

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



**UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE
ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL
JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA EN EL PERIODO 2015 - 2019**

**TESIS PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA HUMANA
MICHAEL GABRIEL POLO URBINA**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**Dr. Jhony A. De La Cruz-Vargas, PH. D, MCR, MD
DIRECTOR DE TESIS**

Dra. María Eugenia Soto Escalante

**ASESORA DE TESIS
LIMA – PERÚ**

- 2021 -

AGRADECIMIENTOS

Que a lo largo del tiempo hay personas que creen en ti y te dan el apoyo incondicional, gracias a todos ellos que fueron parte de este progreso y camino en este rumbo a ser un profesional en un área tan hermosa. Y a mi asesora la Dra. María Soto Escalante gracias a su paciencia y dirección.

DEDICATORIA

A mis padres y hermana por ser el motivo en este hermoso camino en la carrera, sobre todo a mis padres, que esto se los debo a ellos, por tanto amor incondicional por creer en mí, por el esfuerzo que ha significado a ellos y por los valores y virtudes que me han enseñado y demostrarme que uno nunca debe rendirse.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la utilidad diagnóstica de los scores de RIPASA y AIR, sobre el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio de tipo cuantitativo, observacional, transversal, analítico. Se consideraron 220 historias clínicas de pacientes con síndrome de fosa iliaca derecha entre los años 2015-2019, a los cuales se les aplicó las escalas de RIPASA y AIR, y Alvarado. Se analizó la sensibilidad; especificidad; valor predictivo positivo, negativo; likelihood ratio positivo, negativo y curvas ROC comparando las 3 escalas.

RESULTADOS: De los 220 pacientes, 207 tuvieron apendicitis. El 50.91% fueron varones, la edad promedio fue 36.62 ± 14.29 . El tiempo promedio entre el inicio de síntomas y la aplicación de las escalas fue 32.38 ± 26.46 horas; la fase de apendicitis aguda más frecuente fue flemonosa (33.33), la escala de Alvarado obtuvo una sensibilidad de 55.07%, una especificidad de 69.23%, VPP: 96.61%, VPN: 8.82%, y una curva ROC: 0.6942; la escala RIPASA obtuvo una sensibilidad de 49.76%, especificidad de 69.23%, VPP: 96.26%, VPN: 7.96%, y una curva ROC de: 0.6334, de la escala de AIR obtuvo una sensibilidad de 85.99%, especificidad de 46.15%, VPP: 96.22%, VPN: 17.14%, y una curva ROC de: 0.6737. Comparando las 3 escalas se obtuvo una $p=0.1147$.

CONCLUSIÓN: La utilidad de las escalas fue limitada para apendicitis aguda en lugar de, fueron igual de no útiles.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis, Sensibilidad, Especificidad, Curva ROC, Prueba Diagnóstica (MESH).

ABSTRACT

OBJETIVE: To determine the diagnostic usefulness of RIPASA and AIR scores onto the Alvarado score about the diagnosis of acute appendicitis in the surgery service of the José Agurto Tello Hospital in Chosica during the period 2015-2019.

MATERIAL AND METHODS: quantitative, observational, cross-sectional, analytical study. Some 220 medical records of patients with right iliac fossa syndrome were considered between 2015-2019, to whom the RIPASA and AIR and Alvarado scales were applied. Sensitivity; specificity; positive and negative predictive value; likelihood positive ratio, negative, and ROC curves were analyzed by comparing the 3 scales.

RESULTS: About the 220 patients, 207 had acute appendicitis. Of 50.91% were male, the average age was 36.62 ± 14.29 , the average time between the onset of symptoms and the application of the 32.38 ± 26.46 hour scales; the most common acute appendicitis phase was phlegmonous (33.33), the Alvarado scale achieved a sensitivity of 55.07%, a specificity of 69.23%, VPP: 96.61%, VPN: 8.82%, and a ROC curve: 0.6942; the RIPASA scale obtained a sensitivity of 49.76%, specificity of 69.23%, PPV: 96.26%, NPV: 7.96%, and a ROC curve of: 0.6334, the AIR scale obtained a sensitivity of 85.99%, specificity of 46.15%, PPV: 96.22%, NPV: 17.14%, and a ROC curve of: 0.6737. Comparing the 3 scales a $p=0.1147$ was obtained

CONCLUSIONS: The usefulness of the scales was limited for acute appendicitis rather than, they were equally not useful.

KEYWORDS: Appendicitis, Sensitivity, Specificity, ROC Curve, Diagnostic Testing (MESH).

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA	6
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	7
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.6.1. OBJETIVO GENERAL:.....	7
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	9
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	13
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:.....	25
3.1.1. GENERAL	25
3.1.2. ESPECÍFICO.....	25
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.....	26
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	26
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	26

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	26
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	28
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN DE DATOS.....	28
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	30
5.1. RESULTADOS	30
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	66
6.1. CONCLUSIONES.....	78
6.2. RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	82

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.....	31
TABLA 2.....	35
TABLA 3.....	38
TABLA 4.....	40
TABLA 5.....	51
TABLA 6.....	52
TABLA 7.....	53
TABLA 8.....	55
TABLA 9.....	56
TABLA 10.....	57
TABLA 11.....	59
TABLA 12.....	59
TABLA 13.....	60

TABLA 14.....	62
TABLA 15.....	64
TABLA 16.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.....	33
GRÁFICO 2.....	36
GRÁFICO 3.....	37
GRÁFICO 4.....	43
GRÁFICO 5.....	44
GRÁFICO 6.....	45
GRÁFICO 7.....	46
GRÁFICO 8.....	47
GRÁFICO 9:.....	48
GRÁFICO 10.....	49
GRÁFICO 11.....	50
GRÁFICO 12.....	54
GRÁFICO 13.....	58
GRÁFICO 14.....	61
GRÁFICO 15.....	63

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS	87
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	88
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA	89

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN	90
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS.....	91
ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN	92
ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....	99
ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	100
ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	101
ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS	102

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda (AP) es conocida como una de las enfermedades más frecuentes en los servicios de urgencias de los hospitales, o incluso como la primera causa no traumática de abdomen agudo y una de las causas más comunes de dolor en fosa iliaca derecha(1) y que representa hasta el 20% del total de intervenciones en sala de operaciones(2) y esta no es ajena a la estadística mundial, ya que la enfermedad de apendicitis aguda se halla en las emergencias quirúrgicas a nivel global, con una incidencia que abarca 1.17 a 1.9 por 1,000 habitantes por año y un porcentaje de riesgo a lo largo de la vida de ser diagnóstica de esta enfermedad de 8.6% en los hombres y de 6.7% en las mujeres, donde el rango de edad más habitual es entre los 25-35 años de edad(3).

En nuestro medio, Perú, se posiciona como el segundo lugar de las primeras causas de patologías con necesidad urgente de hospitalización, según MINSA es un problema de salud pública importante alcanzando 30000 casos al año(4).

En un trabajo epidemiológico de esta enfermedad se ha informado en el 2013 que la tasa de incidencia fue de 9.6 x 10 000 habitantes(5).

El cuadro clínico sugerente de una apendicitis aguda, no es muy claro, es un dolor abdominal vago o con los hallazgos típicos de dolor en fosa iliaca derecha(FID), sensibilidad a la descompresión (signo de rebote)(1), y que con escalas diagnósticas que pueden aumentar o no la probabilidad del diagnóstico, y ante la sospecha clínica, la utilidad de estas escalas, le brindan mayor certeza al cirujano para disminuir el margen de error, para que así, el paciente pueda ser intervenido quirúrgicamente de manera

adecuada y evitar ingresos a sala de operaciones innecesarios; tomando en cuenta que, a mayor evolución clínica, mayor será la precisión diagnóstica, es decir, mayor puntaje al valorar las escalas para la enfermedad(2), el actual trabajo busca brindar evidencia útil sobre la comparación entre las escalas de Alvarado, RIPASA y AIR para una mejor precisión al diagnosticar una apendicitis aguda en nuestro medio y en correlación a una intervención quirúrgica adecuada con el hallazgo operatorio que revele que estas escalas hayan contribuido en el diagnóstico desde el inicio de los síntomas y signos sugerentes de esta patología.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la utilidad de las escalas de RIPASA y AIR sobre la escala de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica en el periodo 2015 – 2019?

1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

La línea de investigación está ubicada en el problema sanitario: Infecciones intestinales, el cual se encuentra en el 6to lugar de las prioridades nacionales de investigación del INS 2015 - 2021.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad muy habitual en nuestro medio que requiere de atención en la población debido a su sintomatología diversa y algunas veces dificultosa al diagnosticar, por ejemplo: existen apendicitis negativas, que culminan siendo de origen ginecológico(6). No solo es difícil el diagnóstico por ello, sino también al momento de registrar los datos durante el desarrollo de la historia clínica. El diagnóstico al

primer contacto con el paciente, no siempre es un abdomen agudo con sospecha de apendicitis aguda, ni incluso frente a un dolor en FID, que es uno de los signos más relevantes. La ausencia de algunos exámenes auxiliares e imágenes en algunos establecimientos de salud, no solo en el ámbito rural sino también urbano, tales como: hemograma, ecografía, tomografía, la carencia de un estudio anatomopatológico, como examen confirmatorio de una apendicitis aguda, dificultan a su vez el diagnóstico. Existen escalas diagnósticas ante la sospecha de apendicitis aguda, pero no son utilizadas por poco conocimiento de estas. Todos estos motivos fueron los que generaron el interés y la necesidad de investigar aquellas escalas diagnósticas que permitan al cirujano poder encontrar con mayor exactitud un diagnóstico de apendicitis, de las cuales se incluyeron las 3 más conocidas, siendo estas: la escala de Alvarado, la escala más utilizada, y otras dos que presentaron un impacto estadístico como Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) y Appendicitis Inflammatory Response (AIR). Al realizar una búsqueda bibliográfica de otros estudios, se observó que hay muy pocas investigaciones que comparen estas 3 escalas, a fin de hallar la mejor utilidad de alguna de ellas.

1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA

El estudio se delimita, a los pacientes que acuden por emergencia del Hospital José Agurto Tello de Chosica por síndrome de fosa ilíaca derecha durante los años 2015-2019.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la utilidad diagnóstica de los scores de RIPASA y AIR, sobre el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda

en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre del score de RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019.
2. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre del score de AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019.
3. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre el score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019.
4. Comparar la efectividad diagnóstica del score de RIPASA sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019.
5. Comparar la efectividad diagnóstica del score de AIR sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Singh (2018) realizó un estudio en India para determinar la validez de la puntuación RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda y su correlación histopatológica. Se calculó la puntuación RIPASA de los 200 pacientes en relación a la clínica, protocolo hospitalario y anatomopatología. Se consideró como valor de corte una puntuación de 7,5 y los resultados se compararon con estudios previos. La relación varones a mujeres fue de 1.56: 1. La sensibilidad de RIPASA fue de 95.89%, especificidad de 75.92% y una precisión diagnóstica de 90.5%, el porcentaje esperado y observado de apendicectomía negativa fue de 8.5 y 12.35%, respectivamente. Entonces, hay una disminución significativa en la tasa de pacientes sin apendicitis en 3.85. De los datos analizados con el software estadístico SPSS versión 21.0, reveló que el puntaje RIPASA con 7.5 como punto de corte, es de utilidad diagnóstica menos difícil, menos costosa y mejor ante un caso de dolor en FID, con disponibilidad limitada de las herramientas de diagnóstico recientes en áreas distantes y la asequibilidad de estas herramientas en el contexto actual. Simultáneamente, también ayuda a reducir las tasas pacientes intervenidos quirúrgicamente que no se encontró apendicitis macroscópicamente(7).

Bolívar (2018) realizó un estudio para evaluar comparativamente Alvarado, AIR y RIPASA para determinar cuál es la prueba que mejor diagnóstica una apendicitis aguda en la población logrando un diagnóstico certero en un tiempo pronto y al menor costo posible. El estudio fue observacional, prospectivo y comparativo de 137 pacientes a los que se les aplicó las escalas Alvarado y RIPASA, que fueron admitidos en urgencias del hospital civil de Culiacán con síndrome de dolor abdominal y con

sospecha de apendicitis aguda. Los resultados mostraron que la escala de Alvarado exhibió un 97,2% y una especificidad de 27,6%. AIR tuvo una sensibilidad de 81,9% y una especificidad de 89,5%. RIPASA y Alvarado con resultados iguales. Todas las pruebas tuvieron una precisión de diagnóstico por encima del 80%(8).

Frontzas et. al. (2018), realizó un metaanálisis comparando la exactitud diagnóstica de los puntajes de Alvarado y RIPASA. Para ello buscó en MEDLINE, Scopus, ClinicalTrials.gov, Google Scholar y Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados CENTRAL. Seleccionaron los estudios de cohorte de observación que informaron los criterios de diagnóstico de los puntajes de diagnóstico de Alvarado y RIPASA en pacientes con clínica de apendicitis aguda. El metanálisis estadístico se realizó con el software Meta Disc 1.4. Se incluyeron doce estudios en el metanálisis que incluyó a 2161 pacientes. La sensibilidad de la puntuación RIPASA fue del 94% y la especificidad fue del 55%. Además, el área bajo la curva (ROC) fue de 0.9431 y el índice de probabilidad diagnóstico fue de 24.66. La sensibilidad de la puntuación de Alvarado fue del 69% y la especificidad fue del 77%. Además, el AUC fue de 0.7944 y el Odds Ratio de diagnóstico fue de 7.99. Con estos resultados se concluyó que el sistema de puntuación RIPASA es superior en sensibilidad que el de Alvarado, pero con una especificidad baja que forma el motivo de un medio suplementario para proporcionar un diagnóstico más exacto. No obstante, se recomienda el uso amplio y seguro de ambas pruebas en los sistemas de salud que carecen de pruebas de diagnóstico electrónicas, como los países en desarrollo o los hospitales rurales. (9).

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Díaz Medina, (2017) realizó una investigación que tuvo como finalidad evaluar la utilidad del score de RIPASA respecto al score de Alvarado modificada en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes

del Hospital de Vitarte en el periodo 2017. Estudio de diseño observacional, analítico, transversal, retrospectivo. Hizo una revisión de 244 pacientes adultos, a través de historias clínicas que habían ingresado con diagnóstico inicial de apendicitis aguda en el año 2017, quienes fueron sometidos a los tests: score de Ripasa y Alvarado modificada para ser comparados. Se realizó el análisis estadístico comparando las 2 escalas diagnósticas. Resultando que las mujeres fueron la población más frecuente (53.69%) y la edad 18-31 años (59%). La sensibilidad de 30% y especificidad de 83.3% para RIPASA; el score de Alvarado modificado tuvo una sensibilidad de 60.9 % y especificidad de 66.7%. La curva ROC de RIPASA fue 0.56; inferior a la de Alvarado modificada 0.64. Con estos resultados concluyó que RIPASA demostró ser de menos útil para el diagnóstico en relación a Alvarado modificado debido a su sensibilidad, especificidad y la curva ROC menores(10).

Olazabal Alberca (2018), en su tesis titulada Efectividad comparativa de la escala de Alvarado Modificada vs RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca periodo 2017 que tuvo como finalidad evaluar en forma comparativa la escala de Alvarado modificada y la escala RIPASA, para conocer su utilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda en el hospital de Regional Docente de Cajamarca. Fueron 210 pacientes entre 14 a 60 años de edad, que fueron admitidos al Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca con síndrome doloroso abdominal con sospecha de apendicitis aguda, a quienes se les realizaron estudios de rutina y auxiliares. De los 210 casos, según el informe histológico 152 (72.38%) fueron apendicitis, mientras que 58 no se encontraron cambios anatómo-patológicos. El sexo masculino tuvo mayor incidencia de apendicitis positivas, por otro lado, el sexo femenino resultó con mayor valor de error diagnóstico con apendicitis negativas. Para Alvarado modificado resultó con una sensibilidad de 59.2%, especificidad de 82.6%, un valor predictivo

positivo de 91.84%, un valor predictivo negativo de 44.64% y una curva ROC de 0.81. La escala de RIPASA evidenció una sensibilidad de 96.1%, especificidad de 84,5%, valor predictivo positivo de 94,19%, valor predictivo negativo de 89,09% y una curva ROC de 0.89. Con estos resultados concluyó que la escala de RIPASA tiene una mayor efectividad, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo frente a Alvarado Modificado.(11).

Meléndez Flores (2019), hizo un análisis titulado Sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de pacientes atendidos por apendicitis aguda en Nosocomios del Cusco. Tuvo como fin determinar la sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de pacientes atendidos con apendicitis aguda en Nosocomios del Cusco a lo largo del lapso 2011 al 2016. Estudio tipo descriptivo, transversal y observacional, en la cual, se revisaron las historias clínicas de 316 pacientes que fueron atendidos por apendicitis aguda en un tiempo comprendido entre 2011-2016 en un servicio de cirugía de 3 hospitales del Cusco. Con un muestreo no probabilístico por conveniencia, la escala de Alvarado se determinó por la valoración clínica y el estudio anatómo-patológico ha sido el Gold estándar de diagnóstico. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 22 en español y se analizó la variable con tests de sensibilidad y especificidad, se plantearon los valores predictivos positivos y negativos por lo cual se realizó el análisis de las curvas ROC. Los resultados fueron que la edad promedio del análisis ha sido 34 años. De muestra total, en el 13,6 % se descartó el diagnóstico de apendicitis aguda por análisis histopatológico; de este grupo 11,9 % eran varones y 15,7 %, féminas. Alvarado presentó una sensibilidad del 78 % y especificidad de 44,2 %, valor predictivo positivo de 89,8 % y negativo de 13,3 %. Se concluyó que Alvarado tuvo un mayor porcentaje de sensibilidad y una buena especificidad en relación al diagnóstico histopatológico.(12).

2.2. BASES TEÓRICAS:

2.2.1 DEFINICIÓN

La apendicitis es una inflamación del apéndice vermiforme con un mecanismo fisiopatológico que progresa en el tiempo con complicaciones desde locales hasta sistémicas, que cuenta con diferentes fases de orden de severidad y progresión linfoproliferativa e infecciosa del órgano en estudio, tales como, catarral o congestiva, flemonosa o supurativa, gangrenosa, perforada.

2.2.2 HISTORIA

Las patologías del apéndice, que constituye un proceso inflamatorio agudo, son un motivo habitual de ingreso a urgencias en los hospitales y sobre todo del servicio de cirugía y la apendicetomía es uno de los procedimientos de urgencia más frecuentes realizados en medicina actual. A pesar de la variabilidad importante de la función de este órgano en la atención sanitaria en la modernidad, el apéndice humano no se logró identificar hasta el año 1492(13).

Se aproxima que la momia que apareció en Egipto correspondía al siglo XV y presentaba el cuadrante inferior derecho(CID) del abdomen muy unido al resto del cuerpo, por lo que se supuso que una apendicitis aguda habría llevado al occiso a su deceso (14).

El polímata florentino, Leonardo da Vinci, ilustró el apéndice en sus ilustraciones anatómicas, pero estos no fueron publicados hasta el siglo xviii. En 1521, el médico italiano, Berengario Da Capri y en 1543, el médico, Andreas Vesalius publicaron sus ilustraciones que distinguían el apéndice. El caso primario descrito de apendicitis fue por Jean Fernel en un estudio publicado en 1544. El caso se trató de una menor de siete años de edad cuya diarrea trató con dosis de membrillo, un remedio folclórico con forma e imagen similar a una manzana. Posteriormente, la niña presentó dolor abdominal severo y falleció. En la necropsia, se

observó que el membrillo había obstruido la luz del apéndice, causando necrosis y perforación. Y en los siguientes años solo se diagnosticaba la enfermedad mediante la autopsia. En 1711 Lorenz Heister efectuó la primera descripción de la apendicitis característica. Y Claudius Amyand fue el primer cirujano en realizar una apendicectomía en Londres en 1736, al operar a un menor con una fístula fecal y una hernia escrotal y adicionalmente una hernia inguinal, al explorar el saco de la hernia, halló el apéndice, el cual se encontró perforado y que al día de hoy lleva el epónimo de hernia de Amyand (13).

Luego de 150 años pasaron hasta que Lawson Tait, en 1880, realizó una cirugía a una niña de 17 años por un apéndice gangrenoso, y la paciente se recuperó, sin embargo, esta operación no fue reportada hasta 1890(15).

En 1886, Fitz logró describir la historia natural del apéndice inflamado llamándolo apendicitis(13).

En 1887, Thomas G. Morton de Filadelfia realizó la primera apendicectomía con éxito con un drenaje de un absceso, de una paciente de 27 años(15).

En 1889, McBurney, revisó una serie de casos que fueron intervenidos quirúrgicamente por apendicitis que permitieron describir el punto anatómico característico que actualmente lleva su nombre; el punto de McBurney y también indicó la laparotomía temprana en el tratamiento de la enfermedad. Durante los siguientes años se estableció un debate entre si la intervención quirúrgica temprana era la mejor opción versus el manejo conservador; posteriormente realizar apendicectomías en fases tempranas se convirtió en la medida más segura para las apendicitis con manifestaciones clínicas progresivas con el fin de no llegar a la fase de

perforación y no comprometer la vida del paciente con peritonitis y eventualmente un shock séptico, a pesar de todas los pacientes que fueron ingresados a sala de operaciones en los primeros decenios del siglo XX, no tuvo impacto en la frecuencia de la apendicitis perforada o sobre la mortalidad de esta, en 1970, las apendicectomías negativas aumentaron lo que conllevó a que se dé un enfoque en la evaluación clínica más que la exploración quirúrgica(13,16).

Actualmente es aceptada un 5% a 15% de apendicectomías negativas. A pesar de la implementación de la tecnología diagnóstica, aún persiste la ausencia de una prueba única o hallazgo clínico que sea 100% confiable(17).

2.2.3 EMBRIOLOGIA

El parénquima del apéndice deriva del intestino medio primitivo, que es irrigada por la arteria mesentérica superior y en la semana del desarrollo embrionario humano, tanto el apéndice como el ciego se muestran como evaginaciones del extremo caudal del intestino medio, y si se observa de frente, estos realizan un rotación de 270° al completarse, contrario a las agujas del reloj y con un eje sobre la arteria mesentérica superior, la yema cecal se encuentra ubicada, como una pequeña dilatación en forma de cono, a la octava semana se puede observar una evaginación apendicular y el cual reingresa a la cavidad abdominal aproximadamente a la décima semana continuando su elongación y que mantiene su ubicación en el cuadrante superior derecho(CSD), por debajo del lóbulo derecho del hígado, para que luego descienda hasta la FID, y que eventualmente coloca al colon ascendente y al ángulo hepático en el lado derecho de la cavidad abdominal, y que posteriormente al quinto mes ya adquiere un aspecto vermiforme; se toma en cuenta que el apéndice no cambia de posición durante todo su desarrollo y que se mantiene en la punta del ciego, hasta, que en el adulto, una posición en

la pared medial posterior, inmediatamente debajo de la válvula ileocecal. Se puede localizar la base del apéndice siguiendo las tenias del colon en sentido longitudinal hasta la confluencia de estas. El apéndice se puede localizar en cualquier parte del cuadrante inferior del abdomen, la pelvis o el retroperitoneo(13,18).

2.2.4 ANATOMÍA

Este órgano inmunológico, mide entre 6 a 9 cm en el adulto y en un rango que puede variar desde 5 hasta 35 cm, cuenta con un diámetro extremo que varía de 3 a 8 mm, y el diámetro luminal que varía entre 1 a 3 mm, que puede ser mayor en edad avanzada; la arteria apendicular, que es rama de la arteria ileocólica y ésta proveniente de la arteria mesentérica superior, quien provee el mayor suministro de sangre a este órgano, que se origina por detrás del íleon terminal, entrando al mesoapéndice y muy cercano a la base apendicular. El apéndice mantiene diferentes posiciones de las cuales pueden ser, las más comunes, retrocecal (64%), subcecal (32%), pélvico (2%), preileal (1%), y postcecal (0.5%)(13,17,18).

Las características histológicas están conformadas por 4 tunicas: serosa, muscular, submucosa y mucosa; la primera, recubre toda la superficie y constituye el meso del apéndice, por lo que discurre la arteria apendicular antes mencionada, la muscular conformadas por fibras longitudinales y circulares; las 2 tunicas restantes son similares a la del intestino grueso, epitelio cilíndrico, estroma reticulado, muscular mucosa y glándulas tubulares. Respecto a la vascularización, cabe agregar que la arteria apendicular, se acompaña generalmente de la vena apendicular que drena en las venas del ciego; el sistema linfático se comunican hacia los nódulos linfáticos subserosos del apéndice; la inervación a través del plexo mesentérico superior (T10-L1), a través del plexo solar, como fibras simpáticas, mientras que las fibras aferentes de

las fibras parasimpáticas es a través del décimo par craneal (vago)(13,19).

2.2.5 ETIOLOGIA

La apendicitis aguda es causada por la obstrucción de la luz apendicular, siendo las más frecuentes los fecalitos (mayormente en pacientes de edad avanzada), la hiperplasia linfoide secundaria a una enfermedad inflamatoria intestinal o infecciones (mayormente en niños y jóvenes), estasis fecales, parásitos (en países en orientales, en su mayoría), y menos común, cuerpos extraños y neoplasias. Los fecalitos son formaciones de sales de calcio y desechos fecales se colocan en capas alrededor dentro del apéndice. La hiperplasia linfoide está asociada a enfermedad de Crohn, la gastroenteritis, la amebiasis, las infecciones respiratorias, el sarampión y la mononucleosis. La obstrucción esta mucho menos relacionada con: bacterias (especies de Yersinia, adenovirus, citomegalovirus, actinomicosis, especies de micobacterias, especies de Histoplasma), parásitos (por ejemplo, especies de Schistosomes, gusanos, Strongyloides stercoralis), material extraño (por ejemplo, perdigones de escopeta, dispositivo intrauterino, piercing en la lengua, carbón activado), tuberculosis y tumores(20).

2.2.6 FISIOPATOLOGÍA

Dada que la base del apéndice es estrecho, comparado con su diámetro luminal y longitud, así que cualquier obstrucción proximal se comporta como una obstrucción en buclé cerrado. La luz apendicular normal, mantiene presiones atmosféricas en cero, por lo que un aumento de volumen de solo 0.5 ml resulta en un aumento de la presión intraluminal en 60 cm de agua. Estas obstrucciones de distintas causas resultan en un ciclo de inflamación progresiva y de presión, no solo por la proliferación bacteriana, sino también por la secreción de las mucosas durante la evolución. Este aumento de presión y posteriormente la

distensión del apéndice estiran las fibras nerviosas aferentes viscerales, que resulta en dolor epigástrico o periumbilical vagos los cuales puede manifestar el paciente, incluyendo náuseas y vómitos. Mientras continúa la obstrucción la congestión venosa y linfática se presenta seguida de la obstrucción del flujo arterial, que se puede observarse infartado en el borde antimesentérico que resulta en una isquemia en la mucosa. Cuando la inflamación comprometa la serosa apendicular, esta se extiende alrededor del peritoneo parietal, por lo que el dolor vago y difuso se ubica en CID. La perforación suele ocurrir justo por detrás del punto de obstrucción, donde la presión es la más alta y el suministro sanguíneo es el más limitado. Las bacterias que mayormente se aíslan en una apendicitis aguda perforada o gangrenosa son la *E. coli*, *Bacteroides fragilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, and *Pseudomonas aeruginosa*(13,17).

2.2.7 ESTADIOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE LA APENDICITS AGUDA

La apendicitis es una afección que cursa de manera evolutiva y consecutiva, por lo que la clínica e histopatología que se suelen identificar en el acto quirúrgico, están basados del tiempo o fase de la enfermedad en que es atendido el paciente, de allí que se consideren los siguientes estadíos:

1. Apendicitis Congestiva o Catarral

Cuando se obstruye la luz apendicular, la secreción mucosa se acumula y rápidamente distiende el lumen. La presión intraluminal que se incrementa, favorece una obstrucción venosa, proliferación de gérmenes y un tejido linfoide sensible a estos eventos, lo cual produce un exudado purulento denso que va atravesando las

capas superficiales. Macroscópicamente se conforma en edema y congestión de la serosa, por lo que, a esta fase se le llama apendicitis congestiva o catarral(19).

2. Apendicitis Flemonosa o Supurativa:

La mucosa se lesiona en forma de ulceraciones o las enterobacterias culminan destruyendo esta pared, el exudado muco-purulento aumenta en la luz y los glóbulos blancos (leucocitos, neutrófilos y eosinófilos) infiltran las capas incluyendo la serosa, que en ese momento se encuentra congestiva, edematosa, rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie; a pesar de que de la pared apendicular no está perforada, se produce difusión del contenido mucho-purulento desde la luz apendicular hacia la cavidad libre(19).

3. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica:

La congestión y obstrucción local y la distensión del apéndice producen falta de O₂ de los tejidos, que conlleva a que las bacterias aumenten su poder infeccioso y la proporción de bacterias anaeróbicas propias de la flora intestinal se incrementen, que llevan a una pérdida del tejido traducido en necrosis. Los cambios de coloración de la superficie del apéndice son a consecuencia de los eventos fisiopatológicos antes mencionados los cuáles presentan áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con perforaciones microscópicas, que luego aumenta el líquido peritoneal, que puede ser ligeramente purulento con un olor fecaloideo(19).

4. Apendicitis Perforada:

El aumento de estas perforaciones que aumentan de tamaño, en el borde antimesentérico y colindante a un fecalito, que en

consecuencia el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, evidencia un apéndice perforado.

Todos estos sucesos conllevan una y otra vez a una peritonitis, si no fuera pues el exudado fibrinoso inicial que establece la cohesión defensora del epiplón y asas del intestino adyacentes que generan un bloqueo del proceso que, una vez que es efectivo, da sitio al plastrón apendicular, y aunque el apéndice se perfora y el bloqueo es correcto, dará sitio al absceso apendicular, éste va a tener una ubicación lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y tiene una pus espesa a tensión y fétida. (19).

En los pacientes que fueron sometidos a una apendicectomía por sospecha de apendicitis aguda y que no tiene un apéndice perforado el promedio de duración de síntomas es de 22 horas, mientras que en los pacientes con apéndice perforado llega a un promedio de 57 horas, sin embargo el tiempo de enfermedad varía entre los pacientes(16).

2.2.8 CLÍNICA:

Los síntomas que se presentan en el tiempo pueden ser:

- Anorexia
- Náusea
- Vómitos
- Fiebre
- Dolor abdominal, sordo, o tipo cólico, luego localizado en CID

Al examen físico:

- Punto doloroso de Mc Burney presente que al examen se encuentra en el 1/3 externo con los 2/3 internos trazando una línea imaginaria entre la espina iliaca antero-superior (EIAS) derecha hasta el ombligo

- Sensibilidad de la pared abdominal (signo de Rebote)
- Resistencia muscular

Exámenes auxiliares:

- Hemograma (leucocitos, podrían o no estar elevados en casos tempranos)
- PCR(16).

2.2.9 DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico precoz y, por ende, la apendicectomía temprana, ya que, es esencial en el tratamiento de apendicitis, muchas veces esto es posible a través de una historia clínica breve y examen clínico compatible, sin embargo, en otros casos el diagnóstico se hace muy difícil por tal motivo se han diseñado diversos métodos con el fin de mejorar la precisión diagnóstica previo al acto quirúrgico.

2.2.10 Estudios de imágenes:

La apendicitis puede ser diagnosticada clínicamente, pero las imágenes aumentan la sensibilidad y especificidad del diagnóstico. En general la tomografía computarizada es el estudio de imágenes más preciso, con 0.94 de sensibilidad y 0.95 de especificidad para evaluar la sospecha de apendicitis, de preferencia, en apendicitis perforadas o apéndice retrocecal o en pacientes obesos o en aquellos con dolor abdominal severo que no tolerar la compresión abdominal al examen físico y etiologías alternativas del dolor en CID. En niños y en mujeres en edad fértil la ecografía es preferida como examen inicial y tiene una precisión cercana que la tomografía de 0.86 de sensibilidad y 0.81 de especificidad, sin la exposición de radiaciones ionizantes. En mujeres gestantes existen datos que sustentan el uso de resonancia magnética con 89% a 100% de sensibilidad y 94% de especificidad tras el estudio de una ecografía no concluyente(17).

2.2.11 Escalas diagnósticas de apendicitis:

Existen diferentes escalas de predicción clínica de apendicitis que han sido usadas como una regla de predicción para identificar pacientes con apendicitis. Entre estas escalas tenemos a la Escala de Alvarado, Escala de RIPASA y más recientemente la Escala de AIR.

2.2.11.1 ESCALA DE ALVARADO:

El Dr. Alvarado realizó un estudio retrospectivo, en 1986; con 305 pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en quienes se evaluó la semiología y exámenes auxiliares, las que se analizaron por especificidad, sensibilidad, valores predictivos y una probabilidad global. Se encontraron 8 factores predictores útiles para hacer el diagnóstico de apendicitis aguda, su importancia, de acuerdo al peso del diagnóstico fue determinada como lo siguiente:

Sensibilidad localizada en cuadrante inferior derecho, leucocitosis, migración del dolor, desviación izquierda, elevación de temperatura, náusea-vómitos, anorexia-cetonas y rebote positivo. Basado en estas variables, se diseñó un score diagnóstico práctico.

Desde su publicación en 1986, dicha escala ha sido validada y utilizada a nivel mundial(21).

2.2.11.2 ESCALA DE AIR:

En el 2008 Andersson consideró que la escala de Alvarado tuvo un inapropiado modelo matemático para identificar variables de independiente diagnóstico, y que se realizó de manera retrospectiva en pacientes apendicectomizados por una sospecha de apendicitis aguda , cuando se supone que debe aplicarse en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, por tal motivo, diseñó una escala The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha apendicitis (RIPASA) con mayor valor discriminatorio y basado en pacientes con sospecha de apendicitis aguda avanzada, por lo que este nuevo score, con valor de 0 a 12, está basado en un estudio prospectivo en 545 pacientes

por sospecha de apendicitis en 4 diferentes hospitales y se consideraron 8 variables con valor diagnóstico independiente, tales como: Dolor en CID (1), sensibilidad al rebote o resistencia muscular (leve=1, moderado=2, severo=3), leucocitos (10000-14900=1, >15000= (2), porcentaje de neutrófilos (70-84%=1, ≥85%=2), PCR (10-49 g/L=1, ≥50 g/L=2), temperatura corporal ≥38.5 °C (1) y vómitos (1). El área de ROC para esta nueva escala fue de 0.97 para apendicitis avanzadas y 0.93 para cualquier apendicitis comparado con el 0.92 y 0.88 de la escala de Alvarado. Andersson concluye que esta escala puede clasificar correctamente a pacientes con sospecha de apendicitis aguda, dejando la necesidad de estudio de imágenes o de intervenciones quirúrgicas como la laparoscopia diagnóstica(22).

2.2.11.3 ESCALA DE RIPASA:

En el año 2010 Chong diseñó una nueva escala de predicción, él consideraba que la escala de Alvarado y Alvarado modificado se habían desarrollado en países occidentales y habían mucho reportes de muy baja sensibilidad y especificidad cuando esas escalas eran aplicadas en una población con un origen étnico y una dieta completamente diferentes, por tal motivo, desarrolla una escala diagnóstica que fuera más aplicable para el sureste asiático, para ello, recopiló los datos clínicos de 213 pacientes, que habían recibido una apendicectomía de emergencia, con lo que generó 15 parámetros. La probabilidad fue calculada y un score 0.5, 1.0 y 2.0 puntos fueron asignados a cada parámetro tal como los siguientes: edad <40 años (1 punto), >40 años (0.5 puntos), género masculino (1 punto) y femenino (0.5 puntos), dolor en fosa iliaca derecha (0.5 puntos), migración del dolor a fosa iliaca derecha (0.5 puntos), nausea y vómitos (1 punto), anorexia (1 punto), duración de los síntomas <48 horas (1 punto); >48 horas (0.5 puntos), sensibilidad en fosa iliaca derecha (1 punto), resistencia abdominal (2 puntos),

rebote (1 punto), signo de Rovsing (2 puntos), fiebre (1 punto), Leucocitosis (1 punto), examen de orina negativo (1 punto), carné de extranjería (1 punto). El valor de corte de 7.5 en la curva ROC tuvo una sensibilidad de 88%, una especificidad 67%, un VPP de 93% y un VPN de 53%, la tasa de apendicectomías negativas disminuyó significativamente de 23% a 6.9%; el autor concluye que con este sistema aplicado en ese contexto tenía una mejor sensibilidad y especificidad que el Score de Alvarado cuando era aplicado a población asiática(23).

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- 2.3.1 Apendicitis:** Inflamación del apéndice a través de un proceso agudo por una obstrucción de su lumen.
- 2.3.2 Fases de apendicitis:** Estadios evolutivos y secuenciales del compromiso del apéndice cecal que se correlacionan con características macroscópicas y microscópicas.
- 2.3.3 Abdomen agudo:** Abdomen agudo se define como un síndrome caracterizado por dolor abdominal de instalación aguda, con duración en casos mayor a 6 horas, progresivo y potencialmente mortal; que ocasiona alteraciones locales y sistémicas que dependen de la etiología y su etapa evolutiva, por lo tanto, requieren de un diagnóstico y tratamiento oportunos y resolutivos en forma inmediata(24).
- 2.3.4 Escala de Alvarado:** Escala diagnóstica de apendicitis aguda, diseñada por Alvarado en 1986, que incluye signos, síntomas y exámenes de laboratorio. La escala original de Alvarado describe un total posible de 10 puntos, pero en las instalaciones médicas donde no se puede realizar un recuento diferencial de leucocitos, se utiliza la escala de Alvarado Modificada con un total de 9 puntos.

- 2.3.5 Escala de AIR:** Escala diagnóstica de apendicitis aguda creada en Suecia en el año 2008, desarrollado por Andersson y Andersson, con un total de 12 puntos que incluye los parámetros de signos, síntomas y exámenes de laboratorio. El autor sugiere la utilidad de esta escala que cuenta con mayor valor discriminatorio y el pronto diagnóstico antes de llegar a exámenes auxiliares o intervenciones quirúrgicas diagnósticas.
- 2.3.6 Escala de RIPASA:** Escala diagnóstica de apendicitis aguda, diseñada por Chong en el año 2010 y que incluye género, edad, signos, síntomas y exámenes de laboratorio. Se describe en un total de 16 puntos. Fue diseñada principalmente para poblaciones asiáticas por lo que su aceptabilidad en otras regiones aún se encuentra en estudio.
- 2.3.7 Género:** Condición orgánica masculina o femenina.
- 2.3.8 Edad:** Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.
- 2.3.9 Tiempo de enfermedad:** Duración en horas desde el inicio de síntomas de una determinada enfermedad.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:

3.1.1. GENERAL:

Los scores de RIPASA y AIR, tienen mayor capacidad discriminativa que el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.

3.1.2. ESPECÍFICO:

- 1.- El score de RIPASA es más sensible y más específico que el score de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda.

- 2.- El score AIR es más sensible y más específico que el score de Alvarado y para el diagnóstico de apendicitis aguda.
- 3.- El score de RIPASA es más sensible y más específico que score AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda.

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se tomaron las siguientes variables:

- **Variables Independientes:**
 - Escala de Alvarado
 - Escala de AIR
 - Escala de RIPASA
 - Género
 - Edad
 - Tiempo de Enfermedad
- **Variables Dependientes:**
 - Apendicitis
 - Fases de apendicitis
 - Abdomen agudo

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio de tipo cuantitativo, porque se expresará numéricamente y se hará uso de las estadísticas; de tipo observacional, porque no se realizará ninguna intervención y no se manipulará ninguna de las variables del estudio; de tipo test diagnóstico, ya que, se evaluarán escalas clínicas como prueba diagnóstica; de tipo transversal, porque solo se tomará en una sola medición; de tipo analítico, ya que se buscó la relación entre variables; retrospectivo, ya que, se buscaron datos pasados a partir de un tiempo actual.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Todos los pacientes que acuden al hospital con síndrome de fosa iliaca derecha.

Se determinó la representatividad de la muestra mediante el cálculo del tamaño muestral y tipo de muestreo.

4.2.1. TAMAÑO MUESTRAL:

Para el cálculo del tamaño muestral, se utilizó la misma metodología que 2 tesis previas similares de la URP (10) (25). Se hizo a través de la fórmula de muestreo aleatorio para la estimación de la proporción poblacional, para lo cual se usó la siguiente relación:

$$n_0 = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Se consideró un nivel de confianza (1- α) de 95% y un error de estimación (d) de 5%. Se consideró una proporción (p) de apendicitis de 20%, para una población total de pacientes con síndrome de fosa iliaca derecha de aproximadamente 2000 pacientes al año que ingresaron con el diagnóstico de abdomen agudo (R10.X) y dolor abdominal inferior (R10.3).

Con estos datos, se obtuvo un tamaño muestral de 220 pacientes.

<i>P</i> : PROPORCIÓN ESPERADA EN LA POBLACIÓN	0.2
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
<i>d</i> : ERROR O PRECISIÓN	0.05
<i>N</i> : TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	2000
<i>n</i>₀ : TAMAÑO DE MUESTRA INICIAL	246
<i>n</i> : TAMAÑO DE MUESTRA FINAL	220

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

4.2.2. TIPO DE MUESTREO:

Muestreo por conveniencia

4.2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

4.2.3.1. Criterios de inclusión

1. Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, que acudieron a emergencia durante el periodo 2015 – 2019, con síndrome de fosa iliaca derecha o con sospecha clínica inicial de apendicitis aguda.
2. Pacientes que cuenten con el score de Alvarado, RIPASA y AIR o que cuenten con los datos necesarios para el cálculo

4.2.3.2. Criterios de exclusión:

- 1.- Pacientes gestantes, inmunosupresión severa.
- 2.- Historias deterioradas, ilegibles e incompletas

4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Ver Anexo 9

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN DE DATOS:

Primeramente, se solicitó la autorización al Hospital José Agurto Tello de Chosica para poder ejecutar el proyecto de investigación. Una vez que se obtuvo el permiso, se solicitó a estadística la relación de pacientes que ingresaron con sospecha de apendicitis. Se solicitaron las historias clínicas al área de archivo según el muestreo aleatorio determinado, excluyéndose aquellas que no cumplen con los criterios de inclusión. A cada historia se le aplicó el score de RIPASA, AIR y ALVARADO con sus respectivos puntajes, una vez obtenidos se colocó la probabilidad de apendicitis aguda de acuerdo al puntaje obtenido. Para finalizar se revisó el reporte operatorio para buscar correlación entre el diagnóstico pre operatorio y post operatorio.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se utilizó la ficha de recolección de datos para obtención de la muestra y ser analizada posteriormente.

4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos recogidos se almacenaron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde se incluyeron criterios de validación para evitar posibles errores de digitación. El procesamiento, recodificación y validación, así como el análisis estadístico se realizó en SPSS versión 25.

Inicialmente se llevó a cabo el control de calidad de los datos, buscando identificar y/o corregir valores atípicos, vacíos o no coherentes, contrastándolos contra las fichas de recolección de datos, la historia clínica o con las definiciones teóricas.

Las variables cuantitativas se analizaron a través de medidas de tendencia central, como la media o mediana, y medidas de dispersión, como la desviación estándar o rango intercuartílico, en función a la

evaluación de la distribución de frecuencias de las variables, usándose el promedio y desviación estándar cuando la distribución se aproximaba a una normal. Para las variables cualitativas se construyeron tablas de frecuencias y contingencia.

Para evaluar la asociación entre variables cualitativas o categóricas, se utilizó la prueba de hipótesis Chi cuadrado de independencia. Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valores predictivo negativo y positivo, curva ROC de cada una de las escalas evaluadas.

Para el análisis inferencial se utilizó un nivel de confianza de 95%, el mismo utilizado en el cálculo del tamaño de la muestra.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

Para el presente estudio se consideraron a los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo, que fueron evaluados por un cirujano que los consideró sospechosos de apendicitis aguda. La muestra estuvo constituida por 220 pacientes quienes fueron diagnosticados con abdomen agudo potencialmente quirúrgico con sospecha de apendicitis aguda; del total, 209 fueron intervenidos quirúrgicamente y 11 permanecieron en observación dentro de un promedio de 48 horas para luego ser dados de alta sin necesidad de intervención quirúrgica, en la emergencia del servicio de cirugía general.

TABLA 1: Análisis univariado de las características generales de variables del presente estudio en los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

VARIABLE	n=220	
Edad	36.62 ± 14.29	
	H: 35.98 ± 14	
	F: 33.21 ± 14	
Sexo		
Femenino	108	49.09
Masculino	112	50.91
Intervención quirúrgica		
No intervenido quirúrgicamente	11	5
Intervenidos quirúrgicamente	209	95
Tipo de apendicitis		
Congestiva	24	11.59
Flemonosa	69	33.33
Gangrenosa	63	30.43
Perforada	51	24.64
Horas al momento del ingreso	30.59 ± 26.37	
Horas al momento de aplicar las escalas	32.38 ± 26.46	
Puntaje Alvarado	6.35 ± 1.93	
Alvarado por categorías		
Improbable (Menor a 4 puntos)	37	16.92
Baja probabilidad (5-6 puntos)	65	29.55
Probable (7-8 puntos)	90	40.91
Alta probabilidad (9-10 puntos)	28	12.73
Puntaje de Ripasa	7.67 ± 2.38	
Ripasa por categorías		
Improbable (Menor a 5 puntos)	22	10
Baja probabilidad (5-7 puntos)	91	41.36
Alta probabilidad (7.5-11.5 puntos)	92	41.82
Diagnóstico de apéndice (>12 puntos)	15	6.82
Puntaje de Air	6.05 ± 1.60	
Air por categorías		
Baja probabilidad (0-4 puntos)	35	15.91
Indeterminada (5-8 puntos)	175	79.55
Alta probabilidad (9-12 puntos)	10	4.55

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis univariado de las características generales de la muestra y el resultado de las escalas aplicadas.

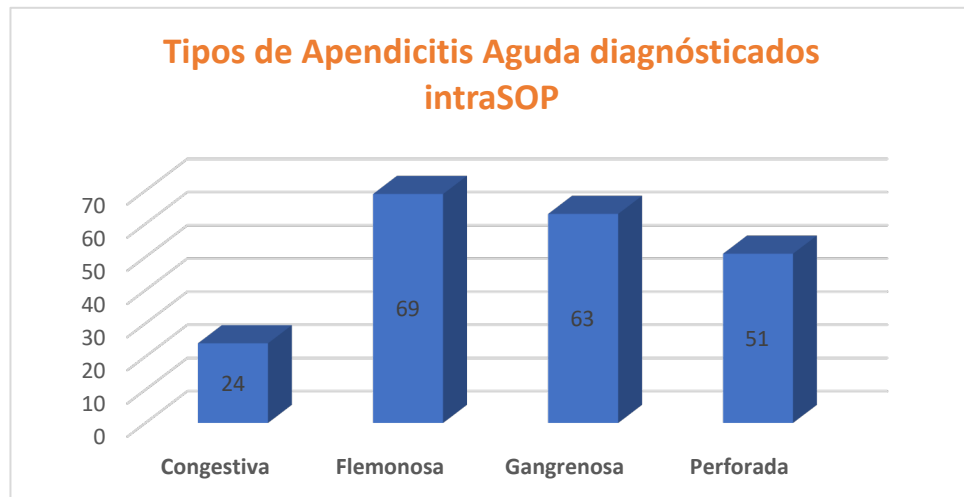
5.1.1. ANÁLISIS UNIVARIADO:

Del estudio presente se obtuvo un promedio de edad de 36.62 ± 14.29 , siendo la edad promedio en hombres de 35.98 ± 14 ; y la edad promedio en mujeres de 33.21 ± 14 . La proporción del sexo masculino fue de 112 (50.91%) pacientes frente a la proporción del sexo femenino que fueron 108 (49.09%) pacientes, datos obtenidos de la tabla 1.

En la muestra, 207 pacientes tuvieron apendicitis aguda confirmada durante el acto quirúrgico, resumido en el gráfico 1, mientras que 13 pacientes fueron descartados de apendicitis aguda, 11 de ellos, clínicamente y 2 de ellos durante la intervención quirúrgica.

De aquellos que se confirmó el diagnóstico, en 24 (11.59%) pacientes se encontraron en una fase congestiva; en 69 (33.33%) pacientes con apendicitis aguda flemonosa; 63 (30.43%) de los pacientes se evidenció una apendicitis aguda gangrenosa y por último 51 (24.64%) pacientes se les encontró una apendicitis perforada. Del total de pacientes que acudieron a emergencia con un tiempo promedio desde el inicio de síntomas al momento del ingreso fue de 30.59 ± 26.37 horas (valor mínimo 1 y valor máximo 168). Al momento de aplicar las escalas diagnósticas se obtuvo un promedio de 32.38 ± 26.46 horas (valor mínimo 1 y valor máximo 169) respecto a la hora de ingreso.

GRÁFICO 1: Tipos apendicitis aguda confirmados en sala de operaciones de los pacientes en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 1, se resumen las fases de apendicitis aguda obtenidas en este estudio.

Según las escalas diagnósticas utilizadas en el presente estudio tenemos a la escala de Alvarado con un puntaje promedio del total de la muestra de 6.35 ± 1.93 puntos (valor mínimo 0 y valor máximo 10); según las categorías de esta escala se hallaron que 37 (16.92%) pacientes obtuvieron improbable diagnóstico (menor a 4 puntos); unos 65 (29.55%) pacientes se encontraron con baja probabilidad diagnóstica (5-6 puntos); otros 90 (40.91%) pacientes con probable diagnóstico (7-8 puntos) y por último 28 (12.73 %) pacientes con alta probabilidad diagnóstica (9-10 puntos)

Otra de las escalas diagnósticas utilizadas en este estudio fue The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) en la cual se obtuvo un promedio de 7.67 ± 2.38 puntos (valor mínimo 0 y valor máximo 17.5) En relación a las categorías de esta escala se hallaron 22 (10%) pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda improbable (menor a 5 puntos); luego unos 91 (41.36%) pacientes tuvieron baja

probabilidad en el diagnóstico (5-7 puntos); unos 92 (41.82%) pacientes alta probabilidad diagnóstica (7.5-11.5 puntos) y por último 15 (6.82%) pacientes con diagnóstico de apendicitis (mayor a 12 puntos).

Por último, la escala utilizada Appendicitis Inflammatory Response (AIR) se encontró un promedio de 6.05 ± 1.60 puntos (valor mínimo 0 y valor máximo 12), según sus categorías se hallaron que 35 (15.91%) pacientes obtuvieron baja probabilidad al diagnóstico (0-4 puntos); luego 175 (79.55%) pacientes con diagnóstico indeterminado (5-8 puntos) y finalmente unos 10 (4.55%) con alta probabilidad de diagnóstico (9-12 puntos).

TABLA 2: Análisis univariado de los síntomas y signos de los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

VARIABLE	n	%
Dolor FID		
Ausente	34	15.45
Presente	186	84.55
Náuseas y vómitos		
Ausente	105	47.73
Presente	115	52.27
Anorexia		
Ausente	179	81.36
Presente	41	18.64
Dolor migratorio		
Ausente	100	45.45
Presente	120	54.55
Temperatura >37.3		
Ausente	141	64.09
Presente	79	35.91
Rebote		
Ausente	85	38.64
Presente	135	61.36
Leucocitos mayores a 10 mil		
Ausente	41	18.64
Presente	179	81.36
Neutrófilos		
Menor a 75%	43	19.55
Mayor a 75%	177	80.45

En la tabla 2 se muestran los signos y síntomas presentados por los pacientes de la muestra total, resumidos en el gráfico 2 y 3, dentro de los cuales se obtuvieron que en 186 (84.55) pacientes manifestaron dolor en fosa iliaca derecha, mientras que 34 (15.45%) pacientes no presentaron dolor en la misma zona.

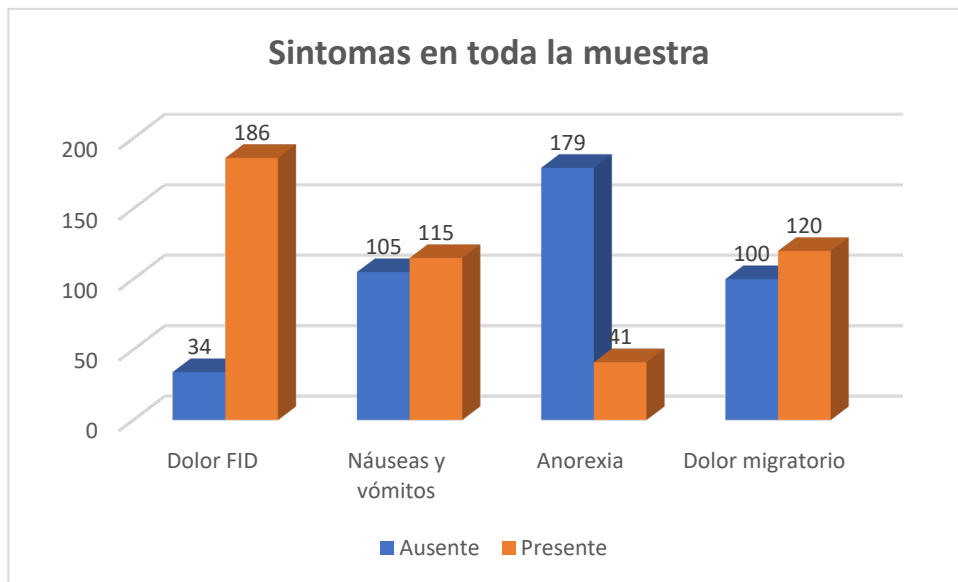
De la muestra evaluada 115 (52.27%) pacientes presentaron náuseas y vómitos, por otro lado, 105 (47.73%) pacientes no manifestaron esta variable. De los pacientes estudiados 41 (18.64%) manifestaron anorexia, mientras que 179 de ellos no lo presentaron.

Respecto al dolor migratorio 120 (54.55%) pacientes lo presentaron, sin embargo, 100 (45.45%) no manifestaron esta molestia. En relación a la temperatura $>37.3^{\circ}\text{C}$ se encontró que 79 (35.91%) pacientes los presentaron, pero, 141 (64.09%) no se evidenció.

En el signo de Rebote 135 (61.36%) pacientes lo presentaron al momento del examen físico, mientras que 85 (38.64%) pacientes no se evidenció.

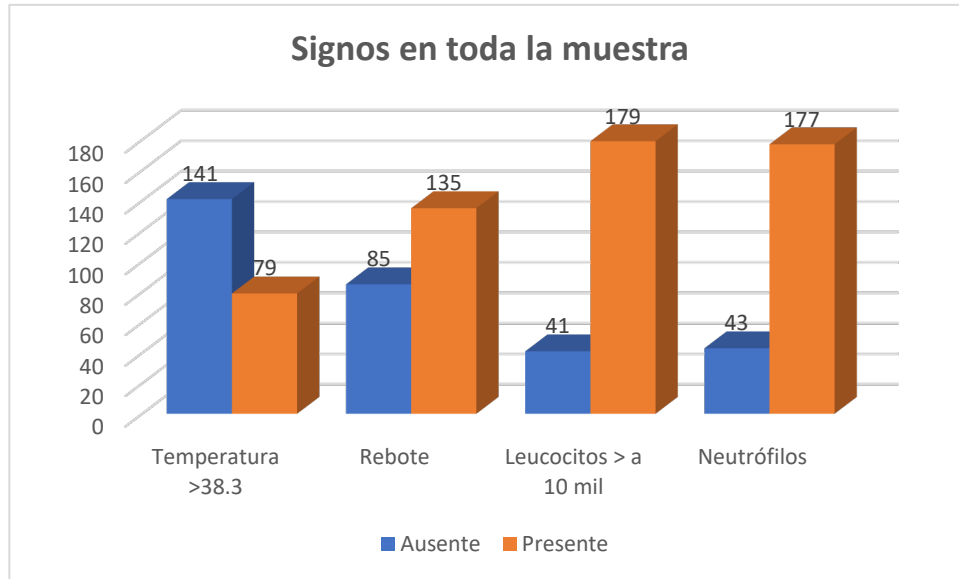
Los exámenes auxiliares como el hemograma, nos aporta el valor de leucocitos, para este estudio se tomó en cuenta el valor mayor a diez mil, por lo que en 179 (81.36%) pacientes lo presentaron, no obstante, 41 (18.64%) pacientes se encontraron valores normales.

GRÁFICO 2: Síntomas encontrados en los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 2 se observan los síntomas de apendicitis aguda donde se evidencia el dolor en Fosa ilíaca derecha en mayor proporción.

GRÁFICO 3: Signos encontrados en los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 3 se evidencia que un examen auxiliar revela mayor valor diagnóstico representado en leucocitosis y neutrofilia

5.1.2. ANÁLISIS BIVARIADO:

De la muestra obtenida se encontraron 207 pacientes con diagnóstico de apendicitis y 13 pacientes sin diagnóstico de apendicitis.

TABLA 3: Análisis bivariado de las variables en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

VARIABLE	Sin apendicitis		Con apendicitis		p
	n=13	5.91%	n=207	94.09	
Edad	42.38 ± 20.9		34.14 ± 13.70		0.1970
Sexo					
Femenino	10	9.26	98	90.74	0.036
Masculino	3	2.68	109	97.32	
Intervención quirúrgica					
No intervenido quirúrgicamente	11	100	0	0	0.000
Intervenidos quirúrgicamente	2	0.96	207	99.04	
Horas al momento del ingreso	30 ± 25.58		30.62 ± 26.48		0.9937
Horas al momento de aplicar las escalas	32.31 ± 25.12		32.39 ± 26.60		0.7995
Puntaje Alvarado	4.46 ± 2.60		6.46 ± 1.82		0.0065
Alvarado por categorías					
Improbable (Menor a 4 puntos)	6	46.15	31	14.98	0.025
Baja probabilidad (5-6 puntos)	3	23.08	62	29.95	
Probable (7-8 puntos)	4	30.77	86	41.55	
Alta probabilidad (9-10 puntos)	0	0	28	13.53	
Puntaje de Ripasa	6.5 ± 2.74		7.74 ± 2.34		0.0635
Ripasa por categorías					
Improbable (Menor a 5 puntos)	4	18.18	18	81.82	0.068
Baja probabilidad (5-7 puntos)	5	5.49	86	94.51	
Alta probabilidad (7.5-11.5 puntos)	3	3.26	89	96.74	
Diagnóstico de apéndice (>12 puntos)	1	6.67	14	93.33	
Puntaje de Air	4.69 ± 1.49		6.13 ± 1.57		0.0028
Air por categorías					
Baja probabilidad (0-4 puntos)	6	17.14	29	82.86	0.020
Indeterminada (5-8 puntos)	7	4.00	168	96	
Alta probabilidad (9-12 puntos)	0	0.00	10	100	

En la tabla 3 se puede observar las características generales y los puntajes de las escalas aplicadas. El promedio de edad de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda fue de 34.14 ± 13.70 años, mientras que el promedio de edad de los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda fue de 42.38 ± 20.9 años.

Del total, la proporción de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda fue mayor en el sexo masculino 109 (97.32%) frente al género femenino 98 (90.74%); mientras que 10 (9.26%) pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda fueron del sexo femenino que fue

superior frente a 3 (2.68%) pacientes del sexo masculino sin el diagnóstico.

Todos los pacientes que fueron diagnosticado de apendicitis fueron intervenidos quirúrgicamente, siendo un total de 207 (99.04%); mientras que, los pacientes sin apendicitis aguda 2 (0.96%) de ellos fueron intervenidos quirúrgicamente no confirmándose el diagnóstico a pesar de tener el diagnóstico de sospecha de apendicitis aguda en emergencia, ya que, el apéndice se encontró con características normales, y otro con acto operatorio distinto al diagnóstico de ingreso; de los pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente fueron 11 (100%).

Respecto al momento de la atención se registró en los pacientes con apendicitis aguda un promedio de 30.62 ± 26.48 horas desde el inicio de síntomas, al ingreso; mientras que los pacientes que no tuvieron el diagnóstico de apendicitis aguda se obtuvo un promedio de horas al momento del ingreso de 30 ± 25.58 horas desde el inicio de síntomas.

TABLA 4: Análisis bivariado de los signos y síntomas en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

VARIABLE	Sin apendicitis		Con apendicitis		p
	n=13	5.91%	n=207	94.09	
Dolor FID					
Ausente	5	14.71	29	85.29	0.034
Presente	8	4.30	178	95.70	
Náuseas y vómitos					
Ausente	8	7.62	97	92.38	0.229
Presente	5	4.35	110	95.65	
Anorexia					
Ausente	11	6.15	168	93.85	0.551
Presente	2	4.88	39	95.12	
Dolor migratorio					
Ausente	7	7.00	93	93.00	0.365
Presente	6	5.00	114	95.00	
Temperatura >38.3					
Ausente	10	7.09	131	92.91	0.248
Presente	3	3.80	76	96.20	
Rebote					
Ausente	7	8.24	78	91.76	0.192
Presente	6	4.44	129	94.09	
Leucocitos mayores a 10 mil					
Ausente	7	17.07	34	82.93	0.003
Presente	6	3.35	173	94.65	
Neutrófilos					
Menor a 75%	5	11.63	38	88.37	0.085
Mayor a 75%	8	4.52	169	95.48	

En relación a los signos y síntomas más frecuentes en cada grupo, estos se muestran en la tabla 4, donde podemos observar que del total de la muestra, resumidos en el gráfico 4 y 5, y en los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda 178 (95.70%) de ellos presentaron dolor en fosa iliaca derecha, mientras que 29 (85.29%) hubo ausencia de este síntoma; en relación a la patología estudiada en los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda se encontró que 8 (4.30%) manifestaron dolor en fosa iliaca derecha, mientras que 5 (14.71%) no manifestaron el síntoma.

En cuanto a las náuseas y vómitos en los pacientes con apendicitis aguda, 110 (95.65%) de ellos se encontraron que presentaron este síntoma, por otro lado, 97 (92.38%) pacientes clínicamente no se manifestó; ahora bien, los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda 5 (4.35%) de los pacientes evaluados acudieron manifestando este síntoma, mientras que 8 (7.62%) de ellos no lo presentaron.

Algunos de los pacientes acudieron con anorexia, y de los diagnosticados con apendicitis aguda se evidenció que 39 (95.12%) de ellos manifestaron que no tenían apetito, mientras que 168 (93.85%) se ausentó esta variable; en contraste en los que no fueron diagnosticados con apendicitis aguda, se tuvo que, en 2 (4.88%) pacientes manifestaron la ausencia de apetito, y en 11 (6.15%) no manifestaron el síntoma.

Del total, la proporción de la muestra que manifestó dolor migratorio respecto a los diagnosticados de apendicitis aguda fueron 114 (95%) pacientes que manifestaron este síntoma y 93 (93%) pacientes que no lo presentaron; por otro lado, de los pacientes no diagnosticados con la patología estudiada se encontró que 6 (5%) presentaron este síntoma, mientras que 7 (7%) pacientes no lo manifestaron.

Respecto a la temperatura $>38.3^{\circ}\text{C}$ para los diagnosticados de apendicitis aguda, 76 (96.20%) pacientes se les evidenció el signo, mientras que a 131 (92.91%) no se encontró; por otro lado, a los pacientes no diagnosticados de apendicitis aguda, 3 (3.8%) de ellos se evidenciaron este signo, pero a 10 (7.09%) de los atendidos no se les encontró este signo.

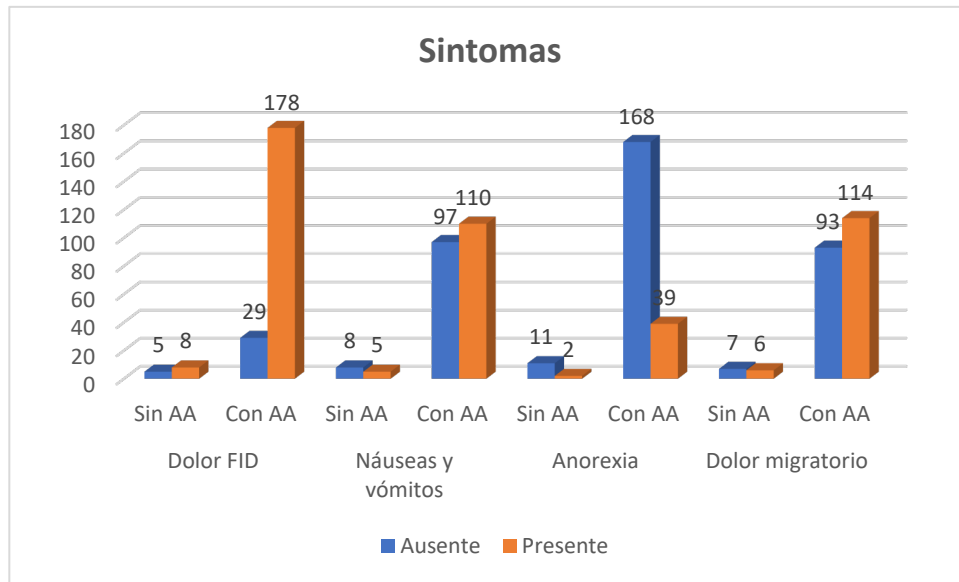
Respecto al signo de rebote de los diagnosticados de apendicitis aguda, 129 (94.09%) de los pacientes se encontraron al momento del examen físico, mientras que, en 78 (91.76%) de los pacientes no se evidenciaron al ser atendidos. De los pacientes que no tuvieron

apendicitis aguda a 6 (4.44%) pacientes se les evidenciaron este signo, mientras que a 7 (8.24%) de ellos no se les encontró.

Respecto al examen auxiliar en el hemograma se pudo evidenciar en algunos pacientes con leucocitos mayores a 10000 mm^3 , por lo que de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, se pudo encontrar que 173 (94.65%) de ellos presentaron leucocitosis, mientras que 34 (82.93%) de ellos no se halló; por otro lado, de los pacientes sin apendicitis aguda en 6 (3.35%) de ellos se encontraron con leucocitosis, mientras que a 7 (17.07%) de los evaluados no se les encontró.

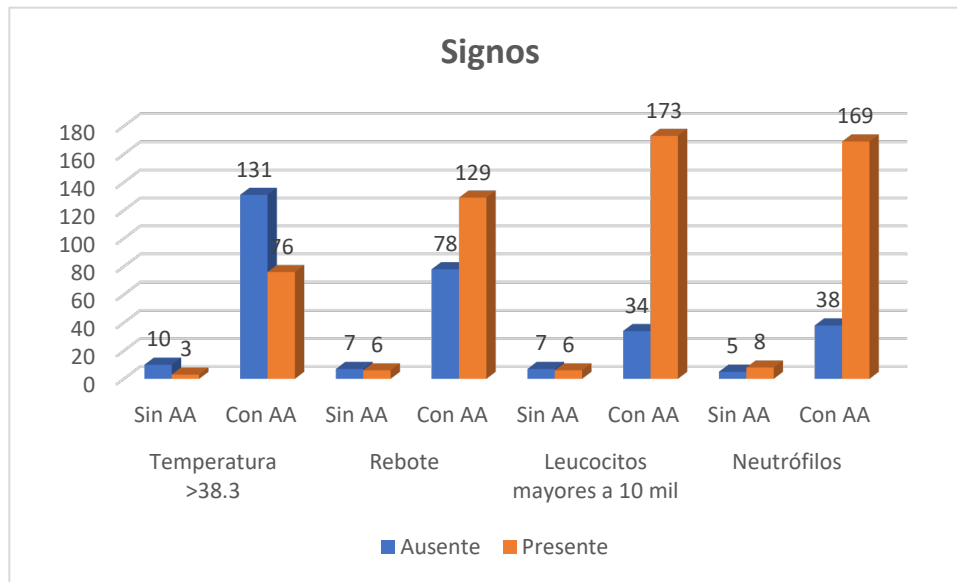
Respecto a los neutrófilos se hallaron en algunos pacientes un porcentaje mayor al del normal, es decir, mayor a 75%; de los cuales en los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda 169 (95.48%) se halló positividad de esta variable, en cambio en 38 (88.37%) pacientes no se presentó; aun así, de los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda en 8 (4.52%) de los pacientes se encontró neutrofilia, mientras que en 5 (11.63) se hallaron neutrófilos menores al 75%.

GRÁFICO 4: Síntomas en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 4 se observa el predominio del dolor en fosa iliaca derecha en mayoría de los casos seguido de un dolor migratorio con o sin apendicitis aguda.

GRÁFICO 5: Signos en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



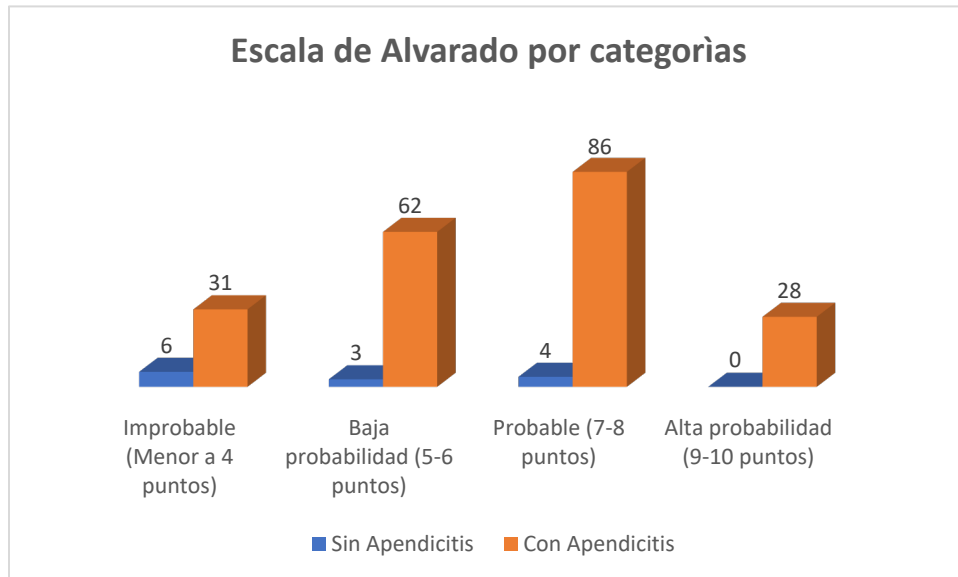
En el gráfico 5 se observa el predominio leucocitosis, luego la neutrofilia con o sin apendicitis aguda.

Una vez evaluado en una primera atención a los pacientes que posteriormente se les aplicó las escalas diagnósticas a estudiar en esta presente investigación, obteniéndose un promedio en horas en los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda de 32.39 ± 26.60 ; de manera similar se encontraron en los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda con un promedio de 32.31 ± 25.12 horas.

En relación a las escalas diagnósticas tenemos a la Escala de Alvarado, resumido en el gráfico 6, con un promedio de 6.46 ± 1.82 puntos en los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, mientras que en los pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda se halló un promedio de 4.46 ± 2.60 puntos. Según sus categorías de la escala a evaluar, se encontraron que en los pacientes con

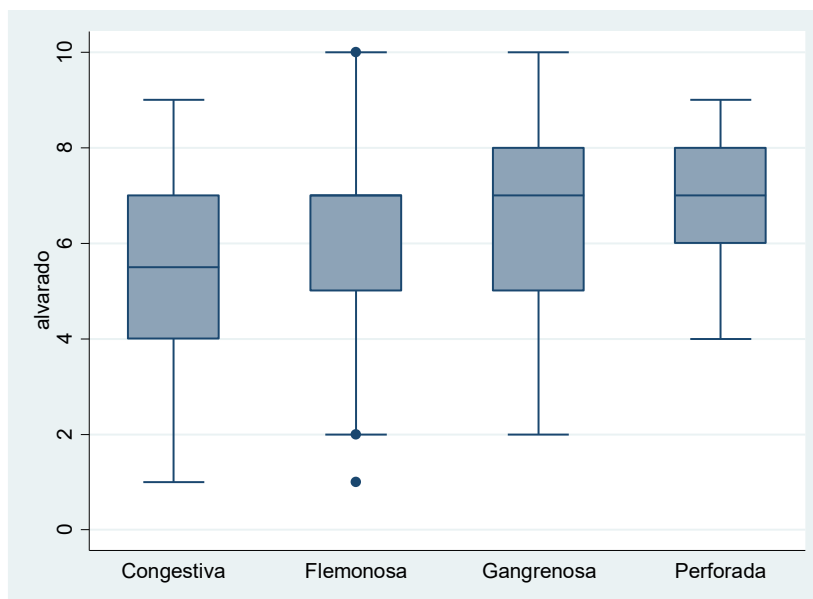
diagnóstico de apendicitis aguda que 31 (14.98%) pacientes con improbable diagnóstico (menor a 4 puntos); unos 62 (29.95%) pacientes con baja probabilidad diagnóstica (5-6 puntos) y 86 (41.55%) pacientes se encontraron con un probable diagnóstico (7-8 puntos) y por último 28 (13.53%) pacientes con alta probabilidad diagnóstica (9-10 puntos). Respecto a los pacientes sin diagnóstico de apendicitis se obtuvo que 6 (46.15%) pacientes tuvieron improbable diagnóstico; 3 (23.08%) tuvieron baja probabilidad diagnóstica, 4 (30.77%) pacientes con probable diagnóstico y no se evidenciaron pacientes con alta probabilidad diagnóstica.

GRÁFICO 6: Escala de Alvarado por categorías para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 6 se observa la probabilidad diagnóstica de la apendicitis aguda según el puntaje de la escala de Alvarado.

GRÁFICO 7: Análisis de la varianza con un factor (ANOVA) en relación al tipo de apendicitis aguda mediante la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

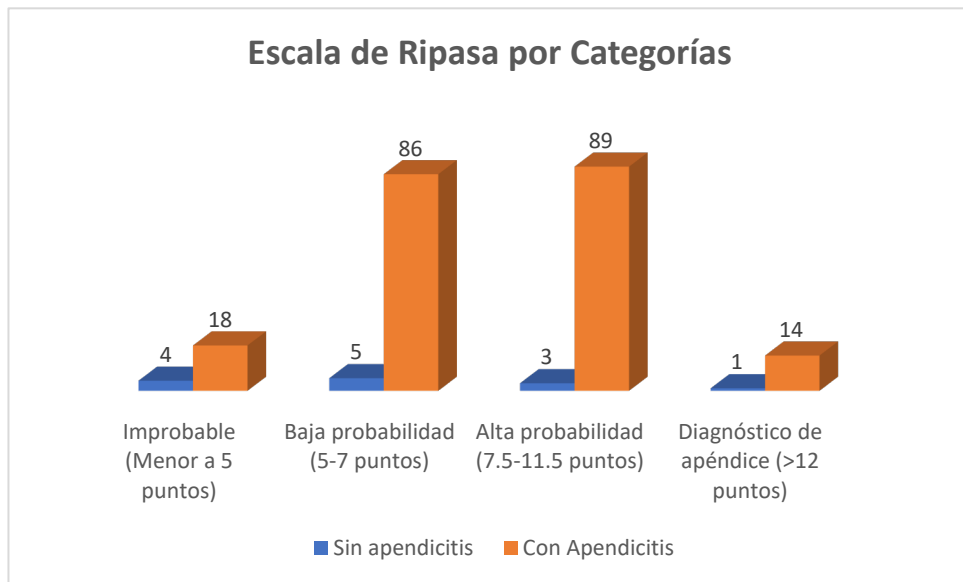


En el gráfico 7 se observa que el puntaje de Alvarado fue mayor a medida que avanzaba de fase de apendicitis. Esta diferencia observada no fue estadísticamente significativa, luego de hacer la comparación de medias mediante la prueba de ANOVA.

La escala RIPASA, resumida en el gráfico 8, se encontraron en los pacientes con diagnóstico de apendicitis un promedio de 7.74 ± 2.34 puntos. Según las categorías de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda unos 18 (81.82%) con diagnóstico improbable (menor a 5 puntos); unos 86 (94.51%) pacientes con baja probabilidad del diagnóstico (5-7 puntos); luego 14 (93.33%) pacientes con diagnóstico de apendicitis (mayor a 12 puntos). De los

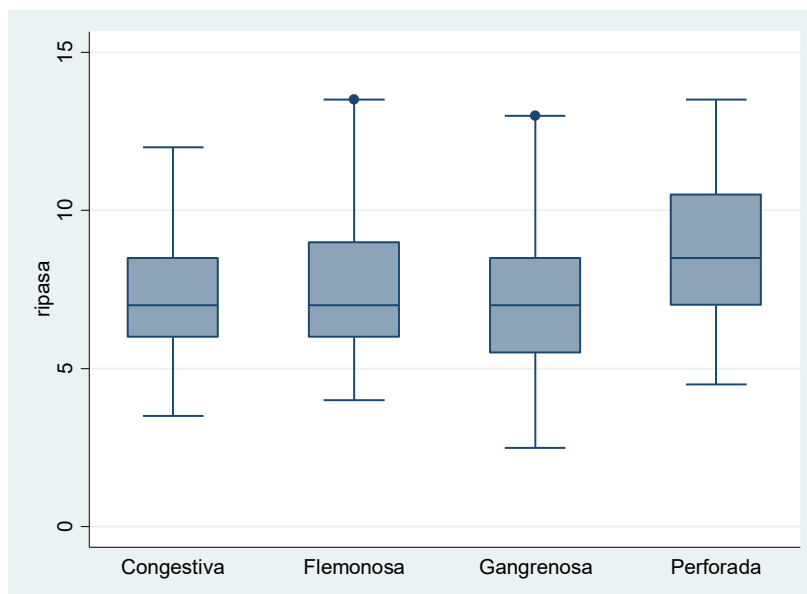
pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda se obtuvo que 4 (18.18%) tuvieron diagnóstico improbable; 5 (5.49%) con baja probabilidad de diagnóstico; 3 (3.26%) con alta probabilidad de diagnóstico y 1 (6.67%) con diagnóstico de apendicitis.

GRÁFICO 8: Escala de RIPASA por categorías para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 8 se observa la probabilidad diagnóstica de la apendicitis aguda según el puntaje de la escala de RIPASA.

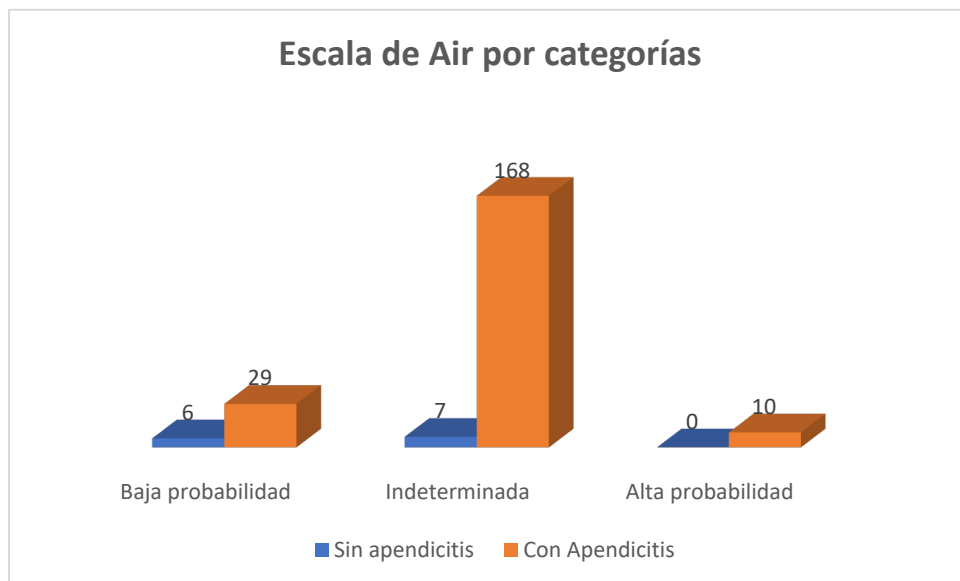
GRÁFICO 9: Análisis de la varianza con un factor (ANOVA) en relación al tipo de apendicitis aguda mediante la escala de RIPASA para diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 9 se observa que un mayor puntaje en la fase perforada de la apendicitis aguda seguida de la fase flemonosa. Esta diferencia observada no fue estadísticamente significativa, luego de hacer la comparación de medias mediante la prueba de ANOVA.

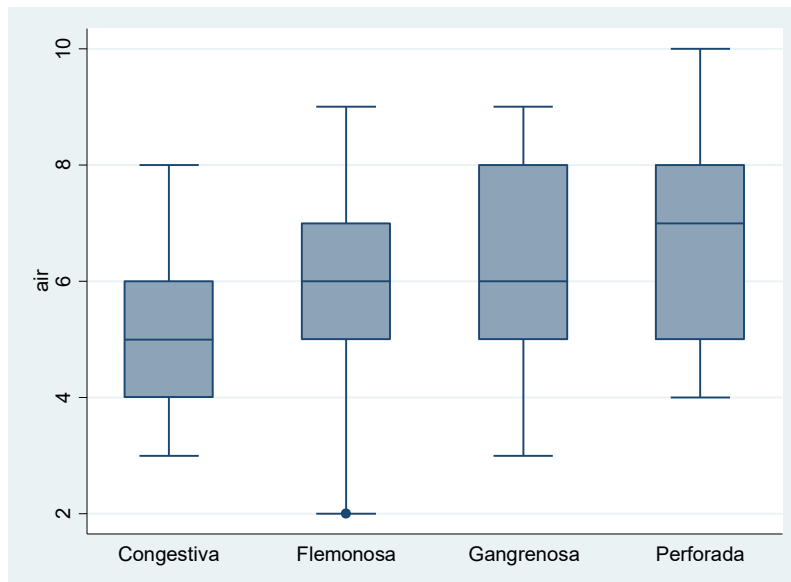
Para la escala AIR, resumida en el gráfico 10, los pacientes con apendicitis aguda tuvieron un promedio de 6.13 ± 1.57 puntos, frente a un promedio en pacientes sin diagnóstico de apendicitis aguda de 4.69 ± 1.49 puntos. En relación a las categorías se encontró que en pacientes con apendicitis aguda unos 29 (82.86%) pacientes tuvieron baja probabilidad de la enfermedad; otros 168 (96%) pacientes tuvieron una probabilidad indeterminada; 10 (100%) pacientes con alta probabilidad de apendicitis aguda. Con los pacientes sin apendicitis se obtuvo que 6 (17.14%) pacientes tuvieron baja probabilidad de diagnóstico; 7 (4%) con probabilidad indeterminada) y ningún paciente con alta probabilidad.

GRÁFICO 10: Escala de AIR por categorías para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 10 se observa la probabilidad diagnóstica de la apendicitis aguda según el puntaje de la escala de AIR.

GRÁFICO 11: Análisis de la varianza con un factor (ANOVA) en relación al tipo de apendicitis aguda mediante la escala de AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 11 se observa que el puntaje va en ascenso hasta la fase gangrenosa de la apendicitis aguda seguida de la fase flemonosa. Esta diferencia observada no fue estadísticamente significativa, luego de hacer la comparación de medias mediante la prueba de ANOVA.

5.1.3. CUALIDADES DE LAS PRUEBAS EVALUADAS

5.1.3.1. CUALIDADES DE LA PRUEBA ESCALA DE ALVARADO

TABLA 5: Puntaje final de la Escala de Alvarado en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Puntaje Alvarado	Con Apendicitis	Sin Apendicitis	Total
Improbable (<4 puntos)	31	6	37
Baja probabilidad (5-6 puntos)	62	3	65
Alta probabilidad (7-8 puntos)	86	4	90
Diagnóstico de apéndice (9-10 puntos)	28	0	28
Total	207	13	220

En la tabla 5 observamos el número de pacientes diagnosticados de apendicitis según la escala de Alvarado. Estos datos fueron utilizados para los cálculos de sensibilidad y especificidad y para la construcción de la curva ROC.

TABLA 6: Descripción de la curva ROC (receiver operating characteristic) en relación a la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

	ROC			
Observaciones	Área bajo la Curva	Error Std.	IC95%	
220	0.6942	0.0742	0.54883	0.83950

En la tabla 6 se describe la curva ROC, Error Standar y el intervalo de confianza del 95% en relación a la Escala de Alvarado.

En la tabla 6 se observa que la Escala de Alvarado tuvo una regular capacidad para predecir el evento, con un área bajo la curva de 0.69 (IC 95%: 0.55-0.84), observada en el gráfico 12. Es decir, existe un 69% de probabilidad de que el diagnóstico realizado a un enfermo sea más correcto que el de una persona sin apendicitis.

TABLA 7: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo, Pacientes correctamente clasificados, Likelihood Ratio positivo y negativo de la Escala de Alvarado aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Punto de corte	Sensi- bilidad	Especifi- cidad	Correc- tamente clasifica- dos	VPP	VPN	Like- lihood Ratio +	Like- lihood Ratio -
Punto de corte ≥ 5 puntos	85.02	46.15	82.73	96.17	16.22	1.58	0.32
Punto de corte ≥ 7 puntos	55.07	69.23	55.91	96.61	8.82	1.79	0.65
Punto de corte ≥ 9 puntos	13.53	100	18.64	100	6.77		0.86

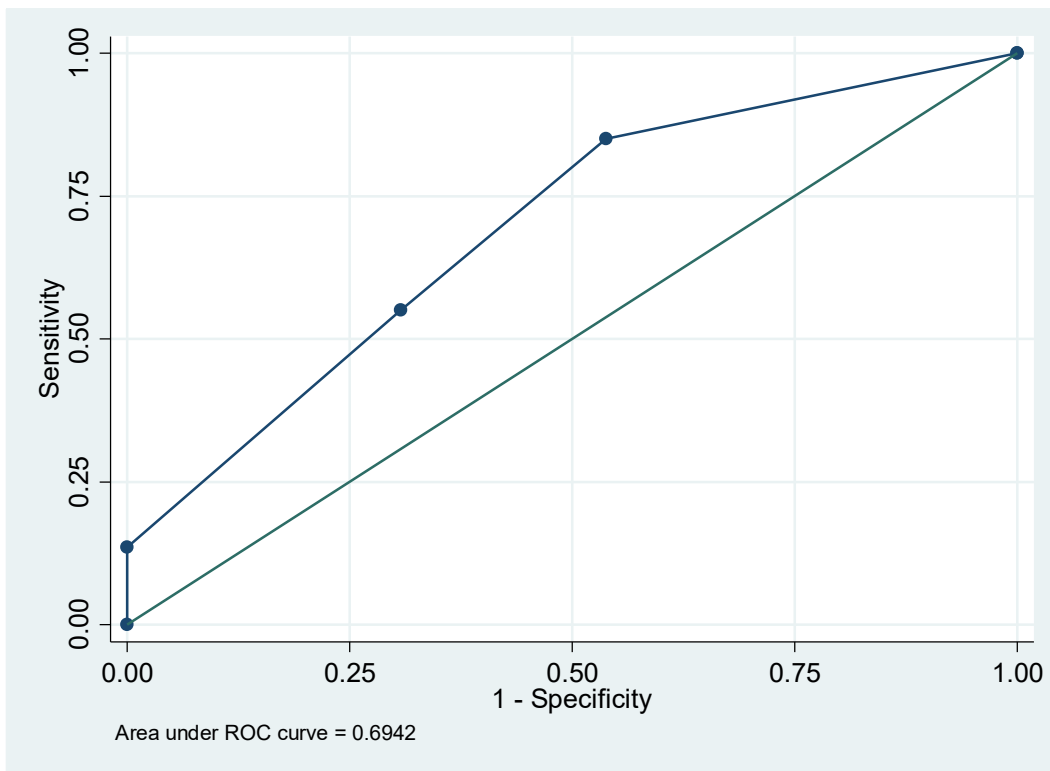
En la tabla 7 se describen los valores estadísticos en referencia a la escala de Alvarado del presente estudio

En la tabla 7 se describe que, cuando el punto de corte se establece en ≥ 5 puntos la sensibilidad es 85.02% y la especificidad de 46.15%, clasificando correctamente al 82.73% de los pacientes, mientras que, si el punto de corte se fija en ≥ 7 puntos, la sensibilidad disminuye a 55.07%, pero la especificidad aumenta a 69.23%, clasificando correctamente al 55.91% de los pacientes; mientras que, si el punto de corte se fija en ≥ 9 puntos la sensibilidad disminuye a 13.53% y la especificidad a 100% clasificando correctamente solo al 18.64% de los pacientes. El valor predictivo positivo de la prueba tanto cuando se usaba el punto de corte de ≥ 5 puntos, de ≥ 7 puntos o de ≥ 9 puntos fue de 96%; 97% y 100% respectivamente. Sin embargo, el

valor predictivo negativo, fue de 16.22 cuando el corte era ≥ 5 puntos; de 8.82 cuando el corte se estableció en ≥ 7 puntos y solo 6.77 cuando el corte era ≥ 9 puntos.

En cuanto al likelihood ratio, la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente tienen apendicitis es 1.58 veces la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente no tienen la condición. Pero en el caso de la probabilidad de ser negativo si la prueba fue negativa es muy baja.

GRÁFICO 12: Curva ROC en relación a la escala de Alvarado aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 12, se observa la curva ROC de la escala de Alvarado en relación a la muestra estudiada

5.1.3.2. ANALISIS DE LAS CUALIDADES DE LA PRUEBA ESCALA DE RIPASA

TABLA 8: Puntaje final de la Escala de RIPASA en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Puntaje Ripasa	Con Apendicitis	Sin Apendicitis	Total
Improbable (<5 puntos)	18	4	22
Baja probabilidad (5-7 puntos)	86	5	91
Alta probabilidad (7.5-11.5 puntos)	89	3	92
Diagnóstico de apéndice (>12 puntos)	14	1	15
Total	207	13	220

En la tabla 8 observamos el número de pacientes diagnosticados de apendicitis según la escala de RIPASA. Estos datos fueron utilizados para los cálculos de sensibilidad y especificidad y para la construcción de la curva ROC.

TABLA 9: Descripción de la curva ROC en relación a la Escala de RIPASA aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

	ROC			
Observaciones	Área bajo la Curva	Error Std.	IC95%	
220	0.6334	0.0880	0.46091	0.80590

En la tabla 9 se describe la curva ROC, Error Standar y el intervalo de confianza del 95% en relación a la Escala de RIPASA.

En la tabla 9 de observa que la Escala de Ripasa tuvo una regular a baja capacidad para predecir el evento, con un área bajo la curva de 0. 63 (IC 95%: 0.46-0.81), observado en el gráfico 13. Es decir, existe un 63% de probabilidad de que el diagnóstico realizado a un enfermo sea más correcto que el de una persona sin apendicitis.

TABLA 10: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo, Pacientes correctamente clasificados, Likelihood Ratio positivo y negativo de la Escala de RIPASA aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

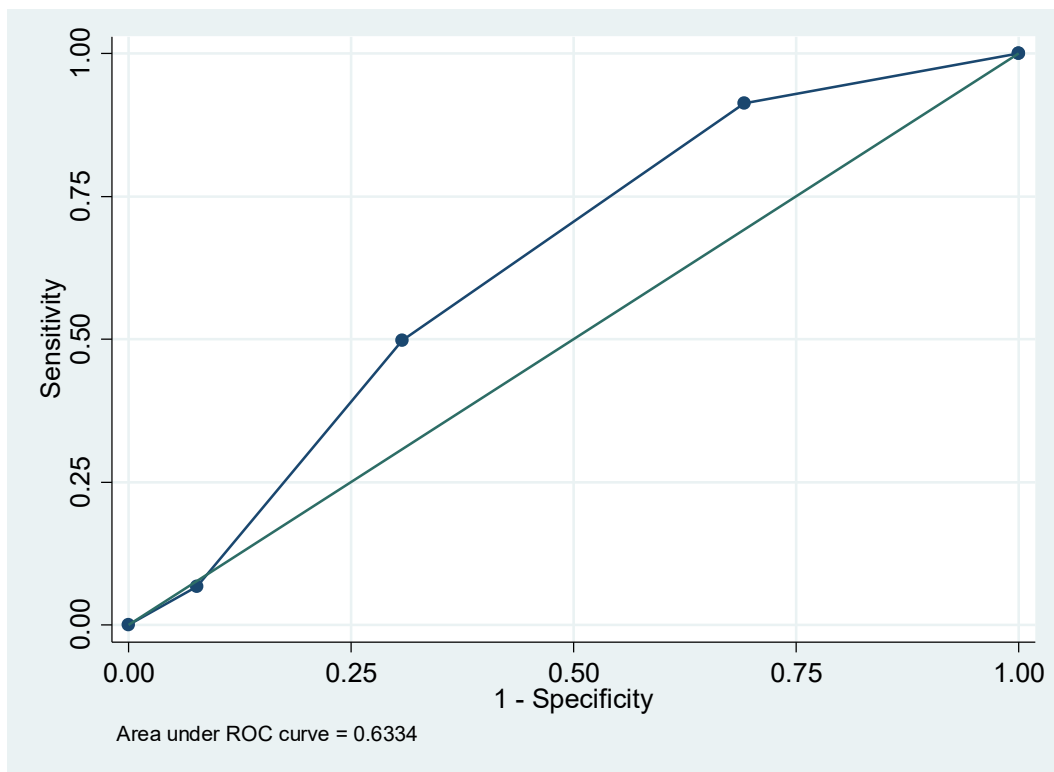
Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Correctamente clasificados	VPP	VPN	Likelihood Ratio +	Likelihood Ratio -
Punto de corte en ≥ 5 puntos	91.30	30.77	87.73	95.45	18.18	1.3188	0.2826
Punto de corte en ≥ 7.5	49.76	69.23	50.91	96.26	7.96	1.6171	0.7257
Punto de corte en ≥ 12 puntos	6.76	92.31	11.82	93.33	5.85	0.8792	1.0101

En la tabla 10 se describen los valores estadísticos en referencia a la escala de RIPASA del presente estudio

En la tabla 10 se describe que, cuando el punto de corte se establece en ≥ 5 puntos la sensibilidad es 91.30% y la especificidad de 30.77%, clasificando correctamente al 87.73% de los pacientes, mientras que, si el punto de corte se fija en ≥ 7.5 puntos, la sensibilidad disminuye a 49.76 y la especificidad aumenta a 69.23 clasificando correctamente al 50.91% de los pacientes. Si el punto de corte se fija en más de 12 puntos, la sensibilidad disminuye a tan solo 6.76 y la especificidad aumenta a 92.31%, clasificando correctamente a tan solo el 11.82% de los pacientes. El valor predictivo positivo de la prueba en cualquier punto de corte fue mayor del 90% mientras que el valor predictivo negativo fue bajo en cualquiera de los puntos de corte.

En cuanto al likelihood ratio, la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente tienen apendicitis es 1.32 veces la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente no tienen la condición.

GRÁFICO 13: Curva ROC en relación a la escala de RIPASA aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 13, se observa la curva ROC de la escala de RIPASA en relación a la muestra estudiada.

5.1.3.3. ANALISIS DE LAS CUALIDADES DE LA PRUEBA ESCALA DE AIR

TABLA 11: Puntaje final en la Escala de AIR en relación a la presencia o ausencia de apendicitis aguda de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Escala de Air	Con Apendicitis	Sin Apendicitis	Total
Baja probabilidad (< 4 puntos)	29	6	35
Indeterminada (5-8 puntos)	168	7	175
Alta probabilidad (>9 puntos)	10	0	10
Total	207	13	220

En la tabla 11 observamos el número de pacientes diagnosticados de apendicitis según la escala de AIR. Estos datos fueron utilizados para los cálculos de sensibilidad y especificidad y para la construcción de la curva ROC.

TABLA 12: Descripción de la curva ROC en relación a la Escala de AIR aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

	ROC			
Observaciones	Área bajo la Curva	Error Std.	IC95%	
220	0.6737	0.0697	0.53708	0.81037

En la tabla 12 se describe la curva ROC, Error Standar y el intervalo de confianza del 95% en relación a la Escala de RIPASA

En la tabla 12 se observa que la escala de AIR tuvo una regular a baja capacidad para predecir el evento, con un área bajo la curva de 0. 67 (IC 95%: 0.46-0.81), observada en el gráfico 14. Es decir, existe un 67% de probabilidad de que el diagnóstico realizado a un enfermo sea más correcto que el de una persona sin apendicitis.

TABLA 13: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo, Pacientes correctamente clasificados, Likelihood Ratio positivo y negativo de la Escala de AIR aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Punto de corte	Sen- sibilidad	Espe- cificidad	Correcta- mente clasifica- dos	VPP	VPN	Like- lihood Ratio +	Like- lihood Ratio -
Punto de corte en ≥ 5 puntos	85.99	46.15	83.64	96.22	17.14	1.5970	0.3035
Punto de corte en ≥ 9 puntos	4.83	100	10.45	100	6.19		0.9517

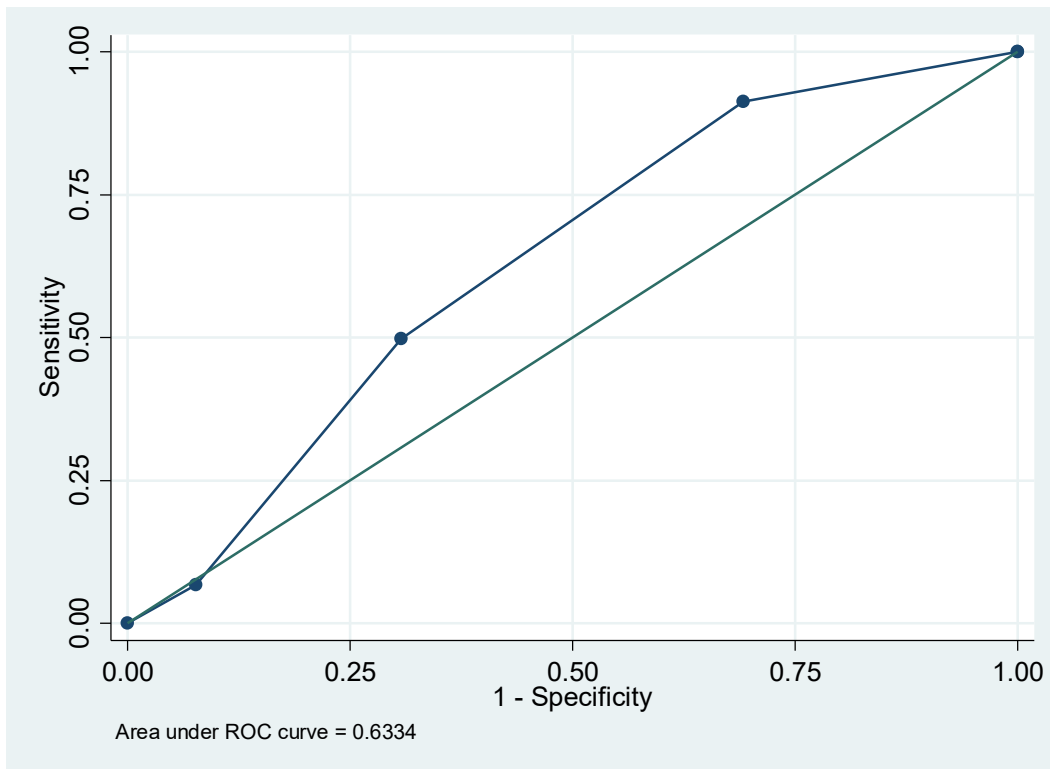
En la tabla 13 se describen los valores estadísticos en referencia a la escala de AIR del presente estudio

En la tabla 13 se describe que, cuando el punto de corte se establece en ≥ 5 puntos, que corresponde a indeterminado, la sensibilidad es 85.99% y la especificidad de 46.15%, clasificando correctamente al 83.64% de los pacientes, mientras que, si el punto de corte se fija en ≥ 9 puntos, la sensibilidad disminuye dramáticamente a 4.83%, pero con una especificidad del 100%. Con ello, el VPP de la escala es de 96.22% para el puntaje ≥ 5 puntos con un VPN de 17.14%. En el

punto de corte de ≥ 9 puntos, el VPP fue de 100% pero el VPN es de solo 6.19.

En cuanto al likelihood ratio, la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente tienen apendicitis es 1.59 veces la probabilidad de obtener un diagnóstico positivo en aquellos sujetos que realmente no tienen la condición.

GRÁFICO 14: Curva ROC en relación a la escala de AIR aplicada a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 14, se observa la curva ROC de la escala de AIR en relación a la muestra estudiada

5.1.4. COMPARACIÓN DE CURVAS ROC DE LAS TRES ESCALAS

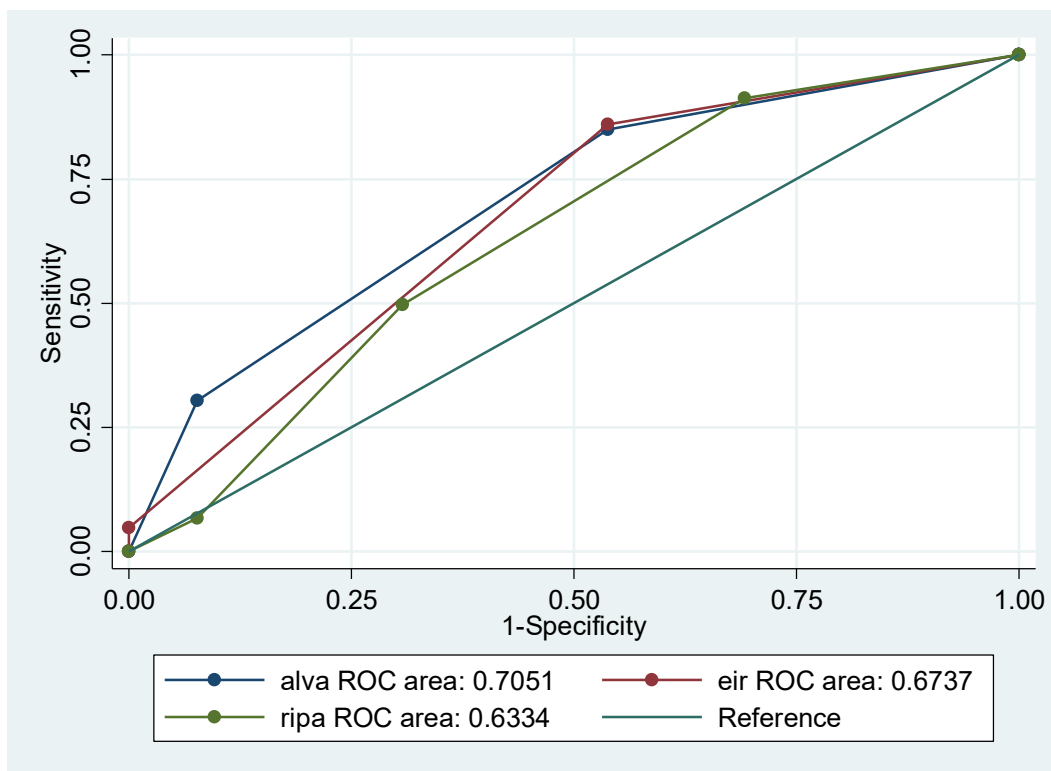
TABLA 14: Descripción de la curva ROC en relación a las 3 escalas aplicadas a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

ESCALA	ROC	Error Std.	IC95%		Chi ²
	Área bajo la Curva				
ALVARADO	0.6942	0.0742	0.54883	0.83950	0.1147
AIR	0.6737	0.0697	0.53708	0.81037	
RIPASA	0.6334	0.0880	0.46091	0.80590	

Ho: $\text{area}(\text{nalva}) = \text{area}(\text{eir}) = \text{area}(\text{ripa})$

De la tabla 14, al comparar las 3 escalas en el presente estudio, se observa que, no existe diferencia significativa entre las capacidades del test de Alvarado, el test AIR y el test RIPASA para diagnosticar apendicitis aguda.

GRÁFICO 15: Curva ROC en relación a las 3 escalas aplicadas a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019



En el gráfico 15, se observa en la curva ROC las 3 escalas diagnósticas de apendicitis aguda utilizadas en el presente estudio.

TABLA 15: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo, de las 3 escalas aplicadas a los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Escala	Punto de corte	Sensibili- dad	Especifi- cidad	VPP	VPN
Alvarado	Punto de corte ≥ 5 puntos	85.02	46.15	96.17	16.22
	Punto de corte ≥ 7 puntos	55.07	69.23	96.61	8.82
	Punto de corte ≥ 9 puntos	13.53	100	100	6.77
Ripasa	Punto de corte en ≥ 5 puntos	91.30	30.77	95.45	18.18
	Punto de corte en ≥ 7.5	49.76	69.23	96.26	7.96
	Punto de corte en ≥ 12 puntos	6.76	92.31	93.33	5.85
Air	Punto de corte en ≥ 5 puntos	85.99	46.15	96.22	17.14
	Punto de corte en ≥ 9 puntos	4.83	100	100	6.19

En la tabla 15 Se resumen los puntos de corte de las escalas diagnósticas utilizadas en el presente estudio

5.1.5. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LOS SIGNOS CLINICOS

TABLA 16: Sensibilidad, Especificidad, ROC, Likelihood Ratio positivo y negativo de los signos clínicos de los pacientes para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019

Variable	Sensibilidad	Especificidad	ROC	LR (+)	LR (-)
Dolor FID	85.99	38.46	0.6223	1.39	0.36
Náuseas y vómitos	53.14	61.54	0.5734	1.38	0.76
Anorexia	18.84	84.62	0.5173	1.22	0.96
Dolor migratorio	55.07	53.85	0.5446	1.19	0.83
Temperatura > 37.3	36.71	76.92	0.5682	1.59	0.82
Rebote	62.32	53.85	0.5808	1.35	0.69
Leucocitosis >10 mil	83.57	53.85	0.6871	1.81	0.31
Neutrófilos >75%	81.64	38.46	0.6005	1.33	0.48

En la tabla 16 se describen los resultados estadísticos de la muestra obtenida.

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El diagnóstico precoz y certero de la apendicitis aguda es todo un reto, y es eminentemente clínico. Más aun en aquellos pacientes que aún no tienen claridad en los síntomas y signos o tiempos de enfermedad cortos. Por ello la necesidad de evaluar escalas de diagnóstico clínicos. Para la evaluación debe tenerse en consideración el tipo de población en la cual se realiza el estudio, el porcentaje de población de sexo femenino, más proclive a tener otras causas de dolor en FID. El tiempo de enfermedad al momento de aplicar una escala diagnóstica.

Otro aspecto relevante en el análisis, es la confirmación del diagnóstico de apendicitis, el cual puede ser macroscópico (visión directa de la pieza quirúrgica en SOP) o microscópico (anatomíapatólogica). En este estudio, el diagnóstico de apendicitis aguda y su fase fue confirmado macroscópicamente por el cirujano general durante la intervención quirúrgica. Siendo el HJATCH de categoría II-2, las piezas quirúrgicas son enviadas a hospitales o centro privados que cuentan con servicio de anatomía patológica, siendo poco frecuente que el paciente retorne con el resultado anatomopatológico, por lo cual, este no fue incluido para el presente análisis.

Otra consideración a tener en cuenta para el análisis de los datos, es la calidad de la información. Al momento de la búsqueda de datos para la muestra en estudio, se tuvo problemas tales como la legibilidad de lo escrito al momento que el médico evalúa al paciente, Peinado et al, realizó un estudio en el cual se excluyeron una cantidad importante de historias clínicas debido a este problema y por tener información incompleta de la historia clínica (26). De manera similar, si bien, el registro de los datos fue en un sistema computarizado, este no siempre es completo, lo que dificulta el estudio, pues al momento de la aplicación de escalas esto es muy importante puesto que el diagnóstico de apendicitis aguda es casi en su

totalidad de manifestaciones clínicas, La información incompleta de signos, síntomas y tiempo de enfermedad, puede conllevar al análisis erróneo de los puntajes que termina en una falla al diagnosticar esta patología tan frecuente en los servicios de emergencia, elevando la morbilidad, mortalidad y riesgo de complicaciones (26) En el presente estudio se tuvo dificultades en la obtención de historias clínicas las cuales no fueron utilizadas debido a los criterios de exclusión, similar a un estudio en la cual se evidenció que el 56.4% de las historias clínicas evaluadas tuvieron un registro incompleto (27).

Respecto a la proporción de mujeres y varones, en el presente trabajo, la proporción de varones fue de 112 (50.91%) versus 108 (49.09%) mujeres, no existiendo diferencias significativas. En el estudio de Alvarado este tuvo una proporción de varones y mujeres de 131 (58%) versus 96 varones (42%) (21), asimismo, Chong, en el desarrollo de la escala de RIPASA encontró una proporción de 180 (57.7%) varones versus 132 (42.30%) mujeres (23). En contraste, Andersson, al diseñar la escala de AIR observó que la proporción fue de 250 (45.9%) varones versus 295 (54.1%) mujeres (22). Estas proporciones de varones versus mujeres son importantes tenerlas en cuenta en las variaciones del diagnóstico de síndrome de fosa iliaca derecha, que afectará la prevalencia de la apendicitis y con ello las propiedades diagnósticas de las escalas utilizadas.

A pesar del advenimiento de las herramientas diagnósticas, el diagnóstico erróneo de la apendicitis aguda a lo largo del tiempo no ha variado en demasía y el porcentaje de este diagnóstico erróneo es mayor en mujeres que en varones (28), incluso las patologías ginecológicas deberían ser consideradas en un síndrome de fosa ilíaca derecha. En un estudio relacionado al dolor agudo abdominal inferior derecho en mujeres de edad fértil se obtuvo que el 87.2% se les diagnosticó apendicitis aguda, mientras que 12.8% estuvo relacionado a patologías ginecológicas (29), similar a

otro estudio en la cual la incidencia fue del 15% para fallas diagnósticas de apendicitis aguda en mujeres (30), Adicionalmente un estudio con una muestra de 475651 casos de 10 años de investigación corrobora el diagnóstico equivoco de la apendicitis aguda en mujeres en un 71.6% versus un 28.4% en varones siendo asociados a patologías ginecológicas (6); estos resultados, fueron similares a nuestro estudio; en pacientes del sexo femenino que representaron el 76.92%, no tuvieron apendicitis aguda y acudieron al servicio de cirugía en emergencia, con sintomatología sugerente de apendicitis aguda, pero sin llegar a confirmarse, esto es debido a la relación que existe en los órganos ginecológicos con el apéndice y los diagnósticos diferenciales que pueden relacionarse a la apendicitis aguda, por lo que, se debe considerar la probabilidad de un diagnóstico ginecológico realizando una anamnesis y examen físico adecuado.

Respecto a la edad, en el presente estudio se encontró un promedio de edad de 36.62 ± 14.29 , siendo el rango de edad mínimo 18 años y de máximo 87 años. La apendicitis en general, es una enfermedad de personas joven adulto, y de mayor dificultad diagnóstica cuando la edad aumenta, presentando, además, mayores complicaciones. En el presente estudio el promedio de edad de los varones fue de 35.98 ± 14 años, mientras que en el sexo femenino fue de 33.21 ± 14 años. En el estudio original de Alvarado el promedio de edad fue 25.3 años (siendo el rango mínimo de 4 años y el máximo de 80 años) (21), pero debe considerarse que incluyó población pediátrica, a diferencia del presente estudio que utilizó población mayor de 18 años; en el estudio de RIPASA el promedio edad fue de 26.0 ± 13.5 años (23). Un estudio realizado en el Hospital de Vitarte encontró que el rango de edad en mayor proporción fue entre los 18 a 31 años, (59%, 145 pacientes). (10). Otro estudio realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión obtuvo un promedio de edad de 32.61 años, donde el rango mínimo fue de 15 años y el rango máximo de 65 años

(25); Andersson, en el estudio para elaborar la escala AIR, el promedio de edad fue de 23.4 años (22); Patil, realizó un estudio prospectivo que encontró un promedio de edad de los varones de 29.8 ± 14.09 años siendo el rango mínimo de 11 años y el mayor rango de 72 años, para el sexo femenino el promedio fue de 27.2 ± 10.29 siendo el rango mínimo de 9 años y el de mayor rango fue de 56 años (28). Como se observa en los diferentes estudios, los resultados son similares confirmando así que la apendicitis aguda es predominantemente una patología juvenil – adulta, en la que debemos tomar en cuenta las condiciones y sintomatología que conlleva a la sospecha de síndrome de abdomen agudo y fosa iliaca derecha y en consecuencia un diagnóstico objetivo luego del examen clínico correspondiente y posterior a la aplicación de las escalas diagnósticas estudiadas en el momento adecuado.

En relación al tiempo de inicio de síntomas al momento del ingreso, esta variable es importante puesto que, a mayor tiempo de enfermedad, los signos y síntomas clínicos serán más claros para realizar el diagnóstico de apendicitis, y con ello será más probable tener un resultado positivo al momento de realizar la valoración con las escalas evaluadas. En el presente estudio, se encontró un tiempo promedio de inicio de síntomas al momento de ingresar al hospital en horas de 30.59 ± 26.37 con un rango de entre 1 hora a 168 horas. La mitad de los sujetos de estudio (p50) tuvieron un tiempo de síntomas al ingreso al hospital ≤ 24 horas; (p25): 14; (p75): 43, Dichos valores son similares a los del estudio del Hospital de Vitarte que encontraron que el tiempo de evolución fue (p50) ≤ 24 horas; (p25):18; (p75):48 (10); lo cual indica mayor tiempo de síntomas y signos que se manifiestan con mayor claridad para el diagnóstico de la enfermedad.

De manera similar, el tiempo promedio al momento de aplicar las escalas, fue de 32.38 ± 26.46 horas, y un rango de 1 y 169 horas, similar a otro estudio en la cual el tiempo de enfermedad al momento de aplicar la escala, fue en promedio de 44.81 horas, donde el rango mínimo fue de 5

horas y el máximo de 168 horas (31); en otro estudio se observó el tiempo de enfermedad al momento del ingreso en promedio fue de 35,80 horas, donde el rango mínimo fue de 2 horas y el rango máximo de 168 horas (32); sin embargo, en el estudio original de la elaboración de la Escala de Alvarado, se evidencia el tiempo de enfermedad en relación al dolor siendo en promedio esta de 1.5 días (36 horas) siendo el rango mínimo de 1 días hasta el mayor rango de 15 días (21); por lo tanto, el tiempo de enfermedad asociado a la patología de apendicitis aguda, tiene mucha importancia al momento de la toma de decisiones, mientras menos tiempo de enfermedad, menos complicaciones y mortalidad

Debe tenerse en cuenta que el estudio, al ser retrospectivo, no se podría precisar claramente el momento en que la escala se hubiese aplicado, lo cual, está en relación directa al tiempo de enfermedad y con ello la probabilidad de mayor sesgo. Por ejemplo, los pacientes con más horas de enfermedad probablemente tengan puntajes más altos y los pacientes con menos tiempo de enfermedad, puntajes más bajos.

Respecto a la fase de apendicitis en el presente estudio, el mayor porcentaje fue de FLEMONOSA y GANGRENOSA (33.33 % y 30.43 % respectivamente) porcentaje similar a lo encontrado en el estudio realizado en el Hospital de Vitarte, que utilizó una clasificación macroscópica (10) similar a la utilizada en el presente estudio; Comparando con el estudio del Hospital Carrión, donde el mayor porcentaje fueron la apendicitis SUPURADA Y GANGRENADA (confirmada por anatomía patológica AP) (25). El % de apendicitis supuradas fue similar al encontrado en nuestro estudio, pero tuvieron mucho menos apendicitis edematosas. Esto porque al utilizar anatomía patológica tuvieron un porcentaje de apéndices normales, que macroscópicamente se hubieran incluido como edematosas.

De las 3 escalas estudiadas se obtuvo que la sensibilidad de Alvarado fue de 55.07% (pto de corte: 7), de RIPASA fue de 49.76% (pto de corte: 7.5)

y de AIR fue de 85.99% % (pto de corte: 5); y la especificidad de Alvarado fue de 69.23% (pto de corte: 7), de RIPASA fue de 69.23% (pto de corte: 7.5), y de AIR fue de 46.15 (pto de corte: 5) y la Escala AIR tuvo mejor sensibilidad, un estudio similar donde se comparan las 3 escalas siendo una de ellas la de Alvarado modificado con una sensibilidad del 64.77% (pto de corte: 7), RIPASA con con 94.4% (pto de corte de 7.5) y AIR con 97.78% (pto de corte: 5) (33). Mientras que Alvarado y RIPASA tuvieron la mayor sensibilidad, en otro estudio donde se evidenció con 97.2%, mientras que AIR fue de 91.9%, en este estudio son similares al nuestro si tomamos de referencia el punto de corte más bajo (34). Otro estudio de un Hospital de Huacho se encontró que la escala con mayor sensibilidad fue la de RIPASA con 93.94%, luego la de AIR con 92.16% y Alvarado modificado con 64.71%. (35). La escala ALVARADO/RIPASA tuvo la mejor especificidad. La diferencia encontrada en nuestro estudio en relación a la sensibilidad y especificidad pueden deberse a diferentes factores. Unos de las principales limitantes fueron debido a que el estudio fue retrospectivo, de manera que ciertas variables como tiempo de enfermedad, características del dolor y síntomas asociados pueden no estar adecuadamente registradas, y con ello alterar la medición de las escalas. Otro de los factores es la poca cantidad de pacientes sin apendicitis (siendo 13) que, a pesar del espectro de la enfermedad, conlleva a que la sensibilidad hallada al aplicar las escalas diagnósticas no sea la esperada.

Otro factor que puede afectar los resultados es la carencia de anatomía-patológica, lo cual otorga una gran precisión al momento de confirmar el diagnóstico y la fase de apendicitis. No se pudieron incluir en este estudio, ya que, este se realizaba en otra institución. El resultado de una anatomía patológica nos da la certeza de que los pacientes fueron correctamente diagnosticados. Las manifestaciones clínicas del paciente al momento de ser evaluado mediante las escalas diagnósticas podrían haber sido

positivas al momento de aplicarlas, por lo tanto, ser intervenidos quirúrgicamente como una apendicitis aguda y catalogados macroscópicamente como una apendicitis confirmada, sin embargo, la anatomía-patológica podría ser negativa para apendicitis, debiendo ser ese paciente un falso positivo, alterando la especificidad y valor predictivo positivo del estudio.

Otro factor que puede haber influenciado en los resultados de sensibilidad y especificidad es que en algunos estudios la aplicación de las escalas diagnósticas fue también retrospectiva, pero en pacientes que habían ingresado a sala quirúrgica con un diagnóstico de alta sospecha de apendicitis aguda, por lo tanto, el puntaje de las escalas era muy altos, por lo tanto, valores de sensibilidad y especificidad muy altos. En el presente estudio se incluyeron pacientes con diagnósticos de abdomen agudo donde algunos finalizaron en sala de operaciones (VP) y otros no, es decir, aquellos que fueron dados de alta sin necesidad de intervención quirúrgica (VN), lo cual afecta los valores de sensibilidad y especificidad encontrados.

Se hizo un análisis de los síntomas más predominantes ya que son los que guían al cirujano al diagnóstico y a la de decisión de la intervención quirúrgica, incluso por encima del uso de las escalas. De la semiología más frecuente de la apendicitis aguda, el dolor en FID obtuvo la mayor sensibilidad respecto al resto de sintomatología con un 85.99%, sin embargo, en el estudio de Alvarado se obtuvo un 100% de sensibilidad de esta manifestación clínica (21), esto nos sugiere que al hallar este síntoma en el paciente es muy probable que el paciente tenga apendicitis aguda, sin embargo, también se puede hallar en otras patologías digestivas dando así falsos positivos que ingresen a sala de operaciones y sean intervenidos con la alta sospecha de apendicitis aguda, sin embargo, no se cuenta en el estudio con el Gold estándar de anatomía patológica,

el cual nos puede confirmar el diagnóstico, por lo que es necesario evaluarlo con otros marcadores diagnósticos presentados en las escalas. Por otro lado, su especificidad no es muy alta (38.46%), siendo esta una de las más bajas de todos los síntomas, por lo que, al hallarlo su utilidad para descartar la enfermedad es limitada.

Además, en este estudio, el dolor en fosa iliaca derecha se presentó como el síntoma más frecuente siendo de 186 pacientes (84.55%); en otro estudio se reporta que este síntoma se encontró en mayor frecuencia 202 (94.4%) aumentando la probabilidad de sospecha (25), así como en el estudio original de RIPASA donde la probabilidad de apendicitis aguda con este síntoma fue de 84% (23) y en un estudio donde comparar Alvarado vs AIR también se evidenció una gran cantidad de pacientes (96/100) con este síntoma para la escala de Alvarado (28). Cuando el paciente acude a emergencia y manifiesta este síntoma, el médico que realiza la evaluación lo asocia inmediatamente con una apendicitis aguda, elevando la sospecha y posteriormente con la solicitud de ciertos exámenes auxiliares donde podríamos evidenciar valores anormales, que confirmen o alejen el diagnóstico.

Tal es así que, evidenciar una leucocitosis y neutrofilia que en este estudio tuvieron una sensibilidad del 83.57% y 81.64% respectivamente. En el estudio original de Alvarado se encontró una sensibilidad del 93% para leucocitosis, siendo este una de las más altas del estudio (21), lo cual nos sugiere que en conjunto con los otros marcadores diagnósticos estudiados en las diferentes escalas, nos ayudan a encontrar a un paciente con diagnóstico de apendicitis aguda y con pocos falsos negativos, sin embargo, en los pacientes que no tuvieron apendicitis estos dos marcadores, no son muy frecuentes siendo para la leucocitosis en 7 pacientes (17.07%) y neutrofilia en 5 (11.63%), sin embargo, su especificidad es baja siendo 53.85% y 38.46%, por lo que no es un parámetro limitado para descartar la enfermedad. Adicionalmente la

frecuencia de la leucocitosis y neutrofilia, en este estudio fue de 179 (81.36%) y 177 (80.45%) respectivamente, se encontró que en un estudio de RIPASA la frecuencia fue de 202 pacientes (94.40%) (25), sin embargo, son exámenes que debido a la premura de las circunstancias no se suelen solicitar, a menos que exista una franca duda diagnóstica

Uno de los síntomas más asociado a la apendicitis aguda es la anorexia, un síntoma que suele acompañar a la enfermedad, (36), en el estudio presente se encuentra una especificidad de 84.62%, de manera que la ausencia de este síntoma aleja la sospecha de apendicitis aguda, en el estudio original de Alvarado, se encontró una especificidad del 72% (21), sin embargo, para el presente estudio no es muy sensible (18.84%), porque es común a otras enfermedades, pero dentro de las escalas sí tiene su utilidad, por lo cual no podemos guiarnos de este único síntoma por la sensibilidad baja, por el contrario, en el estudio de RIPASA se evidenció que este síntoma tiene un 90% de probabilidad de apendicitis aguda (23). En la escala AIR no se tomó en cuenta esta variable, ya que, era inespecífico y subjetivo para el estudio (22).

Tomando en cuenta otro de los parámetros laboratoriales, en las diferentes escalas, podemos notar que en todos los pacientes podemos evidenciar leucocitos y neutrófilos, ya que forman parte de los exámenes de rutina incluidos en el hemograma, sin embargo, algunos de ellos no lo son, tal como, el PCR, una variable de la escala AIR que es poco popular en nuestro medio; en el presente estudio no se pudo encontrar valores de ese parámetro, debido a que no es común solicitarlo en el hospital de estudio, y esto podría ser debido a la falta de conocimiento de las propiedades de este examen, y quizá porque no es un resultado que se entrega inmediatamente en laboratorio, por otro lado, podría ser de mayor utilidad en estudios prospectivos.

Cuando se aplican estas escalas diagnósticas, nos podrían decir si el paciente tiene apendicitis o no, para ello se puede confrontar su especificidad y su sensibilidad y buscar el mejor punto de corte para determinar si el modelo de prueba es significativo o no, para ello podemos usar las curvas ROC, y en este estudio la escala de Alvarado tuvo el mejor valor de 0.69; pero, este se acerca a 0.5; muy por debajo del valor calculado, e incluso inferior en otros estudios comparativos donde la curva ROC para Alvarado modificado fue de 0.73. (33). En otro estudio se observó que la curva ROC para Alvarado modificado fue de 0.8 (35). Así cómo, en otro estudio la curva ROC para Alvarado fue de 0.88 (22), por otro lado, en un estudio de un hospital de Ecuador, se observó que la curva ROC para Alvarado fue de 0.61 (37); respecto a la escala de AIR se obtuvo una curva ROC de 0.67, no contrasta con otro estudio donde se observó que la curva ROC fue de 0.89 (37). Al igual que, un estudio comparativo de AIR con RIPASA vs Alvarado, se encontró que AIR mostró una curva ROC de 0.94 (pto de corte: 5) y 0.96 (pto de corte óptimo: 8) (33). Otro estudio del hospital de Huacho donde se comparan las 3 escalas diagnósticas encontró que la curva ROC de AIR fue de 0.95 (35), y otro resultado similar en un estudio comparativo donde la curva ROC de AIR fue de 0.93 para todas las fases de apendicitis aguda (22). La menor curva ROC obtenida en este estudio fue de la Escala RIPASA con 0.63, otro estudio con una curva ROC poco significativa fue la del hospital Vitarte dónde se encontró una ROC de 0.56, cabe decir que en ese estudio se limitó debdo a la carencia de anatomía patológica (10); sin embargo, en otros estudios, más significativos, tales como, un ROC de 0.91 de RIPASA en un hospital de Huacho (35), en otro estudio también se encuentran curvas significativas de RIPASA, siendo de 0.91 (pto corte 7.5) (33); Como en otro estudio del Hospital de Carrión con un ROC de 0.88 (25); notando así, que las escalas, con ausencia de estudios Gold Standard, como anatomía patológica, no fueron significativas, y poseen una capacidad discriminatoria no tan alta, es decir, con poca capacidad

para detectar la apendicitis aguda (sensibilidad) y poca exactitud cuando se detecta esta enfermedad (especificidad), frente a los estudios originales, que sí contaron con estudios anatomopatológicos, y algunos de ellos fueron estudios prospectivos, esto podría deberse a que, al momento de aplicar la escala diagnóstica, no se tomaban en cuenta los otros parámetros de las escalas poco utilizadas (AIR y RIPASA) al momento que el paciente era evaluado por el cirujano. Por otro lado, se observó que algunas de las variables, por sí mismas (dolor en fosa iliaca derecha, leucocitosis y neutrofilia, etc.), son similares las curvas ROC de las escalas de este trabajo. El dolor en fosa iliaca derecha, en este estudio, no tuvo mucha significancia siendo la curva ROC de 0.62, así como para la neutrofilia (0.69) y leucocitosis (0.60), por lo que, al momento de que el paciente es evaluado, podría solo tomarse en cuenta estas variables, para diagnosticar una apendicitis aguda; por lo tanto, las escalas en el presente estudio no demostraron mayor utilidad que el síntoma único para las curvas ROC. Los valores de curva ROC de las 3 escalas estudiadas, no se diferencian tan significativamente entre sí, por lo que, ninguna de ellas podría considerarse mejor que otras y que el bajo valor de ROC podría estar en relación a los sesgos, como la falta de anatomía patológica, que el estudio sea retrospectivo, y los registros inadecuados de las características propias de una apendicitis aguda tomadas en cuenta en el presente estudio, al momento de evaluar al paciente.

El LR de las escalas estudiadas fueron de poco impacto significativo, siendo en su mayoría LR+ cercanos a 1, al igual que LR-, en nuestro estudio la escala de Alvarado tuvo un LR+: 1.79 y un LR-: 0.65 (ambos con pto de corte: 5); AIR con un LR+: 1.6 y un LR-:0.3 (ambos con pto de corte: 5); y la escala de RIPASA con un LR+: 1.6 y un LR-: 0.72 (ambos con pto de corte: 7.5), estos resultados no son tan significativos como en algunos trabajos comparativos con la escala de Alvarado, Bolívar et al. con LR+: 1.34 y LR-: 0.1 (34); Rodas con LR+: 1.23 y LR-: 0.38 (37), que

no distan mucho del presente estudio, por otro lado hay otros estudios que muestran mejor LR+ y LR-, tal como en Andersson et al. LR+: 37 y LR-: 0.64 (22), Roncal et al. LR+: 16.2 y LR-: 0.096 (35) ambos autores para la escala AIR; y para RIPASA Chisti et al. con un LR+: 4.01 y LR-: 0.07 (33). Del Hospital Carrión LR+: 2.1 y LR-: 0.04 (25) y del Hospital de Vitarte LR+: 1.8 y LR-: 0.84 (10), este último con ausencia de anatomía patológica, por lo que, si una prueba resulta positiva, la probabilidad de tener apendicitis aguda, no es segura, hasta que el cirujano tome la decisión de intervenir al paciente de manera quirúrgica y confirme el diagnóstico macroscópicamente. Respecto a los LR de los síntomas, de la misma manera que las escalas, estas no generan un impacto significativo, tal como, algunos de los LR calculados para el estudio original de la escala de Alvarado donde los valores de LR están para el LR+ entre 1.1 y 4.3 y para su LR- entre 0.2 y 0.7 siendo el mayor, de los LR+, el dolor migratorio y el mejor de los LR-: la leucocitosis (21), sin embargo, difiere del presente trabajo, siendo el LR+ entre un rango de 1.3 a 1.8, y para el LR- entre un rango de 0.3 a 0.8, siendo para ambos, la leucocitosis el de mejor verosimilitud; por lo que, se prefiere que estos signos y síntomas sean evaluados como una preprueba más que una posprueba, es decir, que el paciente mientras más sintomático sea, mayor será su LR, a pesar de que esta no es significativa, para poder así categorizar y tener una apropiada verosimilitud de una apendicitis aguda al momento de aplicar las escalas diagnósticas.

En pacientes con síndrome de abdomen agudo y sospecha de apendicitis aguda, al momento de aplicar las escalas diagnósticas, debemos tomar en cuenta de que no todos los pacientes tendrán realmente la enfermedad, para ello contamos con el VPP, que, en este estudio, de la escala de Alvarado se obtuvo un 96.61% y un VPN: 8.82% (pto de corte: 7); para la escala de AIR un VPP 96.22% y un VPN: 17.14% (pto de corte: 5), y para RIPASA un VPP de 96.26% y un VPN: 7.96% (pto de corte: 7.5); es decir,

que ante un resultado positivo al aplicar estas escala, la probabilidad de que un paciente tenga apendicitis es de un 96%, siendo este una probabilidad alta, sin embargo, los valores de VPN obtenidos en el estudio, siendo estos muy bajos, no diferencian que un paciente con resultado negativo tenga o no la enfermedad; por otro lado, en un estudio comparativo de AIR vs Alvarado se evidenció un VPP de Alvarado de 91% y un VPN de 73% (pto de corte 8), mientras que para AIR tuvo un VPP de 97% y un VPN de 76% (22). En otro estudio comparativo de las 3 escalas, para Alvarado se encontró un VPP de 83.3% y un VPN de 72.7%, para AIR un VPP de 89.5% y un VPN de 56.7% y para RIPASA un VPP de 83.3% y un VPN de 72.7% (34). En otro estudio por Roncal et al. Compararon las escalas AIR, RIPASA vs Alvarado Modificado donde se observó que para la escala de AIR se tuvo un VPP 82.5% y un VPN de 70.59%; para RIPASA VPP: 81.58% y un VPN: 84.62%; para AIR, un VPP: 96.76% y un VPN:85% (35); en otro estudio donde de tomaron en cuenta la escala de Alvarado modificado, y las otras 2 escalas (AIR, RIPASA), se encontró que el mejor VPP obtenido fue de 95.5% para RIPASA con un punto de corte de 7.5 y el menos VPN de las 3 escalas fue de Alvarado modificado con un 23.81% (33).

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se determinó la utilidad diagnóstica de los scores de RIPASA y AIR, sobre el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019. La utilidad de las escalas fue limitada para el diagnóstico de apendicitis aguda, en lugar de ello fueron igual de no útiles.
2. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre el score de RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019, con un impacto estadístico poco destacados, debido a los resultados encontrados. Es necesario mencionar, la ausencia del estudio anatomopatológico, ya que en los estudios que cuentan con dicha prueba, sus resultados suelen ser de mayor impacto, reflejando una herramienta de mucha utilidad.
3. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre el score de AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019; que, para un puntaje bajo, la practicidad de la escala podría detectar a enfermos por apendicitis aguda, sin embargo, se obtendrían mayores falsos negativos.
4. Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019. Siendo esta una de las escalas más utilizadas, resulta de uso indistinto frente a las otras escalas estudiadas, sin ser predominante frente a las otras, y teniendo una baja sensibilidad comparativamente con otros estudios.

5. La efectividad diagnóstica del score de RIPASA sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019, se encontró que la escala de RIPASA resultó ser menos efectiva que la escala de Alvarado, sin embargo, distan de muy poca diferencia entre ellas.

6. La efectividad diagnóstica del score de AIR sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el período 2015-2019, fue menor que la efectividad a de la escala de Alvarado, siendo ambas poco significativas.

6.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que para futuros estudios de evaluación de escalas como prueba diagnóstica de apendicitis tengan un mayor tamaño muestral considerando para su cálculo la sensibilidad esperada y una proporción de apendicitis vs no apendicitis de 1 a 1.

- Se recomienda para próximos trabajos, que quieran evaluar estas escalas, un Gold estándar como la anatomía patológica.

- De acuerdo al presente estudio, no es necesario utilizar otras escalas distintas a la escala de Alvarado, dado que no se encontró mayor utilidad en comparación de las otras escalas.

- Se recomienda realizar estudios prospectivos, ya que podría ayudar a delimitar mejor la información del investigador y con ello obtener resultados más relevantes.

- Se recomienda el consenso de los médicos en el diagnóstico de abdomen agudo, ya que, al momento de registrar los datos del paciente, eviten omitir evaluaciones necesarias al paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Saaq M, Niaz-Ud-Din, Jalil A, Zubair M, Shah S. Diagnostic accuracy of leukocytosis in prediction of acute appendicitis. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP*. el 13 de enero de 2014;24:67–9.
2. Arroyo-Rangel C, Limón IO, Vera ÁG, Guardiola PM, Sánchez-Valdivieso EA. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía Española [Internet]*. el 1 de marzo de 2018;96(3):149–54. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X17302890>
3. Díaz-Barrientos CZ, Aquino-González A, Heredia-Montaña M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa MA, Espinosa de Santillana IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de México [Internet]*. el 1 de abril de 2018 [citado el 11 de marzo de 2021];83(2):112–6. Disponible en: <http://revistagastroenterologiamexico.org/es-escala-ripasa-el-diagnostico-apendicitis-articulo-S0375090618300272>
4. Base de datos nacional de Egresos Hospitalarios. Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática. Perú; 2009.
5. Tejada-Llacsá PJ, Melgarejo-García GC. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/11234>
6. Seetahal SA, Bolorunduro OB, Sookdeo TC, Oyetunji TA, Greene WR, Frederick W, et al. Negative appendectomy: a 10-year review of a nationally representative sample. *The American Journal of Surgery [Internet]*. abril de 2011;201(4):433–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961011000286>
7. Singh A, Parihar US, Kumawat G, Samota R, Choudhary R. To Determine Validation of RIPASA Score in Diagnosis of Suspected Acute Appendicitis and Histopathological Correlation with Applicability to Indian Population: a Single Institute Study. *Indian J Surg [Internet]*. abril de 2018;80(2):113–7. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12262-018-1731-6>
8. Bolívar-Rodríguez MA, Osuna-Wong BA, Calderón-Alvarado AB, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, Peraza-Garay F de J. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cir Cir*. 2018;86(2):169–74.
9. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *International Journal of Surgery [Internet]*. el 1 de agosto

de 2018;56:307–14. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919118315395>

10. Díaz Medina S. Utilidad del score de Ripasa sobre Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital de Vitarte, 2017. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2019; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1748>
11. Alberca O, Alejandro J. Efectividad comparativa de la escala de alvarado modificada vs ripasa para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital Regional de Cajamarca periodo 2017. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2018; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1939>
12. Meléndez Flores JE, Cosío Dueñas H, Sarmiento Herrera WS. Sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de pacientes atendidos por apendicitis aguda en Hospitales del Cusco. *Horiz Med (Lima)* [Internet]. enero de 2019;19(1):13–8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Schwartz SI, Brunicki FC, Andersen DK. Principios de cirugía [de] Schwartz. 10°. México: McGraw-Hill Interamericana; 2015. 1241–1250 p.
14. Armas Pérez BA, Agramonte Burón O, Martínez Ferrá G, Armas Pérez BA, Agramonte Burón O, Martínez Ferrá G. Apuntes históricos y fisiopatológicos sobre apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. marzo de 2019;58(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932019000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Williams GR. Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. *Ann Surg* [Internet]. mayo de 1983;197(5):495–506. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1353017/>
16. Maingot R, Zinner M, Ashley SW, Hines OJ. Maingot's abdominal operations. 13a ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2019. 1814–1880 p. (Surgery).
17. Cameron JL, Cameron AM. Current surgery therapy. 12a ed. Elsevier; 2017. 264–271 p.
18. Sadler TW, Langman J. Langman embriología médica. 14a ed. Wolter Kluwers; 2019.
19. Wong Pujada P, Morón Antonio P, Espino Vega C, Arévalo Torres J, Villaseca Carrasco R. Apendicitis Aguda [Internet]. UNMSM; 1999. Disponible en:

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm

20. Craig S. Appendicitis: Practice Essentials, Background, Anatomy. el 23 de julio de 2018; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/773895-overview#a5>
21. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals of Emergency Medicine* [Internet]. mayo de 1986;15(5):557–64. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196064486809933>
22. 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* [Internet]. agosto de 2008;32(8):1843–9. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-008-9649-y>
23. Chong CF, Adi MIW, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J*. marzo de 2010;51(3):220–5.
24. Montalvo Javé EE, Rodea Rosas H, Athié Gutiérrez C, Zavala Habib A. Abdomen agudo. Avances en su manejo y abordaje. *Trauma* [Internet]. 2008;11(3):86–91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2008/tm083d.pdf>
25. Jesus G. Comparación de efectividad entre la escala de Ripasa y Alvarado modificado para diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de Enero del 2016 a Diciembre del 2017. Repositorio Institucional – URP [Internet]. 2019 [citado el 4 de diciembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1757>
26. Peinado J, Alayo EC, Requena DM, Aguirre AR, Velásquez E, Nasarre C, et al. USO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LA CRISIS ASMÁTICAS EN NIÑOS Y LA CERCANÍA A FÁBRICAS CON CHIMENEA EN UN DISTRITO DE LIMA - PERÚ. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2002;7.
27. Matzumura Kasano JP, Gutiérrez Crespo H, Sotomayor Salas J, Pajuelo Carrasco G. Evaluación de la calidad de registro de historias clínicas en consultorios externos del servicio de medicina interna de la Clínica Centenario Peruano Japonesa, 2010-2011. *An Fac med* [Internet]. el 13 de octubre de 2014 [citado el 27 de mayo de 2020];75(3):251–7. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/9781>
28. Patil S, Harwal R, Harwal S, Kamthane S. Appendicitis inflammatory response score: a novel scoring system for acute appendicitis. *International Surgery Journal* [Internet]. el 25 de febrero de 2017 [citado el 14 de mayo de

- 2020];4(3):1065–70. Disponible en: <https://ijsurgery.com/index.php/isj/article/view/1145>
29. Hatipoglu S. Acute right lower abdominal pain in women of reproductive age: Clinical clues. WJG [Internet]. 2014 [citado el 14 de mayo de 2020];20(14):4043. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i14/4043.htm>
 30. Arredondo GP. Acute Abdomen in Fertile Women with Pain Located in the Right Iliac Fossa. Appendicitis? Observational Study. Arch Clin Med Case Rep [Internet]. 2017 [citado el 14 de mayo de 2020];01(01):4–10. Disponible en: <http://www.fortunejournals.com/articles/acute-abdomen-in-fertile-women-with-pain-located-in-the-right-iliac-fossa-appendicitis-observational-study.html>
 31. Castro P, Arturo R. EVALUACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE ENFERMEDAD Y EL TIEMPO PREOPERATORIO Y EL DESARROLLO DE PERFORACIÓN EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA. SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL GOYENECHÉ DE AREQUIPA, OCTUBRE A DICIEMBRE 2015. Universidad Católica de Santa María - UCSM [Internet]. el 16 de marzo de 2016 [citado el 5 de diciembre de 2020]; Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/5089>
 32. Ramos T, Bruno O. Apendicitis Aguda Complicada Tiempo de Enfermedad y Tiempo Preoperatorio Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2016. Universidad Privada de Tacna [Internet]. 2017 [citado el 5 de diciembre de 2020]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/UPT/140>
 33. Chisthi MM, Surendran A, Narayanan JT. RIPASA and air scoring systems are superior to alvarado scoring in acute appendicitis: Diagnostic accuracy study. Annals of Medicine and Surgery [Internet]. noviembre de 2020 [citado el 9 de febrero de 2021];59:138–42. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2049080120303344>
 34. Bolívar-Rodríguez MA, Osuna-Wong BA, Calderón-Alvarado AB, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, de Jesús Peraza-Garay F. Comparative analysis of diagnostic scales of acute appendicitis: Alvarado, RIPASA and AIR. CIRUE [Internet]. el 21 de junio de 2019;86(2):2261. Disponible en: http://www.cirugiyajcirujanos.com/frame_eng.php?id=25
 35. Roncal R, Vega R. Eficacia de los scores AIR, RIPASA y Alvarado modificado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Universidad San Pedro [Internet]. el 21 de marzo de 2019 [citado el 21 de febrero de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/11982>
 36. Hardin DM. Acute appendicitis: review and update. Am Fam Physician. el 1 de noviembre de 1999;60(7):2027–34.

37. Rodas J. Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de respuesta inflamatoria de la apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018. el 20 de febrero de 2020 [citado el 21 de febrero de 2021]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34023>

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL "HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA" EN EL PERIODO 2015 - 2019** que presenta el Sr. **Michael Gabriel Polo Urbina**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Med. Int. **María Eugenia Soto Escalante**
ASESOR DE LA TESIS

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

Lima, 23 de diciembre del 2019

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

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

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr. **Michael Gabriel Polo Urbina**, de acuerdo a los siguientes principios:

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

Atentamente,

Med. Int. María Eugenia Soto Escalante

Lima, 23 de diciembre del 2019

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Nº 040-2016-SUNEDU/CD



Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio N° 0103-2020-FMH-D

Lima, 13 de enero de 2020

Señor
MICHAEL GABRIEL POLO URBINA
Presente. -



ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA EN EL PERIODO 2015-2019", presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 09 de enero de 2020.

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

Sin otro particular,

Atentamente,



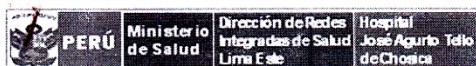
Hilda Jurupe Chico
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco - Central: 708-0000
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú Anexos: 6010
E-mail: dec.medicina@urp.pe - www.urp.edu.pe/medicina Telefax: 708-0106

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Chosica, 20 de enero del 2020

Oficio N°011 – 2020-UADI-HJATCH

DRA. MARÍA DEL SOCORRO ALATRISTA GUTIÉRREZ VDA. DE BAMBARÉN
DECANA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Asunto: Autorización para realizar investigación

Atención: Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas
Director del Curso Taller de Titulación por Tesis

Presente

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo informarle que el alumno de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma **MICHAEL GABRIEL POLO URBINA**, quien se encuentra desarrollando su Proyecto de Tesis **"UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA EN EL PERIODO 2015 - 2019"**, ha sido **AUTORIZADO** para realizar la recolección de datos en el Área de Archivo de la presente Sede Hospitalaria, por la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración deseándole continúen los éxitos en su gestión

Atentamente. -


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA
Dr. JAIMÉ MARTÍNEZ HEREDIA
C.M.P. 29853 RNE: 16398
XFC DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

JMH/Anthony Y.
C.c. Archivo

"Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación"

Av. Arequipa 214 – 218. Lurigancho – Chosica
Teléfono: (01) 418 – 3232 / Anexo: 206
Email: docencia.chosica@gmail.com

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA EN EL PERIODO 2015 - 2019", que presenta el Señor MICHAEL GABRIEL POLO URBINA para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

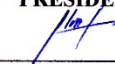
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

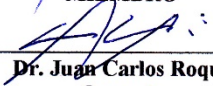

Dr. Arturo Orefana Vicuña

Dr. Arturo Orefana Vicuña
Presidente del Jurado de Tesis

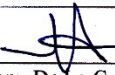
PRESIDENTE

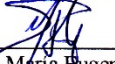

Dr. Alonso Soto Tarazona

MIEMBRO


Dr. Juan Carlos Roque
Quezada

MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis

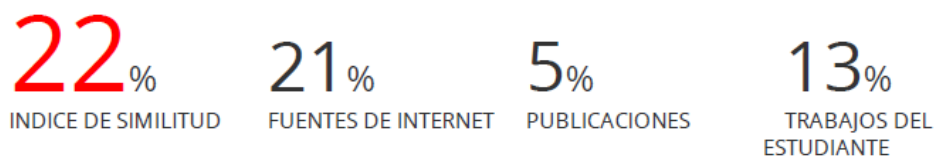

Dra. Maria Eugenia Soto
Escalante
Asesora de Tesis

Lima, 27 de mayo de 2021

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

ARCHIVO DE TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
9	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
10	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	steph231629.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
13	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	www.hospitalvitarte.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
17	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
18	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21	bibliotecas.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	dehesa.unex.es Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
24	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
25	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
26	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
28	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
29	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
30	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %

32	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
35	dev.gacetasanitaria.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	cybertesis.uach.cl Fuente de Internet	<1 %
38	univerciudad.redbogota.com Fuente de Internet	<1 %
39	acta.otorrinolaringol.esp.medynet.com Fuente de Internet	<1 %
40	www.doccity.com Fuente de Internet	<1 %
41	cop.org.pe Fuente de Internet	<1 %
42	Lucas Canavosso, Pablo Carena, Juan Manuel Carbonell, Luciano Monjo, Cesar Palas Zuñiga, Martín Sánchez, Paul Eduardo Lada. "Dolor en	<1 %

fosa ilíaca derecha y Score de Alvarado",
Cirugía Española, 2008

Publicación

43	cybertesis.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	David B. Johnson, W. C. Schieve. "Detection statistics in the micromaser", Physical Review A, 2001 Publicación	<1 %
45	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
46	coggle.it Fuente de Internet	<1 %
47	abacus.universidadeuropea.es Fuente de Internet	<1 %
48	ceres.agro.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
49	drug-4-health.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.isd.sdu.dk Fuente de Internet	<1 %
51	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1 %
52	imundo250salud.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %

53	mail.ijsurgery.com Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
55	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
56	www.medigraphic.com Fuente de Internet	<1 %
57	www.scielo.org.bo Fuente de Internet	<1 %
58	conacyt.ciateq.mx Fuente de Internet	<1 %
59	ddd.uab.cat Fuente de Internet	<1 %
60	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
61	mejorconsalud.com Fuente de Internet	<1 %
62	mx.123dok.com Fuente de Internet	<1 %
63	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
64	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

65	biblioteca.versila.com Fuente de Internet	<1 %
66	cesia2002.udl.es Fuente de Internet	<1 %
67	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
68	repository.udca.edu.co Fuente de Internet	<1 %
69	www.revcurugia.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
70	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
71	intranet.fmp-usmba.ac.ma Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

V CURSO TALLER PARA LA TITULACIÓN POR TESIS

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

MICHAEL GABRIEL POLO URBINA

Ha cumplido con los requerimientos del curso-taller para la Titulación por Tesis, durante los meses marzo, abril, mayo, junio y julio del presente año, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el Título de la Tesis:

“UTILIDAD DE LAS ESCALAS DE RIPASA Y AIR SOBRE LA ESCALA DE ALVARADO, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DE CHOSICA EN EL PERIODO 2015-2019”

Se extiende el presente certificado con valor curricular y válido por **06 conferencias académicas** para el Bachillerato, que considerándosele apto para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° del Reglamento vigente de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018

Lima, 11 de julio del 2019



Dr. Juan De La Cruz Vargas
Director del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alvarista Gutiérrez-Vda. de Bumbaren
Decana

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS
¿Cuál es la utilidad de las escalas de RIPASA y AIR sobre la escala de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2016-2018?	Determinar la utilidad diagnóstica de los scores de RIPASA y AIR, sobre el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019	Los scores de RIPASA y AIR, tienen mayor capacidad discriminativa que el score de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Apendicitis Fases de apendicitis Abdomen agudo	Transversal analítico	Mayores de 18 años que acuden a consultorio externo del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo establecido	Ficha de recolección de datos Se revisará historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo que comprende el estudio.
¿El score de Alvarado es más sensible y más específico que el score de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.?	Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre del score de RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	El score de Alvarado es más sensible y más específico que el score de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Escala de Alvarado			
¿El score de RIPASA es más sensible y más específico que el score de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019??	Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre del score de AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía en el Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	El score de RIPASA es más sensible y más específico que el score de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Escala de RIPASA			
¿El score de Alvarado es más sensible y más específico que el score AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.?	Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo sobre el score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019	El score de Alvarado es más sensible y más específico que el score AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Escala de AIR			
¿El score AIR es más sensible y más específico que el score de Alvarado y para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019??	Comparar la efectividad diagnóstica del score de RIPASA sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	El score AIR es más sensible y más específico que el score de Alvarado y para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Género Edad			
¿El score de RIPASA es más sensible y más específico que score Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019?	Comparar la efectividad diagnóstica del score de AIR sobre el score de Alvarado, en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	El score de RIPASA es más sensible y más específico que score Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica durante el periodo 2015-2019.	Tiempo de enfermedad			

ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	Nombre de Variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
1	Apendicitis	Diagnóstico de apendicitis confirmada en el acto quirúrgico	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Apendicitis	Si No
2	Fases de apendicitis	Fase de apendicitis de acuerdo a la descripción en el reporte operatorio	Dependiente	Cualitativa	Ordinal	Fase de apendicitis	Congestiva Flemonosa Gangrenosa Perforada
3	Abdomen agudo	Paciente con dolor abdominal que requiere evaluación de cirujano por sospecha de apendicitis aguda	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Abdomen agudo	Si No
4	Escala de Alvarado	Puntaje en la escala de Alvarado, valorado al momento de tener los exámenes para calcular el puntaje	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	0= 1-4 puntos: improbable. 1= 5-6 puntos: poco probable 2= 7 - 8 puntos: probable 3= 9 – 10 puntos: alta probabilidad
5	Escala de Air	Puntaje en la escala de AIR, valorado al momento de tener los exámenes para calcular el puntaje	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	0= 0-4 puntos: Baja probabilidad 1= 5-8 puntos: Indeterminado 2= 9-12 puntos: Alta probabilidad
6	Escala de Ripasa	Puntaje en la escala de RIPASA, valorado al momento de tener los exámenes para calcular el puntaje	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	0=<5 puntos (improbable 1=5-7 puntos (baja probabilidad) 2=7.5 -11.5 (alta probabilidad de apendicitis aguda) 3=>12 puntos (diagnóstico de apendicitis)
7	Género	Genero indicado en el DNI o en la historia clínica electrónica al momento del ingreso	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sexo	Femenino Masculino
8	Edad	Edad en años indicada en el DNI o en la historia clínica electrónica al momento del ingreso	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Edad en años	Años
9	Tiempo de enfermedad	Horas entre inicio de síntomas y aplicación de escalas	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Horas de enfermedad	Horas

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 10.A

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EDAD: _____

SEXO: FEMENINO _____

MASCULINO: _____

FECHA DE INGRESO: _____ HORA DE INGRESO: _____

HORA DE APLICACIÓN DE ESCALAS: _____

ESCALA DE ALVARADO	
SÍNTOMAS	PUNTOS
DOLOR MIGRATORIO	1
ANOREXIA/CETONURIA	1
NÁUSEAS/VÓMITO	1
SIGNOS	
DOLOR EN FOSA ILIACA DERECHA	2
REBOTE	1
TEMPERATURA >37.3°C	1
LABORATORIO	
LEUCOCITOSIS > 10,000 cel/mm ³	2
NEUTROFILIA > 75 %	1

**PUNTAJE DE
ALVARADO**

ANEXO 10.B:

ESCALA DE AIR	
SÍNTOMAS	PUNTOS
DOLOR EN FOSA ILÍACA DERECHA	1
VÓMITO	1
SIGNOS	
REBOTE/RESISTENCIA MUSCULAR EN FOSA ILÍACA DERECHA	
LEVE	1
MODERADA	2
SEVERA	3
TEMPERATURA >38.5°C	1
LABORATORIO	
10,000-14,900 cel/mm ³	1
≥ 15,000 cel/mm ³	2
LEUCOCITOSIS	
NEUTROFILIA	
70-84%	1
≥85%	2
PROTEÍNA C REACTIVA	
10-49 g/l	1
≥50 g/l	2

PUNTAJE DE AIR

ANEXO 10.C

ESCALA RIPASA	
DATOS	PUNTOS
HOMBRE	1
MUJER	0.5
<39.9 AÑOS	1
>40 AÑOS	0.5
EXTRANJERO	1
SINTOMAS	
DOLOR EN FOSA ILIACA DERECHA	0.5
NÁUSEAS/VÓMITOS	1
DOLOR MIGRATORIO	0.5
ANOREXIA	1
SÍNTOMAS < 48 HORAS	1
SÍNTOMAS > 48 HORAS	0.5
SIGNOS	
HIPERSENSIBILIDAD EN FOSA ILÍACA DERECHA	1
RESISTENCIA MUSCULAR VOLUNTARIA	2
REBOTE	1
ROVSING	2
PIEBRE >37 Y < 39°C	1
LABORATORIO	
LEUCOCITOSIS	1
ANÁLISIS GENERAL DE ORINA NEGATIVO	1

PUNTAJE DE RIPASA

