

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



**Rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2 en el Hospital Regional de Huacho, de junio 2019 a junio 2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTADO POR**

**GONZALO RODRIGUEZ JONATHAN HERNÁN**

**ASESOR**

**PEDRO LOZA VELÁSQUEZ**

**LIMA, PERÚ 2021**

	Pags
ÍNDICE	i, ii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Línea de investigación	2
1.4 Objetivos	2
1.4.1 Objetivo general	2
1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5. Justificación del estudio	3
1.6 Delimitación	3
1. 7 Viabilidad	
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	4
Antecedentes internacionales	4
Antecedentes nacionales	8
Bases teóricas	8
Definiciones conceptuales	12
Hipótesis	13
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	
Tipo de estudio	14
Diseño de investigación	14
Diseño	14
Población y muestra	14
Operacionalización de variables	15
Técnicas e instrumento de recolección de datos	17
Procesamiento y plan de análisis	18
Aspectos éticos	18

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA	
Recursos humanos y materiales	20
Cronograma	21
Presupuesto, solo si aplica	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
ANEXOS	
Matriz de consistencia	30
Instrumentos de recolección de datos	32

## CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La pandemia originada por el coronavirus 2019 (COVID-19) ha afectado en gran medida a la mayoría de países en el mundo<sup>(1)</sup>. Pese a los esfuerzos de las autoridades sanitarias, la pandemia todavía continúa y se cuenta actualmente con diferentes reportes de números de casos y defunciones en más de 185 países de todo el mundo<sup>(2)</sup>. Asimismo, la COVID-19 representa un riesgo importante para la salud pública de Latinoamérica<sup>(3)</sup>. Si bien los países de la región comparten muchas similitudes económicas, políticas, sociales, culturales y de sistemas de salud, la pandemia ha originado una crisis sanitaria y económica importante<sup>(3)</sup>.

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico a nivel mundial<sup>(4)</sup>. La prevalencia es de aproximadamente el 7% en el mundo<sup>(4)</sup>. El retraso diagnóstico puede originar complicaciones como: perforación apendicular, abscesos, peritonitis, sepsis y muerte y durante el curso de la pandemia, han aumentado en frecuencia debido al miedo de los pacientes a contagiarse en los hospitales nacionales<sup>(5)</sup>. Por otro lado, la COVID-19 puede originar signos y síntomas similares a la apendicitis aguda debido a que el coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-COV-2) invade directamente la mucosa intestinal a través del receptor de angiotensina 2 (ACE2)<sup>(6)</sup>. Y con ello origina síntomas gastrointestinales como diarrea, vómitos, dolor abdominal, sangrado gastrointestinal entre otros<sup>(6)</sup>. Asimismo, la COVID-19 origina también alteraciones en sangre periférica como linfopenia y neutrofilia, alteraciones también vistas en los pacientes con apendicitis aguda y que presentan características operativas importantes para el diagnóstico de apendicitis aguda en ausencia de infección, y que probablemente el rendimiento diagnóstico podría verse afectado por la infección por SARS-COV2<sup>(6-8)</sup>.

En nuestro hospital, como se reporta en diferentes partes del mundo, debido a la pandemia, se ha encontrado una mayor dificultad para realizar el diagnóstico de patologías quirúrgicas abdominales, debido a que la fiebre, náusea, vómito y dolor abdominal pueden ser confundidos como síntomas de la infección por

SARS-COV2 y que es necesario tener pruebas diagnósticas que nos permitan detectar tempranamente esta patología en pacientes infectados con sospecha de abdomen agudo. Probablemente la razón neutrófilos/linfocitos nos podría ayudar a aproximar el diagnóstico temprano debido a que ha demostrado adecuado rendimiento diagnosticar apendicitis aguda en aquellos sin infección por SARS-COV2<sup>(8)</sup>.

Por ello, debido al aumento en frecuencia de las apendicitis agudas complicadas, sumado a la similitud de síntomas de la infección por SARS-COV2 con la apendicitis aguda y a la necesidad de contar con pruebas diagnósticas rápidas para la identificación oportuna de apendicitis aguda en paciente infectados por SARS-COV2 con sospecha de abdomen agudo quirúrgico, es importante evaluar el rendimiento de la razón linfocito/neutrófilo en los con sospecha de apendicitis aguda que cursan con infección por SARS-COV2 en nuestro hospital.

#### 1.2 Formulación del problema:

*¿Cuál es el rendimiento de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2 en el Hospital regional de Huacho, de junio 2019 a junio 2020?*

#### 1.3 Línea de investigación

- No se encuentra dentro de las prioridades de investigación reportadas por el Instituto Nacional De Salud.
- Ciencias quirúrgicas en el área de cirugía general

#### 1.4 Objetivos

- Objetivo general
  - Evaluar rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.
- Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico.
- Estimar la frecuencia de apendicitis aguda en los pacientes que cursan con infección por SARS-COV2.
- Determinar el mejor punto de corte y las características operativas de la razón neutrófilos/linfocitos para para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.

### 1.5 Justificación

En la infección por SARS-COV2, se producen alteraciones en sangre periférica debido a la alteración que produce el virus en las células hematopoyéticas, presentándose como citopenias en la que se incluye a la trombocitopenia y linfopenia. Por otro lado, también podría producir neutrofilia, lo que probablemente podría alterar los resultados de la razón neutrófilos/linfocitos por lo que es importante evaluar su rendimiento en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursen con infección por SARS-COV-2<sup>(6)</sup>

### 1.6 Delimitación

El estudio será realizado en el servicio de emergencia quirúrgicas del Hospital Regional de Huacho, Av Arnaldo Arambulo 221, Huacho. Lima, Perú.

### 1.7 Viabilidad

El estudio es viable debido a la alta frecuencia de casos de pancreatitis que se presentan por año en el hospital, sumado a la facilidad para la obtención de muestras, análisis, sin daño en los pacientes. La pandemia ha originado un elevado número de infecciones en todo el Perú que conlleva a nuestro hospital a tener una gran casuística durante las fechas tentativas del estudio. Esto sumado a las facilidades brindadas por el hospital para el desarrollo y ejecución de investigación en todos los campos.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

- Antecedentes internacionales
  - Achaval *et al*<sup>(5)</sup>, en un estudio observacional comparativo se buscó evaluar el impacto de la pandemia causada por el COVID-19 sobre la forma de presentación, tratamiento y morbimortalidad del paciente con apendicitis aguda en mayores de 16 años tratados por abdomen agudo de etiología apendicular. No se encontró diferencia en el tiempo de la consulta, pero durante la pandemia se observó una diferencia estadísticamente significativa en las características del apéndice concluyéndose que los hallazgos durante la pandemia muestran cuadros de apendicitis aguda más avanzados que antes de la misma, sin impactar en las complicaciones quirúrgicas y postoperatorias.
  - Reyes Hinojosa *et al*<sup>(8)</sup>, en un estudio descriptivo retrospectivo se buscó determinar la utilidad del índice neutrófilos linfocitos como factor predictor de apendicitis aguda complicada en el Hospital San Francisco de Quito en 275 historias clínicas. Se encontró que el índice neutrófilos/linfocitos tuvo una media de 7.10 con rangos entre 0.74 y 33.24; se definió el punto de corte para determinación de apendicitis aguda en 7.38 o más con una sensibilidad de 84% y especificidad de 93.4%.
  - Ansony R. Godinez-Vidal *et al*<sup>(9)</sup>, en un estudio retrospectivo, observacional se buscó Evaluar el índice de neutrófilos/linfocitos (INL) y otros marcadores y escalas de riesgo en 82 registros clínicos de pacientes con apendicitis aguda. En el 80.8% de los casos con peritonitis generalizada presentaron una razón linfocito/neutrófilo  $>12$  ( $p = 0.002$ ), concluyéndose que Existe una relación entre la razón linfocito/neutrófilo tanto con SOFA, BT y PCT, lo cual indica que una razón linfocito/neutrófilo  $>12$  podría relacionarse con peritonitis generalizada y apendicitis perforada.
  - Mor Aharoni *et al*<sup>(10)</sup>, en un estudio retrospectivo se buscó evaluar la presentación y manejo de pacientes con apendicitis aguda en

pacientes que se presentaron con apendicitis aguda en el departamento de emergencias. Se encontró Setenta y cuatro pacientes que presentaron apendicitis aguda durante la pandemia en comparación con 60 pacientes durante el mismo período del año anterior. No hubo diferencias significativas en los hallazgos intraoperatorios, incluida la presencia de perforación apendicular (16,3% frente a 14,5%,  $P = 0,8$ ), absceso (6,1% frente a 9,7%,  $P = 0,73$ ) o afectación del ciego o del íleon terminal. (14,28% frente a 19,63%,  $P = 1$ ). El tratamiento posoperatorio con antibióticos fue más frecuente durante COVID-19 (37,1% frente a 18%,  $P = 0,04$ ). La duración de la estancia ( $1,82 \pm 2,04$  frente a  $2,74 \pm 4,68$ ,  $P = 0,2$ ) y las tasas de reingreso (6% frente a 11,3%,  $P = 0,51$ ) fueron similares, concluyéndose que la COVID-19 no afectó significativamente la presentación, el curso clínico, el manejo y los resultados de los pacientes que presentaban apendicitis aguda.

- Suman Baral *et al*<sup>(11)</sup>, en un estudio retrospectivo se buscó comparar los parámetros demográficos y clínicos entre dos cohortes antes del inicio del encierro y dentro de la pandemia en entre dos grupos A y B, que presentaron apendicitis aguda tres meses antes y después del inicio del encierro el 24 de marzo de 2020 respectivamente en uno de los centros terciarios de Nepal. Se encontró Hubo 42 pacientes en el grupo A y 50 pacientes en el grupo B. La duración media del dolor aumentó significativamente en el grupo B [ $57,8 \pm 25,9$  (B) frente a  $42,3 \pm 25,0$  (A) horas,  $P = 0,004$ ] junto con la duración media de la cirugía [ $51,06 \pm 9,4$  (B) frente a  $45,27 \pm 11,8$  (A) minutos,  $P = 0,015$ ]. Hubo una disminución significativa en la estancia hospitalaria posoperatoria entre los pacientes del grupo B [ $3,04 \pm 1,1$  (B) frente a  $3,86 \pm 0,67$  (A) días,  $P = 0,0001$ ], concluyéndose que, durante la adversidad de la pandemia actual, un mayor número de casos de apendicitis aguda puede tratarse con cirugía, ya que existen posibilidades de presentación tardía y complejidad de la lesión.
- Jochem C G Scheijmans *et al*<sup>(12)</sup>, en un estudio retrospectivo se buscó Comparar una cohorte de pacientes diagnosticados con

apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19 de 2020 con una cohorte de control de 2019 en adultos consecutivos en 21 hospitales que presentaban apendicitis aguda en una cohorte pandémica COVID-19 y una cohorte de control. Se encontró durante la pandemia de COVID-19, se observó una mayor proporción de apendicitis complicada (46,9% frente a 38,5%;  $p = 0,003$ ). Más pacientes presentaron síntomas que superaron las 24 h (61,1% frente a 56,2%, respectivamente,  $p = 0,048$ ). Los pacientes que se presentaron > 24 h después del inicio de los síntomas durante la pandemia de COVID-19 eran mayores (mediana de 45 frente a 37 años;  $p = 0,001$ ) y tenían más complicaciones posoperatorias (15,3% frente a 6,7%;  $p = 0,002$ )., concluyéndose que, aunque la incidencia de apendicitis aguda fue ligeramente menor durante la primera ola de la pandemia de COVID-19 de 2020, más pacientes se presentaron con un retraso y con apendicitis complicada que en el período correspondiente en 2019.

- Ramez Antakia et al<sup>(13)</sup>, en un estudio retrospectivo se buscó determinar la eficacia y los resultados del tratamiento conservador versus quirúrgico de AA durante la pandemia en pacientes ( $\geq 16$  años) con diagnóstico de AA entre el 1 de noviembre de 2019 y el 10 de marzo de 2020 (período pre-COVID) y el 10 de marzo de 2020 al 5 de julio de 2020 (período COVID). Se encontró El 43,1% ( $n = 50$ ) de los pacientes pre-COVID se clasificaron como ASA 2 en comparación con el 26,4% ( $n = 24$ ) durante el período de COVID (valor de  $p = 0,042$ ). El 72,5% ( $n = 66$ ) de los pacientes durante el período COVID puntuaron como de alto riesgo utilizando la puntuación de Alvarado en comparación con el 24,1% ( $n = 28$ ) en el período pre-COVID (valor de  $p < 0,001$ ). Observamos un aumento significativo en la evaluación radiológica, el 69,8% frente al 87,5% de los pacientes tenían una TC en los períodos pre-COVID y COVID respectivamente (valor de  $p = 0,008$ ). El 94,9% de los pacientes fueron tratados operativamente en el período pre-COVID en comparación con el 60,4% en el período COVID (valor

de  $p < 0,001$ ). Observamos más apendicectomías abiertas (37,3% frente a 0,9%; valor de  $p < 0,001$ ) durante el período COVID en comparación con el período pre-COVID. Se encontraron más formación de abscesos y líquido libre intraoperatoriamente en el período COVID (valor de  $p = 0.021$  y  $0.023$  respectivamente). La tasa de re-asistencia debido a problemas relacionados con la apendicitis fue significativamente mayor en el período COVID ( $p = 0,027$ )., concluyéndose que El diagnóstico radiológico de AA fue más frecuente durante el período COVID. Se empleó un tratamiento más conservador para AA durante la pandemia de COVID-19, y para aquellos tratados operativamente se prefirió un enfoque abierto.

- Franziska Köhler et al<sup>(14)</sup>, en un estudio retrospectivo se buscó investigar la incidencia y las estrategias de tratamiento de la apendicitis aguda durante ese período en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en un hospital del tercer nivel. Se encontró una reducción general del 12,9% de los pacientes que presentaban apendicitis aguda. Especialmente en el grupo de mujeres <40 años, fue visible una reducción drástica., concluyéndose que hubo una caída general de las visitas a la sala de emergencias durante la pandemia de COVID-19 de la primavera de 2020 en Alemania, se notó un número significativamente menor de pacientes con apendicitis no complicada, mientras que la apendicitis complicada no difirió.
- Romero et al, en un estudio observacional retrospectivo se buscó Evaluar las diferencias en la presentación clínica de la apendicitis aguda y los hallazgos de la TC relacionados con estos casos entre el período pandémico agudo de COVID-19 y el período no pandémico en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en un hospital del tercer nivel. Se encontró Se evaluaron un total de 196 tomografías computarizadas abdominales realizadas por sospecha de apendicitis aguda. La proporción de apendicitis aguda diagnosticada por TC abdominal fue mayor en el período pandémico agudo que en el período no pandémico: 45,5% versus

29,8% ( $p = 0,038$ ). La gravedad de la apendicitis diagnosticada fue mayor durante el período de pandemia aguda: 92% versus 57,1% ( $p = 0,003$ ). Concluyéndose que Durante el período de la pandemia aguda de COVID-19, menos pacientes se presentaron con apendicitis aguda a la sala de emergencias y los que lo hicieron se presentaron en una etapa más grave de la enfermedad.

- Antecedentes nacionales
  - Daniel Seclén-Hidalgo et al<sup>(8)</sup>, en un estudio cuantitativo descriptivo se buscó determinar el rendimiento en el diagnóstico de la Razón Neutrófilos/Linfocitos para la apendicitis complicada en un hospital del norte en Perú. Se revisaron 220 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda. Se encontró la curva ROC para la Razón Neutrófilos/Linfocitos dio un AUC=0,84 ( $p < 0,05$ , IC al 95% = 0,786 a 0,894). Se observó una sensibilidad de 78,1% (IC al 95% = 69,3% - 84,9%), una especificidad de 84,3% (IC al 95% = 76,6% - 89,9%), VPP de 82,0% (IC al 95% = 73,3% - 88,3%), VPN 80,8% (IC al 95% = 72,9% - 86,9%) y un Índice J de Youden de 0,6244; para un valor RNL  $\geq 6,0$ . Concluyéndose que un punto de corte  $\geq 6,0$  está relacionada con el diagnóstico de apendicitis complicada y podría ser útil en asociación al examen clínico.

## 2.2 Bases teóricas

### Apendicitis aguda

El dolor abdominal agudo representa el 7-10% de todos los accesos al servicio de urgencias<sup>(15)</sup>. La apendicitis aguda es la causa más frecuentes de dolor abdominal bajo conduciendo a los pacientes a acudir al servicio de urgencias y representa el diagnóstico más frecuente en jóvenes ingresados por abdomen agudo<sup>(16)</sup>. El riesgo de apendicitis de por vida es del 8,6% para los hombres y del 6,7% para las mujeres; sin embargo, el riesgo de someterse a una apendicectomía es mucho menor para los hombres que para las mujeres (12 frente al 23%) y ocurre con mayor frecuencia entre las edades de 10 y 30, con una relación hombre: mujer de aproximadamente 1,4:1<sup>(17)</sup>.

La incidencia de apendicitis aguda ha ido disminuyendo de manera constante desde fines de la década de 1940. En los países desarrollados, la AA se produce a una tasa de 5,7 a 50 pacientes por 100.000 habitantes por año, con un pico entre las edades de 10 y 30<sup>(18)</sup>.

Se informan diferencias geográficas, con un riesgo de por vida de apendicitis aguda del 9% en los EE.UU., 8% en Europa y 2% en África<sup>(19)</sup>. Además, existe una gran variación en la presentación, la gravedad de la enfermedad, la evaluación radiológica y el tratamiento quirúrgico de los pacientes con apendicitis aguda que está relacionada con los ingresos del país<sup>(16)</sup>.

La tasa de perforación varía del 16 al 40%, con una frecuencia más alta en los grupos de edad más jóvenes (40-57%) y en pacientes mayores de 50 años (55-70%)<sup>(20)</sup>.

La perforación apendicular se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en comparación con AA no perforante<sup>(16)</sup>. El riesgo de mortalidad de AA aguda pero no gangrenosa es menor del 0,1%, pero el riesgo aumenta al 0,6% en AA gangrenosa. Por otro lado, el AA perforado conlleva una tasa de mortalidad más alta de alrededor del 5%<sup>(16)</sup>. Actualmente, la evidencia creciente sugiere que la perforación no es necesariamente el resultado inevitable de la obstrucción apendicular, y una cantidad cada vez mayor de evidencia sugiere ahora no solo que no todos los pacientes con AA progresarán a la perforación, sino que incluso esa resolución puede ser un evento común<sup>(21)</sup>.

El diagnóstico clínico de AA a menudo es un desafío y es una constelación de antecedentes, examen físico junto con investigaciones de laboratorio, complementado con imágenes enfocadas selectivas.<sup>(16)</sup> La evaluación diagnóstica podría mejorarse mediante el uso de sistemas de puntuación clínica que incluyan los hallazgos del examen físico y los marcadores inflamatorios. Se han utilizado muchos sistemas de puntuación sencillos y fáciles de usar como algoritmo estructurado para ayudar a predecir el riesgo de AA, pero ninguno ha sido ampliamente aceptado<sup>(22,23)</sup>. El papel de las imágenes de diagnóstico, como la ecografía (EE.UU.), la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM), es otra gran controversia<sup>(24)</sup>.

Desde que los cirujanos comenzaron a realizar apendicectomías en el siglo XIX, la cirugía ha sido el tratamiento más aceptado, con más de 300.000 apendicectomías realizadas anualmente en los Estados Unidos<sup>(25)</sup>. La evidencia actual muestra que la apendicectomía laparoscópica (AL) es el tratamiento quirúrgico más efectivo, ya que se asocia con una menor incidencia de infección de la herida y morbilidad posterior a la intervención, estancia hospitalaria más corta y mejores puntuaciones de calidad de vida en comparación con la apendicectomía abierta (OA)<sup>(26)</sup>.

A pesar de todas las mejoras en el proceso de diagnóstico, la decisión crucial sobre si operar o no sigue siendo un desafío. Durante los últimos 20 años, ha habido un renovado interés en el manejo no quirúrgico de la AA sin complicaciones, probablemente debido a un análisis más confiable de las complicaciones posoperatorias y los costos de las intervenciones quirúrgicas, que se relacionan principalmente con el uso cada vez mayor de técnicas mínimamente invasivas<sup>(27)</sup>.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes, como la infección de la herida, el absceso intraabdominal y el íleo, varían en frecuencia entre OA (tasa global de complicaciones del 11,1%) y LA (8,7%)<sup>(28)</sup>.

#### Manifestaciones gastrointestinales del SARS-COV2

El SARS-CoV-2 que causa la COVID-19 se ha extendido rápidamente por China y otros países<sup>(29)</sup>. Los síntomas más comunes de COVID-19 al inicio de la enfermedad son fiebre, tos, fatiga, mialgia y disnea, mientras que la incidencia de síntomas gastrointestinales es baja<sup>(6)</sup>. La evidencia indica que la transmisión de persona a persona se ha producido en contactos cercanos, principalmente transmitida a través de gotitas respiratorias y contacto directo<sup>(6)</sup>. Dado que se ha detectado ARN del SARS-CoV-2 en las heces del paciente, es posible que el SARS-CoV-2 también se transmita por vía fecal-oral, causando una infección viral gastrointestinal. La hipótesis principal del mecanismo de transmisión del SARS-CoV-2 es a través de gotitas respiratorias en aerosol<sup>(29)</sup>. Cuando un individuo entra en contacto con el patógeno, el virus se une a los receptores de ACE2 en los pulmones<sup>(30)</sup>. La glicoproteína de pico del SARS-CoV-2 se adhiere al

receptor ACE2 y permite la entrada viral eficiente en las células, lo que lleva a la replicación viral y la diseminación por todo el cuerpo<sup>(29)</sup>. El epitelio intestinal (principalmente enterocitos absorbentes del íleon y colon) y esofágico también altamente expresan receptores ACE2<sup>(29)</sup>. Además, se informa que las células glandulares tanto del estómago como del duodeno expresan ACE2, por lo que el SARS-CoV-2 puede infectar las células epiteliales intestinales a través de los receptores ACE2<sup>(29)</sup>. Los receptores ACE2 en el tracto GI mantienen una función reguladora en la homeostasis de los aminoácidos, el microbioma intestinal y la inmunidad innata<sup>(31)</sup>. En consecuencia, la unión del SARS-CoV-2 a los receptores ACE2 en el tracto GI puede provocar síntomas GI como dolor abdominal y diarrea. Es de destacar que la ACE2 parece estar más expresada en pacientes con cáncer colorrectal o adenomas preexistentes en comparación con los controles sanos<sup>(29)</sup>. Sin embargo, aún se desconoce si los pacientes con cánceres gastrointestinales como el carcinoma colorrectal tienen un mayor riesgo de infección, por lo que se desconocen más estudios de Se justifican las tasas y los resultados de cánceres gastrointestinales y de infección por COVID-19<sup>(29)</sup>.

Muchos pacientes con COVID-19 presentan síntomas gastrointestinales y una enfermedad similar a la neumonía con síntomas como fiebre, tos y disnea<sup>(32)</sup>. Los síntomas gastrointestinales son muy variados e incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea y anorexia. Se ha informado que la prevalencia de estos síntomas gastrointestinales generales varía entre el 3% y el 79% en pacientes con COVID-19.35-38 confirmado Según una revisión publicada en marzo de 2020 por Tian et al, la anorexia fue el síntoma gastrointestinal más comúnmente informado en adultos, que se presenta en 39,9% a 50% de los casos confirmados<sup>(33)</sup>. El siguiente síntoma más común fue la diarrea, reportada entre 2% y 49,5% de los pacientes<sup>(33)</sup>. La prevalencia de náuseas y vómitos osciló entre 1% y 29,4% en COVID-19– adultos positivos<sup>(33)</sup>. El dolor abdominal ha sido menos reportado en la literatura, con una prevalencia que oscila entre el 2.2% y el 6% de los pacientes con COVID-19 confirmado<sup>(33)</sup>.

## COVID-19 y apendicitis aguda

Se ha encontrado una mayor dificultad para realizar el diagnóstico de patologías quirúrgicas abdominales, debido a que la fiebre, náusea, vómito y dolor abdominal pueden ser confundidos como síntomas de la infección por SARS-COV2 y que es necesario tener pruebas diagnósticas que nos permitan detectar tempranamente esta patología en pacientes infectados con sospecha de abdomen agudo. El COVID-19 puede originar síntomas similares a la apendicitis aguda debido a la afectación de la mucosa gástrica debido a los receptores ACE2.

## Razón neutrófilos/linfocitos

El índice neutrófilos/linfocitos es un parámetro simple que valora de manera sencilla el estado inflamatorio del paciente y ha probado ser de utilidad como marcador de inflamación en patología abdominal aguda<sup>(8)</sup>. Es un indicador de estado inflamatorio sistémico, está surgiendo como un nuevo marcador pronóstico. Así mismo, proporciona una indicación rápida de la extensión de un proceso inflamatorio, en diferentes enfermedades cardiovasculares, gastrointestinales malignas y benignas<sup>(34)</sup>.

En la infección por SARS-COV2, se producen alteraciones en sangre periférica debido a la alteración que produce el virus en las células hematopoyéticas, presentándose como citopenias en la que se incluye a la trombocitopenia y linfopenia. Por otro lado, también podría producir neutrofilia, lo que probablemente podría alterar los resultados de la razón neutrófilos/linfocitos por lo que es importante evaluar su rendimiento en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursen con infección por SARS-COV-2<sup>(6)</sup>.

## 2.3 Definiciones conceptuales

- Apendicitis aguda:
  - Paciente con abdomen agudo quirúrgico con confirmación por anatomía patológica de apendicitis aguda.

- Infección por SARS-COV2:
  - Pacientes con o sin síntomas respiratorios que hayan tenido contacto con casos positivos o sospechosos de COVID-19 sumado a una prueba cualitativa antigénica o molecular por PCR-RT positiva.
  
- Razón neutrófilos/linfocitos:
  - Número de linfocitos por mililitro de sangre/Número de neutrófilos por mililitro de sangre

#### 2.4 Hipótesis

- Hipótesis:
  - La razón neutrófilos/linfocitos presenta un adecuado rendimiento para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.
  
- Hipótesis estadísticas:
  - Ha: La razón neutrófilos/linfocitos presenta un área bajo la curva de 0,80 para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.
  - Ho: La razón neutrófilos/linfocitos presenta un área bajo la curva de 0,60 para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1 DISEÑO

Estudio observacional transversal analítico retrospectivo de estudio de pruebas diagnóstica secuencial a simple ciego en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Huacho, Huacho-Perú entre junio 2019 a junio 2020.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2 atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Huacho, Huacho-Perú entre junio 2019 a junio 2020. Marco muestral: Registro de pacientes nuevos admitidos proporcionado por el servicio de emergencia del Hospital Regional de Huacho -Perú entre junio 2019 a junio 2020.

Muestreo:

Tamaño de la muestra: Para un error alfa (tipo I) del 5%, una potencia del 90%, un área bajo la curva estimada de 0,80 (Ha) basado en publicaciones previas, con un tamaño del efecto de 0,20 (Ho: 0,60), proporción de muestra de casos positivos y negativos de 1:1. Basado en todo ello se requerirá un total de 70 pacientes. La muestra fue calculada en el software estadístico MedCalc 13.3. Selección de muestra: Se hará uso de un método probabilístico basado en la aplicación de números aleatorios.

Unidad de análisis: Paciente con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2 atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Rezola, Cañete-Perú en los años 2020 al 2021.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:
  - Paciente con sospecha de abdomen agudo quirúrgico.
  - Paciente con infección por SARS-COV2

- Mayores de 18 años.
- Criterios de exclusión:
  - Paciente con datos incompletos, historia clínica extraviada o letra ilegible.
  - Paciente apendicetomizados, cáncer de colon derecho, porfiria, anemia por células falciformes.

### 3.3 Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Definición conceptual</b>
Edad	Cuantitativa	Razón	Número de años	Número de años consignados en la historia clínica	Número de años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad.
Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Género sexual consignados en la historia clínica	Género sexual aceptado por el paciente.
Antecedentes patológicos	Cualitativa	Nominal	Si No	Si: Con diagnóstico previo No: Sin diagnóstico previo	Diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2
Leucocitos	Cuantitativa	Continua	Cel/ml	Número de leucocitos por mililitro de sangre	Concentración de leucocitos en una cantidad determinada de sangre.

Linfocitos	Cuantitativa	Continua	Cel/ml	Número de linfocitos por mililitro de sangre	Concentración de linfocitos en una cantidad determinada de sangre.
Neutrófilos	Cuantitativa	Continua	Cel/ml	Número de neutrófilos por mililitro de sangre	Concentración de neutrófilos en una cantidad determinada de sangre.
Razón Linfocitos/ Neutrófilos	Cuantitativa	Continua	Adimensional	Número de neutrófilos por mililitro/ Número de linfocitos por mililitro de sangre	Razón o división entre el número de neutrófilos y linfocitos del recuento en sangre periférica
Apendicitis aguda	Cualitativa	Nominal	Si No	Si: Diagnóstico confirmado por anatomía patológica No: Sin diagnóstico confirmado por anatomía patológica	Diagnóstico confirmado de apendicitis aguda

### 3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTOS

Técnicas de recolección de datos:

- a) Observación
- b) Documentación

Instrumentos:

- a) Recolección de información clínica de los pacientes:

- a. Ficha de recolección de datos elaborada en base a los objetivos del estudio.
- b) Valores analíticos hematológicas:
  - a. Los hemogramas serán procesados mediante el analizador automatizado Sismex XS-1000i.

### 3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Permisos y aprobaciones de los departamentos correspondientes:
  - a. Se presentará primeramente el proyecto de tesis a la escuela de residentado médico de la facultad de medicina de la universidad Ricardo Palma para su aprobación y registro.
  - b. Posteriormente se procederá a presentar el proyecto al comité de ética en investigación de la facultad de medicina de la universidad Ricardo Palma
  - c. Con la aprobación respectiva del comité de ética y por parte de la escuela de residentado medico se acudirá al departamento de docencia e investigación del Hospital Rezola.
  - d. Con la aprobación y recojo del proveido de investigación se procederá a realizar la solicitud del marco muestral al servicio de emergencia y comunicación nuevos casos para su registro e inclusión en el presente estudio.
2. Recolección de datos:
  - a. Cada caso nuevo que cumplan con los criterios de selección, se procederá a contactarlo y presentarle el consentimiento informado con la carta de asentimiento para su inclusión en el estudio, siguiendo todos los procedimientos estipulados en las buenas prácticas clínicas y declaración de Helsinki.
  - b. A cada paciente se le instruirá y se procederá a la toma de muestra sanguínea siguiendo los protocolos de toma de muestras del Ministerio de Salud.
  - c. Al mismo tiempo se tomarán los datos necesarios para el llenado de la ficha de datos. Así se cumplirá en realizar una aplicación de las pruebas de manera consecutiva, pero en el menor tiempo posible.

- d. La aplicación de la ficha de datos será a simple ciego (Los investigadores no tendrán conocimiento de los resultados de las respectivas pruebas a tomar)
- e. Se conservarán las muestras en el laboratorio clínico del hospital a 5° Centígrados y serán enviadas con su respectiva cadena de frío al laboratorio ROE para su respectivo análisis.
- f. Los datos recolectados serán ingresados a una base de datos con su respectiva codificación para la evaluación de posibles errores en el llenado, duplicación u omisión realizado por dos investigadores independientes y finalmente su envío al bioestadístico para el análisis de datos respectivo.

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

No se realizará experimentos en seres humanos y se cumplirán con los permisos respectivos para el acceso a los datos clínicos y toma de muestras en los participantes y se guardarán la confidencialidad de los datos. El estudio presenta un riesgo A, no presentando intervenciones en seres humanos. Se seguirá los principios de la declaración de Helsinki y las guías de Buena Práctica Clínica.

Cada paciente tendrá derecho al anonimato. Se presentará el proyecto al comité de ética de investigación de la facultad de medicina de la universidad Ricardo Palma para su aprobación y registro.

### 3.7 PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS Y SOFTWARES A UTILIZAR

Se presentarán frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medias y desviación estándar o mediana y rango intercuartilico en función a los resultados de las pruebas de normalidad respectiva (Se considerará estadísticamente significativo a un  $P > 0,05$ ).

Posteriormente, para la determinación del mejor punto de corte de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico se obtendrá mediante la curva de la característica operativa del receptor (ROC) e índice de Youden, con su respectiva área bajo la curva (AUC) e intervalos

de confianza al 95% (IC-95%). Asimismo, se presentará la sensibilidad, especificidad y razones de verosimilitud positivos y negativos para el mejor punto de corte. Los datos serán procesados en el software estadístico STATA versión 14.

## CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

### Recursos humanos y materiales

- |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos Humanos    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigador principal</li><li>• Investigador secundario</li><li>• Asesor estadístico</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Recursos Materiales | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas Bond</li><li>• Memoria USB</li><li>• (16 Giga Bytes)</li><li>• Lapiceros</li><li>• Apósito transparente</li><li>• Tubo de extraccion venosa con anticoagulante</li><li>• Ligadura</li><li>• Caja de 100 unidades de Guantes descartables</li><li>• Antiséptico (Alcohol al 90%)</li><li>• Aguja endovenosa</li><li>• Maletín para el transporte de materiales</li><li>• Algodon 50g</li></ul> |

## Cronograma

Actividades	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.Elección del tema	x																																			
2.Elaboración del proyecto		x	x	x																																
3.Presentación de proyecto					x	X																														
4. Aprobación de proyecto							x																													
5. Recolección de datos								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
6.Análisis y discusión																											x	x	x							
7. Presentación del informe final																															x	x				
8. Publicación de resultados																																x				



## Presupuesto

		N°	Costo/U	Tiempo	Total
Recursos Humanos	Investigador principal	1	-----	5 meses	-----
	Investigador secundario	1	S/ 100	5 meses	S/ 1000
	Asesor estadístico	1	S/ 1000	Diseño de plan estadístico y análisis de datos	S/ 1000
Recursos Materiales	Hojas Bond	2	S/ 10		S/ 20
	Memoria USB (16 Giga Bytes)	2	S/ 16		S/ 32
	Lapiceros	20	S/ 1		S/ 20
	Apósito transparente	80	S/ 1		S/ 80
	Tubo de extraccion venosa con anticoagulante	80	S/ 5		S/ 400
	Ligadura	10	S/ 2		S/ 20
	Caja de 100 unidades de Guantes descartables	2	S/ 15		S/ 30
	Antiséptico (Alcohol al 90%)	10	S/ 1		S/ 10
	Aguja endovenosa	80	S/ 2		S/ 160
	Maletín para el transporte de materiales	1	S/ 50		S/ 50
	Algodon 50g	10	S/ 1		S/ 10
Servicios	Procalcitonina sérica	70	S/ 150	Laboratorio ROE	S/ 10 500
	Fotocopia	200	S/ 0.10		S/ 20
	Pasajes	20	S/ 2	05 meses	S/ 200
	Impresión	2	S/ 0.10		S/ 2
	Anillados	3	S/ 6		S/.24
	CD y quemado	2	S/ 5		S/.10
					S/ 13 588

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bustamante Guerra ZC. Influencia del coronavirus 2 (SARS-CoV-2) en pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia en el período julio a diciembre 2020. 2020 [citado el 12 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8396>
2. Forero-Peña DA, Carrión-Nessi FS, Camejo-Ávila NA, Forero-Peña MJ, Forero-Peña DA, Carrión-Nessi FS, et al. COVID-19 en Latinoamérica: una revisión sistemática de la literatura y análisis bibliométrico. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2020 [citado el 12 de noviembre de 2021];22(2). doi:10.15446/rsap.v22n2.86878
3. Garcia PJ, Alarcón A, Bayer A, Buss P, Guerra G, Ribeiro H, et al. COVID-19 Response in Latin America. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(5):1765–72. doi:10.4269/ajtmh.20-0765
4. Sánchez AR, Romero SCL, Pérez LGG, Calatayud MG, Mancilla NIG, García PJM, et al. Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda en paciente COVID-19 positivo en hospital de tercer nivel. *Cir Gen.* 2020;42(2):170–5.
5. Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C, Achaval M, Pratesi JP, et al. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. *Rev Colomb Cir.* 2021;36(3):487–92. doi:10.30944/20117582.854
6. Mehta OP, Bhandari P, Raut A, Kacimi SEO, Huy NT. Coronavirus Disease (COVID-19): Comprehensive Review of Clinical Presentation. *Front Public Health.* 2021;8:582932. doi:10.3389/fpubh.2020.582932
7. Jahangiri M, Wyllie JH. Peripheral blood lymphopenia in gangrenous appendicitis. *BMJ.* 1990;301(6745):215.
8. Reyes Hinojosa HV. Índice neutrófilos – linfocitos como predictor de apendicitis aguda complicada en el Hospital IESS - San Francisco de Quito durante el período comprendido entre mayo del 2016 – abril de 2017. 2017

[citado el 12 de noviembre de 2021]; Disponible en:  
<http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/13943>

9. Godínez-Vidal AR, Sashida-Méndez H, Cruz-Romero CI, Bandeh-Moghaddam H, Gutiérrez-Banda CA, Gracida-Mancilla NI. Comparación del índice de neutrófilos/linfocitos, la escala de SOFA y la concentración sérica de procalcitonina como indicadores de la gravedad de la apendicitis aguda. *Cir Cir*. 2019;87(1):12–7.
10. Aharoni M, Barash Y, Zager Y, Anteby R, Khalilieh S, Amiel I, et al. Management of Acute Appendicitis during the COVID-19 Pandemic: A Single Tertiary Center Experience. *Isr Med Assoc J IMAJ*. 2021;23(5):269–73.
11. Baral S, Chhetri RK, Thapa N. Comparison of acute appendicitis before and within lockdown period in COVID-19 era: A retrospective study from rural Nepal. *PloS One*. 2021;16(1):e0245137. doi:10.1371/journal.pone.0245137
12. Kim CW, Lee S-H. Impact of COVID-19 on the care of acute appendicitis: a single-center experience in Korea. *Ann Surg Treat Res*. 2021;101(4):240–6. doi:10.4174/astr.2021.101.4.240
13. Antakia R, Xanthis A, Georgiades F, Hudson V, Ashcroft J, Rooney S, et al. Acute appendicitis management during the COVID-19 pandemic: A prospective cohort study from a large UK centre. *Int J Surg Lond Engl*. 2021;86:32–7. doi:10.1016/j.ijssu.2020.12.009
14. Köhler F, Acar L, van den Berg A, Flemming S, Kastner C, Müller S, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on appendicitis treatment in Germany—a population-based analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2021;406(2):377–83. doi:10.1007/s00423-021-02081-4
15. Cervellin G, Mora R, Ticinesi A, Meschi T, Comelli I, Catena F, et al. Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban Emergency Department: retrospective analysis of 5,340 cases. *Ann Transl Med*. 2016;4(19):362. doi:10.21037/atm.2016.09.10

16. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):27. doi:10.1186/s13017-020-00306-3
17. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1):34. doi:10.1186/s13017-016-0090-5
18. Ilves I, Fagerström A, Herzig K-H, Juvonen P, Miettinen P, Paajanen H. Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland. *World J Gastroenterol.* 2014;20(14):4037–42. doi:10.3748/wjg.v20.i14.4037
19. Romero J, Valencia S, Guerrero A. Acute Appendicitis During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Changes in Clinical Presentation and CT Findings. *J Am Coll Radiol JACR.* 2020;17(8):1011–3. doi:10.1016/j.jacr.2020.06.002
20. Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007;245(6):886–92. doi:10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
21. Flum DR. Clinical practice. Acute appendicitis--appendectomy or the “antibiotics first” strategy. *N Engl J Med.* 2015;372(20):1937–43. doi:10.1056/NEJMcp1215006
22. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15(5):557–64. doi:10.1016/s0196-0644(86)80993-3
23. Andersson M, Andersson RE. The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *World J Surg.* 2008;32(8):1843–9. doi:10.1007/s00268-008-9649-y

24. Sammalkorpi HE, Mentula P, Leppäniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis--a prospective study. *BMC Gastroenterol.* 2014;14:114. doi:10.1186/1471-230X-14-114
25. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990;132(5):910–25. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a115734
26. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EAM. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol.* 2015;15:48. doi:10.1186/s12876-015-0277-3
27. Podda M, Gerardi C, Cillara N, Fearnhead N, Gomes CA, Birindelli A, et al. Antibiotic Treatment and Appendectomy for Uncomplicated Acute Appendicitis in Adults and Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg.* 2019;270(6):1028–40. doi:10.1097/SLA.0000000000003225
28. Nakhamiyayev V, Galldin L, Chiarello M, Lumba A, Gorecki PJ. Laparoscopic appendectomy is the preferred approach for appendicitis: a retrospective review of two practice patterns. *Surg Endosc.* 2010;24(4):859–64. doi:10.1007/s00464-009-0678-x
29. Lin L, Jiang X, Zhang Z, Huang S, Zhang Z, Fang Z, et al. Gastrointestinal symptoms of 95 cases with SARS-CoV-2 infection. *Gut.* 2020;69(6):997–1001. doi:10.1136/gutjnl-2020-321013
30. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. *J Virol.* 2020;94(7):e00127-20. doi:10.1128/JVI.00127-20
31. Hashimoto T, Perlot T, Rehman A, Trichereau J, Ishiguro H, Paolino M, et al. ACE2 links amino acid malnutrition to microbial ecology and intestinal inflammation. *Nature.* 2012;487(7408):477–81. doi:10.1038/nature11228

32. Pan L, Mu M, Yang P, Sun Y, Wang R, Yan J, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(5):766–73. doi:10.14309/ajg.0000000000000620
33. Tian Y, Rong L, Nian W, He Y. Review article: gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of faecal transmission. *Aliment Pharmacol Ther.* 2020;51(9):843–51. doi:10.1111/apt.15731
34. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos-linfocitos identificar apendicitis aguda complicada | Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. 2019 [citado el 12 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/70>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS (Generales y específicos)</b>	<b>HIPÓTESIS (Alternas y nulas)</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>
<p>En pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2, ¿Cuál es el rendimiento de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo general               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluar rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La razón neutrófilos/linfocitos presenta un adecuado rendimiento para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de Apendicitis aguda</li> <li>• Antecedente de patológicos</li> <li>• Leucocitos</li> <li>• Linfocitos</li> <li>• Neutrófilos</li> <li>• Razón Linfocitos/Neutrofilos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico confirmado por anatomía patológica</li> </ul>

<p>apendicitis aguda?</p>	<p>infección por SARS-COV2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos específicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Describir las características clínicas de los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico.</li> <li>○ Estimar la frecuencia de apendicitis aguda en los pacientes que cursan con infección por SARS-COV2.</li> <li>○ Determinar el mejor punto de</li> </ul> </li> </ul>	<p>SARS-COV2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis estadísticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ha: La razón neutrófilos/linfocitos presenta un área bajo la curva de 0,80 para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.</li> <li>○ Ho: La razón neutrófilos/linfocit</li> </ul> </li> </ul>		
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>corte y las características operativas de la razón neutrófilos/linfocitos para para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.</p>	<p>os presenta un área bajo la curva de 0,60 para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en los pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-COV2.</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2. Instrumentos de recolección de datos

**FICHA DE DATOS**

1. Edad \_\_\_\_\_ años
2. Sexo
  - a) Masculino
  - b) Femenino
3. Antecedentes patológicos
  - a) Diabetes Mellitus 2
  - b) Hipertensión arterial
  - c) Enfermedad renal crónica
  - d) Obesidad
  - e) Cáncer
4. Leucocitos \_\_\_\_\_ Cel/ml
5. Linfocitos \_\_\_\_\_ Cel/ml
6. Neutrófilos \_\_\_\_\_ Cel/ml
7. Razón linfocito/neutrófilo \_\_\_\_\_
8. Diagnóstico de apendicitis aguda
  - a) Si
  - b) No

---

Rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilos/linfocitos para el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda en pacientes con sospecha de abdomen agudo quirúrgico que cursan con infección por SARS-

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---



FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

---



1%

★ **repositorioslatinoamericanos.uchile.cl**

Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Jonathan Hernán Gonzalo Rodríguez  
Título del ejercicio: Proyectos de investigación Residentado  
Título de la entrega: Rendimiento diagnóstico de la razón neutrófilos/linfocitos p...  
Nombre del archivo: Proyecto\_3\_cirugia\_Dr\_gonzalo.docx  
Tamaño del archivo: 121.22K  
Total páginas: 33  
Total de palabras: 6,810  
Total de caracteres: 38,355  
Fecha de entrega: 25-jun.-2022 07:14p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 1862858135

