

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Eosinopenia como marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda
en el Hospital de la Amistad Perú- Corea Santa Rosa II**

Área de investigación:

Enfermedades no transmisibles

Autora:

Ana Belén Saavedra Temoche

Jurado evaluador:

Presidente: González Hidalgo, Juan Diego

Secretario: Arrunátegui Novoa, Manuel Enrique

Vocal: Quezada Osorio, Carmen Claudia

Asesor:

Honorio Eliseo Reyes Valdiviezo
<https://orcid.org/0000-0002-8994-2242>

Piura – Perú
2024

Fecha de sustentación: 07/05/24

Eosinopenia como marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Peru - Corea Santa Rosa II

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 2 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 3 | renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante | 1% |
| 6 | Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante | 1% |
| 7 | docs.bvsalud.org Fuente de Internet | 1% |
| 8 | Submitted to Universidad Politécnica Estatal de Carchi | 1% |





Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo



Declaración de originalidad

Yo, Honorio Reyes Valdiviezo, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Eosinopenia como marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II", autora Ana Belén Saavedra Temoche, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 9%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el lunes 06 de mayo de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, lunes 06 de mayo del 2024

Acesor

Dr. Honorio Elíseo Reyes Valdiviezo
DNI: 02601840

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8994-2342>

Autor(a)

Ana Belén Saavedra Temoche
DNI: 70271537



Dr. Honorio Elíseo Reyes Valdiviezo
Docente de Medicina Humana
CIP 248890423



DEDICATORIA

A mis padres por haberme apoyado en mi decisión de estudiar medicina, por el esfuerzo que han realizado para que tenga las facilidades, tanto mis hermanos como a mí, de cumplir nuestros sueños; y por siempre estar velando por mi salud y seguridad, esta carrera la hicimos los tres juntos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a mis padres, Javier y María, por su apoyo incondicional en todos los momentos de la carrera.

A mis hermanos, Mary y Eduardo por haber estado junto a mí en todos estos momentos, brindándome su apoyo y cuidando de mí.

A mi novio, Johan Rojas, gracias por tu apoyo en todo este proceso, por tus palabras de aliento, por creer en mí cuando yo misma dudaba y por tu paciencia en este camino que fue la redacción de la tesis, por escuchar mis dudas y temores, y por darme la fuerza necesaria para seguir adelante.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la eosinopenia es un marcador infeccioso entre los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa de Piura durante el periodo 2022

Material y Métodos: Se realizó un estudio analítico, mediante la revisión de historias clínicas en el Hospital Santa Rosa II, se incluyó a 279 pacientes que presentaron dolor abdominal durante el periodo 2022, de los cuales 95 pacientes tenían diagnóstico de apendicitis aguda, el análisis se realizó mediante software estadístico SPSS V.25.

Resultados: De un total de 247 pacientes de los cuales 87 pacientes tenían como diagnóstico confirmado mediante examen anatomopatológico apendicitis agudas y 164 eran pacientes con diagnóstico de síndrome doloroso abdominal de otra etiología, se obtuvo que los pacientes con apendicitis presentaron una menor media con menor conteo de eosinófilos ($M=100.58$ $SE= 14,807$) en relación a pacientes con diagnóstico de dolor abdominal sin apendicitis ($M=113.45$ $SE=11.067$), cuyo valor de $p=0.65$, además los pacientes con eosinopenia presentaron un tiempo de enfermedad menor que aquellos con dolor abdominal de otra etiología con una $p=0.024$.

Conclusiones: Se determinó que la eosinopenia no es un marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Santa Rosa II Piura, por presentar valores predictivo positivo y valor predictivo negativo bajos.

Palabras claves: Apendicitis aguda, eosinopenia, marcador.

ABSTRACT

Objective: Determine if eosinopenia is an infectious marker among patients diagnosed with acute appendicitis at the Hospital de la Amistad Santa Rosa de Piura during the period 2022.

Material and Methods: An analytical study was carried out by reviewing medical records at the Santa Rosa II Hospital, 279 patients who presented abdominal pain during the period 2022 were included, of which 95 patients had a diagnosis of acute appendicitis, the analysis It was carried out using SPSS V.25 statistical software.

Results: Of a total of 247 patients, of which 87 patients had a confirmed diagnosis by pathological examination of acute appendicitis and 164 were patients with a diagnosis of abdominal pain syndrome of another etiology, it was obtained that patients with appendicitis presented a lower mean with a lower count of eosinophils ($M=100.58$ $SE= 14,807$) in relation to patients with a diagnosis of abdominal pain without appendicitis ($M=113.45$ $SE=11.067$), whose p value= 0.65 , in addition, patients with eosinopenia presented a shorter duration of illness than those with abdominal pain of another etiology with a $p=0.024$.

Conclusions: It was determined that eosinopenia is not an infectious marker in patients with acute appendicitis at the Santa Rosa II Piura Hospital, as it presents low positive predictive values and negative predictive values.

Keywords: Acute appendicitis, eosinopenia, marker

PRESENTACION

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “EOSINOPENIA COMO MARCADOR INFECCIOSO EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ- COREA SANTA ROSA II “, un estudio analítico, retrospectivo – transversal, que tiene el objetivo de determinar si la eosinopenia puede ser considerada como un marcador infeccioso para los pacientes que tienen diagnóstico de apendicitis aguda. Con la finalidad de ampliar la validez diagnóstica y de esta forma ampliar su utilidad en lugares donde se cuente con menor cantidad de recursos para diagnóstico rápido y oportuno; para poder disminuir el tiempo de diagnóstico y brindar un tratamiento oportuno.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

INDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| PRESENTACION | ix |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA..... | 5 |
| III. HIPOTESIS | 5 |
| IV. OBJETIVOS | 5 |
| 4.1. Objetivo general | 5 |
| 4.2. Objetivos específicos | 5 |
| V. MATERIALES Y METODOLOGIA..... | 6 |
| 5.1. Diseño de estudio | 6 |
| 5.2. Población, muestra y muestreo | 6 |
| 5.3. Criterios de selección | 7 |
| 5.4. Definición operacional de variables..... | 9 |
| 5.5. Procedimientos | 12 |
| 5.6. Plan de análisis | 12 |
| 5.7. Aspecto ético | 13 |
| VI. RESULTADOS | 14 |
| VII. DISCUSION..... | 19 |
| VIII. CONCLUSION | 22 |
| IX. RECOMENDACIONES | 23 |
| X. BIBLIOGRAFIA | 24 |
| XI. ANEXOS | 27 |

I. INTRODUCCIÓN

Los eosinófilos son células sanguíneas, que pertenecen a sistema inmune, que normalmente se encuentran en bajo porcentaje representando el 1 al 3%, son células que desempeñan un papel trascendental en la respuesta del huésped, como mediadores inflamatorios, que pueden variar su número, y presencia en los tejidos como respuesta a un proceso inflamatorio y/o infeccioso. [1] Aunque los eosinófilos son considerados células sanguíneas, están presentes en los múltiples tejidos especialmente residen en el tracto gastrointestinal y en pulmón. [2] Es importante resaltar que la reducción del recuento de eosinófilos circulantes (eosinopenia) en respuesta a la infección, ha sido descrita anteriormente y ahora se reconoce como una señal de infección aguda. [3] Los avances tecnológicos en las últimas décadas, especialmente en la comprensión del proceso de salud enfermedad, existen marcadores biológicos, que sea evaluado mediante laboratorio para encontrar la presencia o ausencia de proceso inflamatorio/infeccioso dentro de los cuales podríamos contar con la proteína C reactiva, el conteo de leucocitos y neutrófilos, entre otro, que tienen una sensibilidad o especificidad adecuada para detectar pacientes infectados; [4] pero no son los únicos, otros descritos son la neutrofilia, la linfopenia y la eosinopenia, los cuales se observan comúnmente en personas con infecciones a predominio de origen bacteriano, esto es resultado de la migración y/o secuestro de estas células hacia el lugar de infección. [4,5] Es posible que esta respuesta sea disminuida por el uso de medicamentos como corticoides y epinefrina, así como también el estímulo como respuesta al estrés aumentando la producción de corticoides que se originan en la glándula suprarrenal [5] en las últimas décadas se ha visto un incremento de interés por los marcadores infecciosos antes mencionados para el diagnóstico, pronóstico o seguimiento de enfermedades infecciosas. [6] Actualmente la eosinopenia es una de las más importantes características de COVID-19 como marcador de sepsis, por su valor potencial diagnóstico y pronóstico. [10]

La apendicitis aguda es un trastorno inflamatorio del apéndice, el cual es un órgano ubicado en el extremo del ciego, normalmente en el cuadrante inferior derecho del abdomen, no obstante, se puede encontrar en cualquier otra zona

del abdomen, dependiendo de si hubo alteraciones de desarrollo como, la malrotación del intestino medio, u otras condiciones especiales, como embarazo o cirugías abdominales previas. [11] Actualmente es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en pacientes adultos y pediátricos que ingresan a los servicios de urgencias y/o emergencia, tanto en Estados Unidos como en Europa. [12] En América del Norte, la apendicitis aguda tiene una incidencia de 100 casos nuevos por 100.000 personas al año, con una tendencia estable durante los años de 1980 hasta el 2000, siendo el 54% de los pacientes jóvenes menores de 29 años. [13,14,15]

Los casos de apendicitis aguda varían ampliamente en su presentación, la clínica de esta patología se orienta en una adecuada elaboración de una historia clínica y un examen físico correctamente detallado, en aproximadamente el 90% de los pacientes que presentan estos síntomas, y en casos particulares se debe ampliar con estudios de laboratorio e imágenes, [16] la dificultad de su diagnóstico se origina por una multiplicidad de diagnósticos diferenciales. [14] Dentro de la sintomatología clásica de apendicitis aguda incluyen dolor periumbilical mal definido que presentará migración del dolor hacia fosa iliaca derecha, acompañado de anorexia, náuseas y/o vómitos intermitentes y febrícula. [16] ante la dificultad diagnóstica se han desarrollado múltiples sistemas de puntuación en busca de un diagnóstico temprano. El sistema de puntuación de Alvarado, que se introdujo en 1986, es uno de estos sistemas y se basa en la historia, el examen clínico y pocos hallazgos de laboratorio, su valor diagnóstico depende de las características de la población en estudio. [17]

Los estudios de imagen presentan una sensibilidad variable en su apoyo para el diagnóstico de esta patología. La ecografía abdominal se considera más segura por ser menos invasiva, su sensibilidad depende de la capacitación del operador, llegando a una sensibilidad del 73 a 100% y especificidad del 80–97%. Por otro lado, la tomografía computarizada ha mejorado el rendimiento diagnóstico con una sensibilidad de 97–100%, pero sus altos costos y poca disponibilidad no permiten su uso rutinario. [18] Los hallazgos mediante tomografía axial computarizada, se encontró una dilatación apendicular

(diámetro ≥ 7 mm) o la existencia de apendicolitos. [16] El conteo total de células leucocitos y el valor de proteína C reactiva (PCR) son importantes en pacientes que presentan apendicitis aguda, la leucocitosis mostró una relación significativa con la presencia de apendicitis aguda. Y el aumento de valores de PCR se relaciona con el empeoramiento de la apendicitis aguda. Cuando tanto leucocitos como PCR aumentan su valor diagnóstico se incrementa notablemente, pero deberán ser usados para formar unidad clínica con los otros datos antes mencionados. [18] En otros estudios donde se combinaron leucocitos/PCR y neutrófilos/PCR presentaron una alta sensibilidad y valor predictivo negativo para apendicitis aguda para pacientes adultos con dolor abdominal. Esto proporciona nuevas herramientas disponibles para ayudar a excluir el diagnóstico de apendicitis cuando se encuentra estos valores dentro del rango de lo normal. [19] En otros casos el desempeño del conteo de leucocitos y proteína C reactiva como marcadores individuales y en combinación se muestra una sensibilidad y un valor predictivo negativo, teniendo como punto de corte al valor de leucocitos $< 11\text{k}/\mu\text{l}$ y PCR $< 0,8$ mg/dl. Esto muestra un valor diagnóstico importante para disminuir la tasa de utilización de tomografía en personas atendidas con sospecha de apendicitis aguda. [20]

En estudios recientes se ha demostrado que por sí solos los marcadores bioquímicos no son fiables para el diagnóstico de apendicitis aguda, el uso de un conjunto de parámetros como son el PCR, la VSG, la leucocitosis y la proporción de neutrófilos / linfocitos de sangre periférica presentan una sensibilidad de 99,1% para el diagnóstico de esta patología [21]

Ante todo, lo expuesto se puede concluir que la apendicitis aguda forma parte del síndrome doloroso abdominal, y es considerada una enfermedad inflamatoria e infecciosa del apéndice cecal, donde se evidenciara la eosinopenia periférica y el aumento de eosinófilos intra murales en la muestra de apéndice cecal, se realizó un estudio de anatomía patológica en muestras de apéndice cecal y se observó la presencia de infiltrados eosinofílicos intramurales en 54 de los 100 pacientes (54%). [22]

Hay múltiples estudios con respecto a la eosinopenia y su valor en el diagnóstico de sepsis, estudios realizados por Abidi et al. (2008), demostraron que la eosinopenia como marcador infeccioso en pacientes con sepsis presentaba una sensibilidad de 80% y especificidad de 91% para un recuento de eosinófilos inferior a 50/mcl; luego Shaaban y sus colegas (2010) logró demostrar el valor diagnóstico de la eosinopenia para detectar sepsis. Por lo tanto, se ha llegado a considerar el número reducido de eosinófilos como un marcador de sepsis. [3,7,8]

Jagdeesh et al. (2013), realizo un estudio prospectivo con el objetivo de determinar la utilidad de la eosinopenia en la mortalidad de pacientes con diagnóstico de peritonitis, participaron 94 pacientes entre las edades de 16 y 75 años, donde se encontró que la eosinopenia presentaba una sensibilidad de 92%, especificad de 92%, VPP 85% y VPN de 99%, dando como resultado un 96% de predictor de mortalidad. [23]

Akay et al (2017), realizo un estudio retrospectivo cuya población estuvo formado por 590 pacientes que tenían como diagnostico apendicitis aguda confirmado por un examen histológico, en este estudio se compararon biomarcadores como el número total de eosinófilos, plaquetas y neutrófilos, además de la proporción de leucocitos /neutrófilos entre pacientes con apendicitis perforada y no perforada, se concluyó que las proporciones de neutrófilos/leucocitos $\geq 72,2$ % tuvieron la mayor sensibilidad (84,4%)y los recuentos de eosinófilos de ≤ 20 /mcl tuvieron la mayor especificidad (76,8 %) para predecir la perforación. [24]

Carvalho et al. (2022) realizo un estudio prospectivo, donde uno de los objetivos planteados fue indagar la existencia de IL-5 durante la fase flemonosa de la patogenia de la apendicitis aguda, se concluyó la existencia de una relación entre IL- 5 y la infiltración de eosinófilos en la apendicitis, siendo en la fase flemonosa donde había una mayor presencia de eosinófilos.[25] En otro estudio realizado en el 2023 demostraron la presencia de eosinófilos en la respuesta local de los pacientes que presentaban apendicitis aguda, se observó la elevación de ciertas proteínas liberadas por los eosinófilos como son la neurotoxina derivada de eosinófilos, la proteína

catiónica de eosinófilos y la peroxidasa de eosinófilos en la apendicitis aguda, lo cual demostraba la extensa respuesta inflamatoria local, demostrando que en su patogenia intervienen componentes alérgicos. [26]

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Es la eosinopenia un marcador infeccioso para pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa – Piura?

III. HIPOTESIS

- a. **Hipótesis alterna (H1):** La eosinopenia es un marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa II.
- b. **Hipótesis nula (H0):** La eosinopenia no es un marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa II.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Determinar si la eosinopenia es marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa durante el periodo 2022

4.2. Objetivos específicos

- Identificar si existe una relación entre la eosinopenia y el tiempo de aparición del dolor abdominal.
- Determinar si la eosinopenia es marcador infeccioso en pacientes con apendicitis según su escala de Alvarado
- Determinar si la eosinopenia es marcador infeccioso en pacientes con apendicitis según reporte operatorio y grado de apendicitis
- Describir si la eosinopenia es marcador infeccioso en pacientes con apendicitis y complicaciones post operatoria.

V. MATERIALES Y METODOLOGIA

5.1. Diseño de estudio

Se realizará un estudio analítico, retrospectivo y transversal, que evaluará la eosinopenia como marcador inflamatorio/infeccioso en pacientes con diagnóstico de dolor abdominal sospechosos de abdomen agudo quirúrgico especialmente apendicitis que ingresen por emergencia del Hospital Santa Rosa durante el periodo 2022.

5.2. Población, muestra y muestreo

Población

La población estará conformada por pacientes con diagnóstico de dolor abdominal agudo, sin otra patología de fondo que pueda alterar el conteo de eosinófilos que fueron atendidos en el hospital de la amistad Santa Rosa II – Piura durante el periodo 2022.

Muestra y muestreo

- Unidad de análisis: Pacientes con diagnóstico de dolor abdominal, para los casos se tomarán pacientes con apendicitis aguda y para los controles pacientes con dolor abdominal agudo sin apendicitis aguda en el Hospital Santa Rosa
- Unidad de muestreo: Historias clínicas

Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * \rho * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * \rho * q}$$

n= Tamaño muestral buscada

N= tamaño de la población o Universo, tomado del servicio de estadística del hospital Santa Rosa con diagnóstico de apendicitis aguda mayores de 18 años y menores de 65 años = 701

Z= parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza del 95%= 1,96

e= error de estimación máximo aceptable para un intervalo de confianza de 95% = 5%

p= probabilidad de que ocurra el evento (54%) [12]

q= (1-p)

$$n = \frac{701 * 1.96^2 * 54 * 46}{5^2 * (701 - 1) + 1.96^2 * 54 * 46}$$

$$n = \frac{6689316.61}{27042.5344}$$

$$n = 247.362785$$

$$n = 247$$

Por lo tanto, se tomarán 83 casos y 164 controles

5.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con dolor abdominal atendidos en Hospital Santa Rosa por el servicio de cirugía.
- Pacientes con exámenes de laboratorio del Hospital Santa Rosa.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años y mayores de 65 años.
- Pacientes gestantes

- Pacientes con diagnósticos oncológicos, incluidos leucemias y linfomas
- Pacientes con trastornos hematológicos
- Pacientes con historial de alergia y/o consumo de AINES y/o corticoides de larga data.
- Pacientes con diagnóstico y/o tratamiento de asma
- Pacientes con diagnósticos de apendicitis con atenciones fueron referidos y/o no fueron operados en la institución.
- Pacientes con exámenes laboratorio con hemograma que no cuenten con conteo de eosinófilos.

5.4. Definición operacional de variables

| MACROVARIABLE | VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICACIONES | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICION |
|--------------------------|--------------------|---|--|------------------|--------------------|
| CARACTERISTICAS CLINICAS | Apendicitis Aguda | Inflamación aguda del apéndice | Catarral Flemonosa Gangrenada Perforada | Cualitativa | Nominal |
| | Escala de Alvarado | Sistema de clasificación según el riesgo de presentar apendicitis. | 0 – 3 4 – 6 ≥7 | Cuantitativa | Ordinal |
| CARACTERISTICAS SOCIALES | Edad | Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad. | 18 – 25 26 – 45 >46 | Cuantitativa | Nominal |

| | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|--------------|---------|
| | Sexo | Características biológicas para diferenciar a los humanos. | Femenino Masculino | Cuantitativa | Nominal |
| LABORATORIO | Conteo de eosinófilos | Recuento de eosinófilos < 40 células/m | Eosinofilia Normal Eosinopenia | Cuantitativa | Ordinal |
| | Neutrófilos | Tipo de glóbulos blancos, son la primera línea de defensa frente a las infecciones. | Neutrofilia Normal Neutropenia | Cuantitativa | Ordinal |
| | Leucocitos | Grupo de células que intervienen en la defensa del organismo | Leucocitosis Normal Leucopenia | Cuantitativa | Ordinal |
| COMPLICACIONES | Absceso residual | Complicaciones que puede presentar el | Si No | Cualitativa | Nominal |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---|----|-------------|---------|
| | Fistula entero cutánea | paciente después de una intervención quirúrgica por apendicitis aguda | Si | Cualitativa | Nominal |
| | | | No | | |
| | ISO | | Si | | |
| | | | No | | |
| | Muerte | | Si | Cualitativa | Nominal |
| | | | No | | |

5.5. Procedimientos

- El proyecto será presentado ante la comisión de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, para su evaluación y aprobación.
- Una vez aprobado el proyecto, se realizará la solicitud al director(a) ejecutivo del Hospital II-2 Santa Rosa para contar con la autorización y poder realizar la ejecución del proyecto en dicho nosocomio y tener acceso a las historias clínicas
- Se recogerán los datos a partir de historias clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión; se tomará muestreo hasta alcanzar tamaño muestral.
- Los datos recolectados a partir de las historias clínicas revisadas, se registrarán en una base datos y se procederá al análisis mediante el uso del software estadístico SPSS V.25, los resultados obtenidos serán posteriormente interpretados.
- Finalizada la recolección de datos se realizará el estudio estadístico para proceder a formular las conclusiones y la discusión del trabajo.

5.6. Plan de análisis

Técnica de obtención de historias clínicas

Identificando a pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital II-2 Santa Rosa durante el periodo 2022, se recolectará información de los datos relevantes de las historias clínicas por medio de la ficha de recolección de datos tomando en cuenta los criterios de elegibilidad.

Instrumento de recolección y medición de variables

El instrumento que se usará en el presente estudio es una ficha de recolección de datos, abarcando áreas que corresponden a las variables de la investigación. Que se encuentra en el Anexo 02.

Análisis de datos

Elaboración de una tabla donde se describan las frecuencias absolutas y relativas (media, mediana y moda). Luego para valorar la asociación, se realizará un análisis bivariado a las variables categóricas mediante la prueba chi cuadrado, junto al T-student y los intervalos de confianza 95%.

5.7. Aspecto ético

Al igual que las actividades humanas, la ciencia y la investigación debe regirse por los principios éticos, los cuales otorgan el estatus de comportamiento humano específico. Esta investigación se realizó con fines académicos, y para la realización del trabajo de investigación se obtendrá el permiso de la asamblea de ética e Investigación del Hospital de la amistad Perú-Corea – santa Rosa II – Piura y facultad de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

VI. RESULTADOS

Se analizaron 247 historias clínicas de pacientes con síndrome doloroso abdominal que ingresaron por emergencia del Hospital Santa Rosa durante el periodo 2022, de los cuales 83 son pacientes con diagnóstico de apendicitis y 164 son pacientes con diagnóstico de síndrome doloroso abdominal por otra etiología.

Tabla N° 01. Diagnóstico clínico de pacientes en relación a estado de eosinófilos

| estado de eosinófilos | | | Diagnostico | | Total |
|-----------------------|-------------|-------|-------------|-----------------|-------|
| | | | Apendicitis | Dolor Abdominal | |
| Eosinopenia | Recuento | 44 | 63 | 107 | |
| | % del total | 17,8% | 25,5% | 43,3% | |
| normal o eosinofilia | Recuento | 39 | 101 | 140 | |
| | % del total | 15,8% | 40,9% | 56,7% | |
| Total | Recuento | 83 | 164 | 247 | |
| | % del total | 33,6% | 66,4% | 100,0% | |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: En la tabla podemos comparar el estado de eosinófilos y el diagnóstico clínico de pacientes, concluyendo que existe relación significativa entre el conteo de eosinófilos y el diagnóstico clínico de pacientes, ya que el recuento de eosinopenia para el diagnóstico de apendicitis es de 44 en cambio para dolor abdominal es de 63, con un X^2 de Pearson 4,783 con 1 grado de libertad con p de 0,029 (<0,05)

Tabla N° 02. Diagnóstico y conteo de eosinófilos

| | Diagnostico | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|-----------------------|-----------------|-----|--------|---------------------|-------------------------|
| conteo de eosinófilos | Apendicitis | 83 | 100,58 | 134,900 | 14,807 |
| | Dolor Abdominal | 164 | 113,45 | 141,674 | 11,063 |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: En esta tabla se relaciona el conteo de eosinófilos con diagnóstico clínico, los pacientes con apendicitis presentaron una menor media con menor conteo de eosinófilos (M=100.58 SE= 14.807) en relación a pacientes con diagnóstico de dolor abdominal sin apendicitis (M=113.45 SE=11.063) con un $t(245) = -685$, $p > 0,05$ (0.65)

Tabla N° 03. Conteo de eosinófilos en relación al tiempo de enfermedad

| | estado de eosinófilos | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|----------------------|-----------------------|-----|-------|---------------------|-------------------------|
| tiempo de enfermedad | Eosinopenia | 107 | 58,51 | 63,248 | 6,114 |
| | normal o eosinofilia | 140 | 87,06 | 141,456 | 11,955 |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: Los pacientes con eosinopenia presentaron un tiempo de enfermedad menor (M=58,51 SE= 6,114) en relación a pacientes con valor de eosinófilos normal o eosinofilia (M=87,06 SE=11,955) con un $t(203) = -2,126$, $p < 0,05$ (0.024)

Tabla N° 04 Estado de eosinófilos en relación a escala de Alvarado

| | estado de eosinófilos | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|--------------------|-----------------------|-----|-------|---------------------|-------------------------|
| Escala de Alvarado | Eosinopenia | 107 | 5,58 | 3,093 | ,299 |
| | normal o eosinofilia | 140 | 3,83 | 3,074 | ,260 |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: En esta tabla se relaciona el estado de eosinófilos con el valor de la escala de Alvarado, los pacientes con eosinopenia presentaron una mayor media de la escala de Alvarado (M=5,58 SE= 0,299) en relación a pacientes con valor de eosinófilos normal o eosinofilia (M=3,83 SE=0,260) con un $t(245) 4.423, p > 0,05 (0.369)$

Tabla N° 05. Clasificación de apéndice en relación a estado de eosinófilos

| | | estado de eosinófilos | | | Total | |
|------------------------|------------|-----------------------|--------|-------------|-------|--------|
| | | Eosinopenia | normal | Eosinofilia | | |
| tipo de apendicitis | Catarral | Recuento | 6 | 6 | 0 | 12 |
| | | % del total | 2,4% | 2,4% | 0,0% | 4,9% |
| | Flemonoso | Recuento | 9 | 12 | 1 | 22 |
| | | % del total | 3,6% | 4,9% | 0,4% | 8,9% |
| | Gangrenoso | Recuento | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | | % del total | 0,4% | 0,0% | 0,0% | 0,4% |
| | Necrosada | Recuento | 26 | 19 | 1 | 46 |
| | | % del total | 10,5% | 7,7% | 0,4% | 18,6% |
| | Normal | Recuento | 65 | 99 | 2 | 166 |
| | | % del total | 26,3% | 40,1% | 0,8% | 67,2% |
| | Total | Recuento | 107 | 136 | 4 | 247 |
| | | % del total | 43,3% | 55,1% | 1,6% | 100,0% |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: En esta tabla podemos encontrar la relación como se encontró el apéndice cecal en relación con el estado de eosinófilos, concluyendo que no existe una relación estadísticamente significativa entre el estado del apéndice cecal y el conteo de eosinófilos, con $X^2(8) 7,867$; $p > 0,05$ (0,447).

Tabla N° 06. conteo de eosinófilos y complicaciones

| | complicaciones post operatorias | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|-----------------------|---------------------------------|----|--------|---------------------|-------------------------|
| conteo de eosinófilos | SI | 6 | 74,00 | 125,092 | 51,069 |
| | NO | 77 | 102,65 | 136,181 | 15,519 |

Fuente: Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 - Archivo de historias clínicas 2022-2023

Interpretación: En esta tabla se encuentra la relación entre los pacientes con respecto a su evolución post operatoria y el conteo de eosinófilos en pacientes post operados de apendicetomía, los pacientes que presentaron complicaciones presentan una media con menor conteo de eosinófilos (M=74,00 SE= 51,069) en relación a pacientes que no presentaron complicaciones (M=102,65 SE=15,519) con un $t(81) -0,499, p > 0,05 (0,601)$

VII. DISCUSION

El objetivo del presente estudio fue determinar si la eosinopenia es un marcador infeccioso para pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa II durante el periodo 2022, debido a que existen muy pocos estudios sobre el uso de la eosinopenia como marcador infeccioso en diversas etiologías.

Se realizó un muestreo de 247 pacientes, de los cuales 83 presentaron el diagnóstico de apendicitis aguda y 164 dolor abdominal por otra etiología, como se puede observar en la tabla n°1 se halló que el estado de eosinófilos con respecto al diagnóstico del paciente presentaba una diferencia estadística al obtener una $p = 0.029$, además presentó una sensibilidad en de 53% y una especificidad de 61,58; valor predictivo positivo (VPP) y Valor predictivo negativo (VPN) de 41,12% y 72.14%. Abidi et al (2008) demostraron que la eosinopenia como marcador infeccioso en pacientes con sepsis presento una sensibilidad y especificidad alta, 80% y 91% respectivamente, para un recuento de eosinófilos inferior a 50/mcl; lo que se contrapone con nuestro estudio donde se encontró una sensibilidad baja y especificidad moderada. [7] En la tabla n°2, encontramos que existe diferencia entre la media de los pacientes con apendicitis aguda (media de 100.58 eosinófilos) y pacientes con dolor abdominal de otra etiología (media de 113,45), pero no presentó diferencia estadísticamente significativa mediante la prueba de T Student para muestras independientes con un valor $t(245) -685$, $p > 0,05$ por lo tanto se acepta la hipótesis nula donde se determinó que la eosinopenia no sirve como un marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de la Amistad Santa Rosa II .

Con respecto a la relación que existe entre el conteo de eosinófilos y el tiempo de enfermedad, se realizó estudio de comparación de medias a través de la prueba de T student para muestras independientes comparando el tiempo de enfermedad dividido en dos grupos, los que presentaron eosinopenia y los que no presentaron eosinopenia, se concluye que los pacientes que si presentaron eosinopenia tuvieron un tiempo menor de enfermedad con una media de 58,51 horas que el grupo que no la presento, con una media de 87.06 horas, con un T de -2,126, siendo significativamente estadístico por presentar un p de 0,024; datos que podemos observar en la Tabla N°3, es importante recalcar que esto se debe

probablemente al proceso agudo inflamatorio, que con el transcurso de las horas disminuye o en su defecto en pacientes con apendicitis aguda se modificó mediante la respuesta quirúrgica no llegando a ser concluyente para el diagnóstico, pero si demostrando énfasis en la migración de eosinófilos como mediadores de un proceso inflamatorio. Carvalho et al. (2022) en un estudio realizado para determinar el papel de la IL 5 en la patogenia de la apendicitis aguda, realizaron un estudio histológico de los apéndices de los pacientes y determinaron que la presencia de un apéndice normal no significaba que no se haya producido una reacción inflamatoria o alérgica debido a que el apéndice pudo haber sido extirpado en una fase temprana de la infección por lo que no se produjo la respectiva migración de eosinófilos, demostrando una relación significativamente estadística en los diferentes fases de la apendicitis aguda, las cuales tan directamente relacionadas con el tiempo de evolución de enfermedad, esto concuerda con nuestro estudio, ya que en el estudio mencionado también demostraron una disminución en el conteo de eosinófilos con relación al tiempo de enfermedad, el cual resulto en ambos estudios ser significativamente estadístico.[25]

Se realizo mediante la prueba de T- student la comparación de medias entre el estado de eosinófilos y la escala de Alvarado (Tabla N°4) donde se observó que no existe una asociación estadísticamente significativa que relacione ambas variables con un $p= 0,369$, encontramos que los pacientes con eosinopenia fueron 107 pacientes con una media de 5,58 y pacientes con valores de eosinófilos normales o por encima del valor normal presentaron una media de 3,83, pudiendo notarse una relación íntima entre la eosinopenia y el grado de sospecha de apendicitis mediante la escala de Alvarado, dejándola en un riesgo medio, lo cual nos indicaría la necesidad realizar otros exámenes diagnóstico que nos lleve a su confirmación. No se han realizado estudios donde se demuestre la relación entre estas variables, por lo cual se recomendaría ampliar estudios de este tema.

En la tabla N°5, con respecto a la relación entre la clasificación del tipo de apéndice encontrado y el estado de eosinófilos, se concluyó que no existe relación significativamente estadística entre ambas variables ($p=0,447$). Carvalho

et al en el año 2023, realizó un estudio con el objetivo de conocer el papel de las proteínas granulares de los eosinófilos en la apendicitis aguda tanto en sangre periférica como histológica del apéndice y sus concentraciones de los eosinófilos en esta patología, en cuanto a la concentración de eosinófilos con respecto al hemograma, se obtuvo que los niveles más altos de estos se encontraron en la fase flemosa aguda de la patología con un valor numérico de 0.14 (0.04–0.26) y los niveles más bajos de eosinófilos se obtuvieron de la fase gangrenosa con un valor numérico de 0.02 (0.00–0.07) [26]

De igual manera se realizó una comparación de medias entre el conteo de eosinófilos y la presencia o no de complicaciones únicamente de los pacientes con apendicitis aguda, de los cuales solo 6 requirieron hospitalización prolongada por reingreso hospitalario, quienes presentaron una media de 74,00 eosinófilos y desviación estándar $\pm 125,092$; mientras que 89 fueron dados de alta sin presentar complicaciones ni requirieron reingreso con una media de 102 eosinófilos y una desviación estándar de 136,181 con una T de -0,499 y un p de 0,601 logrando evidenciar que no existe relación entre estas variables en pacientes con apendicitis aguda, por lo tanto se recomendaría ampliar grupo de estudio. Akay et al realizó un estudio en el 2017 donde se compararon el recuento de los eosinófilos en pacientes con apendicitis perforada versus no perforados, obtuvieron que los pacientes que presentaron apendicitis aguda perforada tenían un recuento de eosinófilos más bajos que aquellos cuyo apéndice no se encontraba no perforada, se compararon las medias de las apendicitis no perforadas ($124.0 \pm 133,7$) y la apendicitis perforada (78.1 ± 117.8), donde se obtuvo una $p < 0.001$. [24]

VIII. CONCLUSION

- Se determinó en nuestro estudio que la eosinopenia no es un marcador infeccioso en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Santa Rosa II durante el periodo 2022, por presentar una sensibilidad y especificidad baja, pero presentó un valor predictivo negativo alto, lo que nos sugiere que su ausencia puede descartar la infección.
- En nuestro estudio se halló una relación entre el conteo de eosinófilos y el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas, se pudo observar que los pacientes que presentaron eosinopenia tuvieron un tiempo de enfermedad menor, esto puede deberse a que el apéndice fue extirpado de manera quirúrgica para evitar el avance de la infección.
- Se logró determinar que no existe una relación existente entre la eosinopenia y la escala de Alvarado, los pacientes que presentaron eosinopenia obtuvieron un riesgo intermedio dentro de la escala de Alvarado por lo que es necesario de otros exámenes complementarios para tener la certeza del diagnóstico.
- También se pudo determinar que no existe una relación entre el tipo histológico del apéndice y el conteo de eosinófilos, debido a que el mayor porcentaje de los pacientes que presentaron eosinopenia, al realizarles el examen histológico se encontró que poseían un apéndice normal, esto se puede deber también a su extirpación temprana.
- En nuestro estudio la eosinopenia no se puede considerar como marcador infeccioso o marcador pronóstico para la presencia o aparición de complicaciones post operatoria.

IX. RECOMENDACIONES

- Actualmente los datos obtenidos en el estudio nos brindan información muy importante de la eosinopenia como marcador infeccioso, se recomienda la ampliación del estudio para lograr un mayor alcance.
- Se recomienda ampliar base de datos para próximos estudios teniendo en cuenta el seguimiento del conteo de eosinófilos al momento del ingreso del paciente y el postoperatorio, logrando valorarse con una prueba de T student para muestras apareadas.
- De igual manera se recomienda el seguimiento y control de estos tipos de estudios, de preferencia de tipos prospectivos para evitar los sesgos de información.

X. BIBLIOGRAFIA

1. Burris D, Rosenberg CE, Schwartz JT, Zhang Y, Eby MD, Abonia JP, Fulkerson PC. Pediatric Hypereosinophilia: Characteristics, Clinical Manifestations, and Diagnoses. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2019 Nov-Dec;7(8):2750-2758.e2. doi: 10.1016/j.jaip.2019.05.011. Epub 2019 May 22. PMID: 31128377; PMCID: PMC6842676.
2. Lindsley AW, Schwartz JT, Rothenberg ME. Eosinophil responses during COVID-19 infections and coronavirus vaccination. *J Allergy Clin Immunol*. 2020 Jul;146(1):1-7. doi: 10.1016/j.jaci.2020.04.021. Epub 2020 Apr 25. PMID: 32344056; PMCID: PMC7194727.
3. Lin Y, Rong J, Zhang Z. Silent existence of eosinopenia in sepsis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2021 May 24;21(1):471. doi: 10.1186/s12879-021-06150-3. PMID: 34030641; PMCID: PMC8142617.
4. Ramanzini LG, Camargo LFM, Silveira JOF, Bochi GV. Inflammatory markers and depression in Parkinson's disease: a systematic review. *Neurol Sci*. 2022 Dec;43(12):6707-6717. doi: 10.1007/s10072-022-06363-7. Epub 2022 Aug 30. PMID: 36040559.
5. Karakonstantis S, Kalemaki D, Tzagkarakis E, Lydakakis C. Pitfalls in studies of eosinopenia and neutrophil-to-lymphocyte count ratio. *Infect Dis (Lond)*. 2018 Mar;50(3):163-174. doi: 10.1080/23744235.2017.1388537. Epub 2017 Oct 26. PMID: 29070003.
6. Naess A, Nilssen SS, Mo R, Eide GE, Sjursen H. Role of neutrophil to lymphocyte and monocyte to lymphocyte ratios in the diagnosis of bacterial infection in patients with fever. *Infection*. 2017 Jun;45(3):299-307. doi: 10.1007/s15010-016-0972-1. Epub 2016 Dec 19. PMID: 27995553; PMCID: PMC5488068.

7. Abidi K, Khoudri I, Belayachi J, Madani N, Zekraoui A, Zeggwagh AA, Abouqal R. Eosinopenia is a reliable marker of sepsis on admission to medical intensive care units. *Crit Care*. 2008;12(2):R59. doi: 10.1186/cc6883. Epub 2008 Apr 24. PMID: 18435836; PMCID: PMC2447615.
8. Shaaban H, Daniel S, Sison R, Slim J, Perez G. Eosinopenia: Is it a good marker of sepsis in comparison to procalcitonin and C-reactive protein levels for patients admitted to a critical care unit in an urban hospital? *J Crit Care*. 2010 Dec;25(4):570-5. doi: 10.1016/j.jcrc.2010.03.002. PMID: 20435431.
9. Kulaylat AS, Buonomo EL, Scully KW, Hollenbeak CS, Cook H, Petri WA Jr, Stewart DB Sr. Development and Validation of a Prediction Model for Mortality and Adverse Outcomes Among Patients With Peripheral Eosinopenia on Admission for *Clostridium difficile* Infection. *JAMA Surg*. 2018 Dec 1;153(12):1127-1133. doi: 10.1001/jamasurg.2018.3174. PMID: 30208386; PMCID: PMC6414272.
10. Xu G, Yang Y, Du Y, Peng F, Hu P, Wang R, Yin M, Li T, Tu L, Sun J, Jiang T, Chang C. Clinical Pathway for Early Diagnosis of COVID-19: Updates from Experience to Evidence-Based Practice. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2020 Aug;59(1):89-100. doi: 10.1007/s12016-020-08792-8. PMID: 32328954; PMCID: PMC7180681.
11. Jones MW, Lopez RA, Deppen JG. Appendicitis. 2022 Oct 24. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 29630245.
12. Podda M, Gerardi C, Cillara N, Fearnhead N, Gomes CA, Birindelli A, Mulliri A, Davies RJ, Di Saverio S. Antibiotic Treatment and Appendectomy for Uncomplicated Acute Appendicitis in Adults and Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg*. 2019 Dec;270(6):1028-1040. doi: 10.1097/SLA.0000000000003225. PMID: 30720508.

13. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, Bhala N, Ghosh S, Dixon E, Ng S, Kaplan GG. The Global Incidence of Appendicitis: A Systematic Review of Population-based Studies. *Ann Surg.* 2017 Aug;266(2):237-241. doi: 10.1097/SLA.0000000000002188. PMID: 28288060.
14. Téoule P, Laffolie J, Rolle U, Reissfelder C. Acute Appendicitis in Childhood and Adulthood. *Dtsch Arztebl Int.* 2020 Nov 6;117(45):764-774. doi: 10.3238/arztebl.2020.0764. PMID: 33533331; PMCID: PMC7898047.
15. Vargas-Rodríguez LJ, Barrera-Jerez JF, Ávila-Ávila KA, Rodríguez-Monguí DA, Muñoz-Espinosa BR. Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2022;37(1):3-9. <https://doi.org/10.22516/25007440.538>.
16. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. *JAMA.* 2021 Dec 14;326(22):2299-2311. doi: 10.1001/jama.2021.20502. PMID: 34905026.
17. Awayshih MMA, Nofal MN, Yousef AJ. Evaluation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis. *Pan Afr Med J.* 2019 Sep 6;34:15. doi: 10.11604/pamj.2019.34.15.17803. PMID: 31762884; PMCID: PMC6859007.
18. Withers, Grieve A, Loveland JA. Correlation of white cell count and CRP in acute appendicitis in paediatric patients. *South African Journal of surgery.* 2019 Dec;57(4):40. PMID: 31773931. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0038-23612019000400009
19. Huckins DS, Copeland K. Diagnostic accuracy of combined WBC, ANC and CRP in adult emergency department patients suspected of acute appendicitis. *Am J Emerg Med.* 2021 Jun; 44:401-406. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.086. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32482481.

20. Huckins DS, Copeland K, Self W, Vance C, Hendry P, Borg K, Gogain J. Diagnostic performance of a biomarker panel as a negative predictor for acute appendicitis in adult ED patients with abdominal pain. *Am J Emerg Med.* 2017 Mar;35(3):418-424. doi: 10.1016/j.ajem.2016.11.027. Epub 2016 Nov 11. PMID: 27876541.
21. Maghsoudi LH, Kabir K, Soltanian A, Pak H, Ahmadinejad M, Ahmadi AK. A cross-sectional study on evaluation of complete blood count-associated parameters for the diagnosis of acute appendicitis. *Health Sci Rep.* 2021; 4:e326. <https://doi.org/10.1002/hsr2.326>
22. Mostyka M, Yantiss RK, Chen Z, Tseng-Chen Y. Interval Appendectomy Specimens. *Arch Pathol Lab Med.* 2022 May 1;147(5):546-551. doi: 10.5858/arpa.2021-0485-OA. PMID: 36084245.
23. T. S. Jagdeesh, Arpan Mishra, Arjun Saxena, and Dhananjaya Sharma. Eosinopenia como marcador pronóstico en pacientes con peritonitis. *ISRN Infectious Diseases Volume 2013, Article, 8.* Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5402/2013/540948>.
24. Akay S, Akay H, Vardar E, Erkul Z. Comparison of Eosinophil Values with Other Biomarkers in Predicting Perforation of Acute Appendicitis. *Eurasian J Emerg Med* 2017;16:8-11. Disponible en: DOI:10.5152/eajem.2017.99609
25. Carvalho N, Carolino E, Coelho H, Córias A, Trindade M, Vaz J, Cismasiu B, Moita C, Moita L, Costa PM. IL-5 Serum and Appendicular Lavage Fluid Concentrations Correlate with Eosinophilic Infiltration in the Appendicular Wall Supporting a Role for a Hypersensitivity Type I Reaction in Acute Appendicitis. *International Journal of Molecular Sciences.* 2022; 23(23):15086. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms232315086>
26. Carvalho, N.; Carolino, E.; Coelho, H.; Barreira, A.L.; Moreira, L.; André, M.; Henriques, S.; Cardoso, C.; Moita, L.; Costa, P.M. Eosinophil Granule Proteins Involvement in Acute Appendicitis—An Allergic Disease?. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24(10), 9091; <https://doi.org/10.3390/ijms24109091>

ANEXO 01
SOLICITUD PARA REALIZAR ENCUESTA A PERSONAL PARA
REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

DRA LUZ MARTINEZ UCEDA
Director De Hospital de la amistad Perú-Corea – santa Rosa II – Piura

Yo, **Ana Belen Saavedra Temoche**, identificado con **DNI 70271537**, alumno de la escuela de pregrado de la **Universidad Privada Antenor Orrego**, de la escuela profesional de medicina humana, facultad de Medicina Humana, de la ciudad de Piura, respetuosamente me presento ante usted y expongo:

Que, por motivo de realizar mi proyecto de investigación para optar al título de médico general, el cual se titula **“EOSINOPENIA COMO MARCADOR INFECCIOSO EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ- COREA SANTA ROSA II”**, motivo por el cual solicito a usted la autorización correspondiente para poder realizar dicho proyecto de investigación y así mismo me permita realizar entrevista al personal dentro de su digna institución.

Agradeciéndole de antemano la oportunidad que me daría para realizar dicho estudio. Me despido de usted no sin antes darle muestras de mi más especial consideración.

Por lo antes expuesto, espero contar con su autorización.

Piura, 8 de Febrero del 2024

Ana Belén Saavedra Temoche
DNI 70271537

ANEXO N° 02
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Nombre: | Edad |
| Fecha de ingreso | Sexo |
| Referido de otro hospital: | SI NO |

DATOS DE INGRESO:

| | |
|--|--|
| 1. Tiempo de síndrome doloroso abdominal | |
| 2. Tipo de Apendicitis (postoperatorio) | Catarral () Flemonosa () Gangrenosa () Necrosada() |
| 3. Complicaciones postoperatorias | Absceso residual () Fistula entero cutánea () ISO () Muerte () |

Exámenes de laboratorio:

| ANALISIS | RESULTADO | UNIDAD | RANGO REFE |
|-----------------|------------------|---------------|-------------------|
| LEUCOCITOS | | 10 ^ 9/L | 4.00 - 10.00 |
| EOSINOFILOS | | 10 ^ 9/L | 0.02 - 0.50 |
| | | % | 0.5 -5.0 |
| NEUTROFILOS | | 10 ^ 9/L | 2.0 – 7.0 |
| | | % | 50 - 70 |

Puntaje de Alvarado:

Comorbilidades:

- Hipertensión arterial ()
- Diabetes mellitus ()
- Asma ()
- Uso de medicamentos: Corticoides SI NO
- Alergia a medicamentos: AINES SI NO