9.8412	1.8348	5.36	221	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.42962	646871	MASCULINO	10	81.4	4.4	12.63	10.28082	0.55572	18.50	230	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.43645	675488	FEMENINO	4	92.0	13.3	13.88	12.7696	1.84604	6.92	370	PERFORADA	COMPLICADA
45028.43649	662135	FEMENINO	5	93.9	23.2	14.85	13.94415	3.4452	4.05	331	PERFORADA	COMPLICADA
45028.46147	625834	FEMENINO	8	99.9	28.6	12.09	12.07791	3.45774	3.49	402	PERFORADA	COMPLICADA
45028.46982	688145	MASCULINO	10	94.0	22.3	14.07	13.2258	3.13761	4.22	257	PERFORADA	COMPLICADA
45028.55363	604094	MASCULINO	8	92.7	13	14.3	13.2561	1.859	7.13	160	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.56275	681117	FEMENINO	6	90.7	25.7	20.6	18.6842	5.2942	3.53	395	PERFORADA	COMPLICADA
45028.56547	646569	MASCULINO	4	66.2	5.2	12.25	8.1095	0.637	12.73	477	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.5665	565158	FEMENINO	13	77.5	12.8	12.5	9.6875	1.6	6.05	303	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.56656	654011	FEMENINO	3	76.3	14.3	13.7	10.4531	1.9591	5.34	194	PERFORADA	COMPLICADA
45028.56789	562313	MASCULINO	13	86.45	5.5	13.67	11.817715	0.75185	15.72	217	PERFORADA	COMPLICADA
45028.57015	577831	MASCULINO	11	94.6	9.4	11.43	10.81278	1.07442	10.06	275	PERFORADA	COMPLICADA
45028.72652	677139	MASCULINO	5	89.9	14.3	13.39	12.03761	1.91477	6.29	367	PERFORADA	COMPLICADA
45028.74206	684422	MASCULINO	7	92.2	7.3	14.07	12.97254	1.02711	12.63	316	PERFORADA	COMPLICADA
45028.74776	685439	MASCULINO	11	74.6	19.5	13.77	10.27242	2.68515	3.83	308	GANGRENOSA	COMPLICADA
		FEMENINO	8	88.5	17.91	14.3	12.6555	2.56113	4.94	275.81	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	14	80.5	29.53	13.91	11.19755	4.107623	2.73	294.14	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	9	85.3	29.98	12.26	10.45778	3.675548	2.85	407.58	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	7	89.5	28.63	13.58	12.1541	3.887954	3.13	460.44	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	10	87.08	29.77	12.33	10.736964	3.670641	2.93	424.43	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	15	90.1	24.34	12.47	11.23547	3.035198	3.70	370.65	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	4	65.8	16.01	14.36	9.44888	2.299036	4.11	335.87	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	12	81.6	25.63	13.74	11.21184	3.521562	3.18	308.78	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	10	89.3	22.59	13.18	11.76974	2.977362	3.95	275.28	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	14	87.9	29.61	13.42	11.79618	3.973662	2.97	291.9	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	7	85.6	22.84	12.35	10.5716	2.82074	3.75	326.46	PERFORADA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	6	85.61	13.56	12.04	10.307444	1.632624	6.31	332.6	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.36813	574468	MASCULINO	13	86.8	8.0	14.37	12.47316	1.1496	10.85	254	GANGRENOSA	COMPLICADA

45028.74566	592712	MASCULINO	6	85.61	13.56	12.04	10.307444	1.632624	6.31	332.6	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.36813	574468	MASCULINO	13	86.8	8.0	14.37	12.47316	1.1496	10.85	254	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.38437	566339	FEMENINO	13	83.4	11.1	13.4	11.1756	1.4874	7.51	285	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.37432	592712	FEMENINO	13	68.0	23.8	11.6	7.888	2.7608	2.86	293	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.38915	688755	FEMENINO	4	82.6	10.9	13.2	10.9032	1.4388	7.58	268	PERFORADA	COMPLICADA
45028.39209	689442	MASCULINO	13	86.8	5.8	14.6	12.6728	0.8468	14.97	236	PERFORADA	COMPLICADA
45028.3949	689798	MASCULINO	10	84.6	7.7	14.98	12.67308	1.15346	10.99	183	PERFORADA	COMPLICADA
45028.38706	592712	FEMENINO	12	80.7	13.0	13.8	11.1366	1.794	6.21	425	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.39689	690344	MASCULINO	9	80.0	15.0	11.04	8.832	1.656	5.33	214	PERFORADA	COMPLICADA
45028.38747	592712	MASCULINO	8	75.1	16.0	14.9	11.1899	2.384	4.69	280	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.40066	691503	FEMENINO	9	81.7	12.8	11.85	9.68145	1.5168	6.38	304	PERFORADA	COMPLICADA
45028.40293	598149	MASCULINO	13	72.7	17.9	13.89	10.09803	2.48631	4.06	229	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.39683	592712	FEMENINO	7	82.0	12.7	10.9	8.938	1.3843	6.46	434	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.3985	592712	MASCULINO	7	36.3	47.2	11.32	4.10916	5.34304	0.77	229	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.40958	669791	MASCULINO	5	72.4	16.8	14.25	10.317	2.394	4.31	266	PERFORADA	COMPLICADA
45028.41633	610721	MASCULINO	8	77.5	14.7	13.66	10.5865	2.00802	5.27	305	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.41975	626127	FEMENINO	12	81.1	11.6	13.15	10.66465	1.5254	6.99	310	PERFORADA	COMPLICADA
45028.42065	675994	FEMENINO	6	90.6	6.8	12.82	11.61492	0.87176	13.32	223	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.42202	680976	MASCULINO	10	87.0	7.6	11.73	10.2051	0.89148	11.45	333	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.42329	628894	MASCULINO	13	86.7	5.4	13.46	11.66982	0.72684	16.06	157	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.40495	592712	FEMENINO	6	81.5	11.8	13.45	10.96175	1.5871	6.91	289	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.42769	617860	MASCULINO	12	81.7	9.2	12.14	9.91838	1.11688	8.88	299	PERFORADA	COMPLICADA
45028.42959	654824	MASCULINO	12	89.2	5.2	12.88	11.48896	0.66976	17.15	231	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.43363	659360	MASCULINO	6	87.2	8.5	12.47	10.87384	1.05995	10.26	247	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.40651	592712	FEMENINO	5	76.4	14.8	14.81	11.31484	2.19188	5.16	396	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.43741	687910	MASCULINO	8	83.1	6.9	11.42	9.49002	0.78798	12.04	302	PERFORADA	COMPLICADA
45028.45887	694301	MASCULINO	11	89.4	4.8	11.02	9.85188	0.52896	18.63	311	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.45994	622115	FEMENINO	7	86.1	4.4	12.26	10.55586	0.53944	19.57	364	PERFORADA	COMPLICADA
45028.4629	611707	FEMENINO	8	80.2	12.8	13.54	10.85908	1.73312	6.27	262	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.46399	608415	MASCULINO	11	81.0	11.1	12.15	9.8415	1.34865	7.30	382	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.46495	606615	MASCULINO	9	85.8	6.8	11.43	9.80694	0.77724	12.62	302	PERFORADA	COMPLICADA
45028.46526	599237	MASCULINO	10	86.5	6.8	13.39	11.58235	0.91052	12.72	219	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.42506	592712	FEMENINO	9	71.7	14.0	13.42	9.62214	1.8788	5.12	378	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.46797	676348	FEMENINO	6	90.9	4.6	11.59	10.53531	0.53314	19.76	309	PERFORADA	COMPLICADA
45028.4706	693751	MASCULINO	11	88.0	7.2	13.95	12.276	1.0044	12.22	310	PERFORADA	COMPLICADA
45028.54803	580965	MASCULINO	12	73.2	18.5	14	10.248	2.59	3.96	377	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.54909	433627	FEMENINO	12	81.4	11.3	13.96	11.36344	1.57748	7.20	321	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.43416	592712	MASCULINO	5	58.8	29.6	12.59	7.40292	3.72664	1.99	433	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.55116	588773	MASCULINO	9	85.8	9.7	11.54	9.90132	1.11938	8.85	221	PERFORADA	COMPLICADA
45028.55504	658980	MASCULINO	6	82.3	10.8	14.07	11.57961	1.51956	7.62	325	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.55649	662028	MASCULINO	4	84.6	7.7	13.91	11.76786	1.07107	10.99	220	PERFORADA	COMPLICADA
45028.46675	592712	MASCULINO	1	80.1	13.7	11	8.811	1.507	5.85	325	SUPURADA	NO COMPLICADA

45028.5592	680466	MASCULINO	13	87.5	5.8	13.58	11.8825	0.78764	15.09	228	PERFORADA	NO COMPLICADA
45028.56016	681674	MASCULINO	12	89.2	5.3	14.76	13.16592	0.78228	16.83	275	PERFORADA	COMPLICADA
45028.56028	680784	MASCULINO	7	88.5	6.4	13.77	12.18645	0.88128	13.83	355	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.56141	681074	MASCULINO	11	91.4	5.0	12.33	11.26962	0.6165	18.28	229	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.56142	681467	MASCULINO	7	84.5	8.4	12.47	10.53715	1.04748	10.06	353	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.56369	624946	FEMENINO	6	86.4	7.2	13.98	12.07872	1.00656	12.00	268	PERFORADA	COMPLICADA
45028.55014	592712	MASCULINO	10	84.5	9.1	13.54	11.4413	1.23214	9.29	310	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.56837	573077	MASCULINO	13	88.43	4.8	12.95	11.451685	0.6216	18.42	277	PERFORADA	COMPLICADA
45028.55915	592712	MASCULINO	8	67.4	19.5	12.26	8.26324	2.3907	3.46	513	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.72899	647813	MASCULINO	13	76.5	15.0	11.59	8.86635	1.7385	5.10	285	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.73029	638591	FEMENINO	13	86.7	8.7	14.07	12.19869	1.22409	9.97	292	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.73167	609660	MASCULINO	8	84.0	10.5	13.95	11.718	1.46475	8.00	267	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.72766	592712	MASCULINO	10	40.3	46.0	11	4.433	5.06	0.88	277	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.73408	611120	FEMENINO	11	89.1	7.7	13.96	12.43836	1.07492	11.57	139	PERFORADA	COMPLICADA
45028.73507	627211	MASCULINO	8	87.5	7.5	13.54	11.8475	1.0155	11.67	225	PERFORADA	COMPLICADA
45028.73306	592712	MASCULINO	5	61.7	32.9	14	8.638	4.606	1.88	276	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.73757	582925	FEMENINO	12	90.8	4.5	14.3	12.9844	0.6435	20.18	287	PERFORADA	COMPLICADA
45028.73645	592712	FEMENINO	9	49.1	41.2	11.54	5.66614	4.75448	1.19	287	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.74459	571272	MASCULINO	13	89.6	6.8	12.26	10.98496	0.83368	13.18	246	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74358	592712	FEMENINO	8	42.1	39.3	13.91	5.85611	5.46663	1.07	368	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.74654	685389	FEMENINO	9	71.8	20.2	14.76	10.59768	2.98152	3.55	214	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	7	81.9	11.8	13.58	11.12202	1.60244	6.94	291	CATARRAL	NO COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	10	66.1	23.8	13.5	8.9235	3.213	2.78	310	SUPURADA	NO COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	10	32.1	28.0	11.6	3.7236	3.248	1.15	237	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	8	85.7	16.1	13.96	11.96372	2.24756	5.32	318.96	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	6	83.6	15.62	13.54	11.31944	2.114948	5.35	336.3	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	4	84.7	13.2	11.54	9.77438	1.52328	6.42	350.28	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	12	83.1	11.3	14.07	11.69217	1.58991	7.35	401.53	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	4	89.9	15.82	14.76	13.26924	2.335032	5.68	468.3	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	7	81.7	9.13	13.77	11.25009	1.257201	8.95	363.28	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	11	94.7	9.89	14.54	13.76938	1.438006	9.58	286.32	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	7	86.4	18.03	12.91	11.15424	2.327673	4.79	340.32	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	6	85.1	14.9	12.18	10.36518	1.81482	5.71	300.72	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	12	87.4	16.46	12.89	11.26586	2.121694	5.31	367.41	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	10	90.4	18.35	13.76	12.43904	2.52496	4.93	238.55	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	13	87.8	10.16	12.17	10.68526	1.236472	8.64	428.62	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	9	90.1	11.59	12.85	11.57785	1.489315	7.77	463.93	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	5	90.05	20.04	14.9	13.41745	2.98596	4.49	359.5	PERFORADA	COMPLICADA

		MASCULINO	14	86.4	21	13.48	11.64672	2.8308	4.11	340.67	PERFORADA	COMPLICADA
		MASCULINO	10	83.8	15.91	14.4	12.0672	2.29104	5.27	377.41	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	13	85.9	11.83	14.85	12.75615	1.756755	7.26	212.08	PERFORADA	COMPLICADA
		FEMENINO	10	83.9	8.28	14.57	12.22423	1.206396	10.13	359.67	PERFORADA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	8	87.84	9.29	10.12	8.889408	0.940148	9.46	238.39	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	7	89.46	15.31	11.19	10.010574	1.713189	5.84	268.55	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	9	85.09	18.46	13.77	11.716893	2.541942	4.61	234.02	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	12	86.84	8.09	11.76	10.212384	0.951384	10.73	374.05	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	13	90.94	12.85	11.45	10.41263	1.471325	7.08	339.59	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	10	87.35	8.78	10.67	9.320245	0.936826	9.95	264.86	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	8	90.24	15.46	11.94	10.774656	1.845924	5.84	222.92	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	7	90.16	18.56	10.41	9.385656	1.932096	4.86	231.49	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	10	85.33	28.04	10.15	8.660995	2.84606	3.04	256.49	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	8	89.25	14.53	11.28	10.0674	1.638984	6.14	275.85	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	12	85.82	12.33	12.28	10.538696	1.514124	6.96	396.83	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	9	89.5	10.97	12.53	11.21435	1.374541	8.16	388.02	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	FEMENINO	13	87.16	11.99	12.28	10.703248	1.472372	7.27	401.21	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	13	87.55	14.21	12.42	10.87371	1.764882	6.16	242.43	GANGRENOSA	COMPLICADA
45028.74566	592712	MASCULINO	9	86.0	8.0	10.1	8.686	0.808	10.75	329	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	11	74.36	22.8	13.6	10.11296	3.1008	3.26	417	SUPURADA	NO COMPLICADA
		FEMENINO	9	60.42	10.7	12.6	7.61292	1.3482	5.65	227	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	11	73.1	16.1	13	9.503	2.093	4.54	382	CATARRAL	NO COMPLICADA
		MASCULINO	14	71.69	15.6	13.2	9.46308	2.0592	4.60	407	SUPURADA	NO COMPLICADA
		FEMENINO	7	70.31	13.9	14.4	10.12464	2.0016	5.06	290	CATARRAL	NO COMPLICADA
		FEMENINO	9	58.42	6.3	10.4	6.07568	0.6552	9.27	272	CATARRAL	NO COMPLICADA
		MASCULINO	13	56.84	21.3	11.7	6.65028	2.4921	2.67	338	SUPURADA	NO COMPLICADA
		FEMENINO	8	59.36	22.1	14.8	8.78528	3.2708	2.69	268	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	7	63.02	14.7	13.6	8.57072	1.9992	4.29	314	CATARRAL	NO COMPLICADA
		FEMENINO	11	62.93	21.2	13.2	8.30676	2.7984	2.97	243	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	13	59.86	23.6	12.1	7.24306	2.8556	2.54	328	CATARRAL	NO COMPLICADA
		MASCULINO	7	56.99	13.7	10.6	6.04094	1.4522	4.16	299	CATARRAL	NO COMPLICADA
		FEMENINO	10	64.13	9.4	11.1	7.11843	1.0434	6.82	245	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	14	73.63	26.7	13.7	10.08731	3.6579	2.76	285	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	9	63.25	7.3	11.1	7.02075	0.8103	8.66	377	SUPURADA	NO COMPLICADA
		FEMENINO	7	66.26	10	10.8	7.15608	1.08	6.63	282	CATARRAL	NO COMPLICADA
		FEMENINO	10	60.16	27.2	14.9	8.96384	4.0528	2.21	408	SUPURADA	NO COMPLICADA
		MASCULINO	12	59.96	13	13.2	7.91472	1.716	4.61	357	CATARRAL	NO COMPLICADA

	MASCULINO	12	59.96	13	13.2	7.91472	1.716	4.61	357	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	14	57.1	9.3	14.4	8.2224	1.3392	6.14	382	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	14	58.6	23.5	13.2	7.7352	3.102	2.49	408	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	9	52.64	12.7	14	7.3696	1.778	4.14	406	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	62.71	20.9	13.9	8.71669	2.9051	3.00	273	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	8	54.57	14.5	14.6	7.96722	2.117	3.76	363	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	65.06	5.7	11.3	7.35178	0.6441	11.41	362	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	13	57.29	13.3	10.5	6.01545	1.3965	4.31	314	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	7	55.73	10.8	14	7.8022	1.512	5.16	305	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	55.31	25.7	14.4	7.96464	3.7008	2.15	256	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	77.85	10	11.6	9.0306	1.16	7.79	231	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	8	56.8	6.8	12.4	7.0432	0.8432	8.35	284	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	52.6	10.5	14.8	7.7848	1.554	5.01	388	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	49.38	28.1	14.7	7.25886	4.1307	1.76	333	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	70.52	25.1	12.5	8.815	3.1375	2.81	249	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	8	57.54	5.8	11.4	6.55956	0.6612	9.92	299	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	49.66	10.1	12.3	6.10818	1.2423	4.92	370	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	7	56.76	18.5	13.7	7.77612	2.5345	3.07	390	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	67.35	9.7	13.6	9.1596	1.3192	6.94	317	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	7	74.02	25.7	10.2	7.55004	2.6214	2.88	396	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	74.42	8.1	12.6	9.37692	1.0206	9.19	379	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	9	50.59	24.2	10.8	5.46372	2.6136	2.09	395	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	55.68	26.7	11.8	6.57024	3.1506	2.09	299	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	59.85	13.1	11.9	7.12215	1.5589	4.57	321	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	68.91	24.4	10.7	7.37337	2.6108	2.82	391	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	51.19	21.9	13.5	6.91065	2.9565	2.34	261	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	65.17	24.6	12.8	8.34176	3.1488	2.65	246	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	69.95	25.8	11	7.6945	2.838	2.71	375	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	58	22.3	12.7	7.366	2.8321	2.60	225	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	54.17	12.4	11.9	6.44623	1.4756	4.37	217	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	8	77.66	20.3	12.1	9.39686	2.4563	3.83	330	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	64.62	26.2	10.4	6.72048	2.7248	2.47	340	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	67.88	25.2	10.9	7.39892	2.7468	2.69	239	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	61.55	21.8	14.5	8.92475	3.161	2.82	312	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	64.09	13.8	12.2	7.81898	1.6836	4.64	363	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	9	51.29	6.9	13.7	7.02673	0.9453	7.43	360	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	7	61.79	10.3	14	8.6506	1.442	6.00	311	SUPURADA	NO COMPLICADA

	FEMENINO	7	74.02	25.7	10.2	7.55004	2.6214	2.88	396	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	74.42	8.1	12.6	9.37692	1.0206	9.19	379	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	9	50.59	24.2	10.8	5.46372	2.6136	2.09	395	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	55.68	26.7	11.8	6.57024	3.1506	2.09	299	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	59.85	13.1	11.9	7.12215	1.5589	4.57	321	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	68.91	24.4	10.7	7.37337	2.6108	2.82	391	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	51.19	21.9	13.5	6.91065	2.9565	2.34	261	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	65.17	24.6	12.8	8.34176	3.1488	2.65	246	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	69.95	25.8	11	7.6945	2.838	2.71	375	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	12	58	22.3	12.7	7.366	2.8321	2.60	225	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	54.17	12.4	11.9	6.44623	1.4756	4.37	217	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	8	77.66	20.3	12.1	9.39686	2.4563	3.83	330	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	64.62	26.2	10.4	6.72048	2.7248	2.47	340	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	67.88	25.2	10.9	7.39892	2.7468	2.69	239	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	61.55	21.8	14.5	8.92475	3.161	2.82	312	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	64.09	13.8	12.2	7.81898	1.6836	4.64	363	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	9	51.29	6.9	13.7	7.02673	0.9453	7.43	360	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	7	61.79	10.3	14	8.6506	1.442	6.00	311	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	9	63.45	6.8	10.7	6.78915	0.7276	9.33	322	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	61.73	6.1	13.8	8.51874	0.8418	10.12	271	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	11	77.81	13.2	11.3	8.79253	1.4916	5.89	257	SUPURADA	NO COMPLICADA
	FEMENINO	7	59.16	26.5	12.4	7.33584	3.286	2.23	342	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	11	63.97	7.7	11.4	7.29258	0.8778	8.31	272	SUPURADA	NO COMPLICADA
	MASCULINO	14	70.01	26.5	11	7.7011	2.915	2.64	408	CATARRAL	NO COMPLICADA
	FEMENINO	13	65.16	28.4	11.9	7.75404	3.3796	2.29	264	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	10	76.27	21.8	11.5	8.77105	2.507	3.50	360	CATARRAL	NO COMPLICADA
	MASCULINO	12	61.56	22.7	11.5	7.0794	2.6105	2.71	258	SUPURADA	NO COMPLICADA

