



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**PRECISIÓN DIAGNOSTICA DE LA ESCALA RIPASA PARA
APENDICITIS AGUDA EN COMPARACIÓN CON LA ESCALA DE
ALVARADO MODIFICADA Y LA ECOGRAFÍA ABDOMINAL EN
EL HCMM DE JULIACA EN EL PERIODO ENERO A AGOSTO
DEL 2019.**

TESIS

PRESENTADO POR:

JOSE DAVID BUSTENCIO COAQUIRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

“En memoria de mi querido padre Toribio Bustencio Apaza y tío Felipe Quilla Bautista, por haber sido el pilar fundamental en mi vida, por su apoyo incondicional, su demostración de fortaleza y valores que los mantendré conmigo el resto de mi vida”



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por acompañarme todos los días y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida

A mi madre Francisca Coaquira por haberme forjado como la persona que soy, por los sacrificios que hizo para demostrarme su amor incondicional.

A mi tía Cecilia Coaquira por haberme acompañado en las diferentes etapas de mi vida, ofreciendo sus consejos y anhelar siempre lo mejor para mí.

A mi hermana Diana por haberme brindado su apoyo.

A Yossely Lucerito por haberme acompañado en esta etapa de mi vida, ofreciéndome su apoyo incondicional y comprensión.

A mis maestros por su valiosa enseñanza.

A mis amigos y compañeros por los buenos momentos compartidos durante este periodo.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN10

ABSTRACT11

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES.....15

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....15

2.1.2. A NIVEL NACIONAL17

2.1.3. A NIVEL REGIONAL.....19

2.2. REFERENCIAS TEORICAS20

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO28

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION28



3.3. POBLACIÓN	28
3.4. TAMAÑO DE MUESTRA	28
3.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	28
3.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	28
3.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
3.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS	29
3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS	29
3.9. VARIABLES.....	30

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

V. CONCLUSIONES	49
VI. RECOMENDACIONES	50
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	55
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	55
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	57

ÁREA : Ciencias Médicas Clínicas

TEMA : Test Diagnósticos en Apendicitis Aguda

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 29 de Abril del 2020



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Apendicitis aguda, según hallazgo operatorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	31
Tabla 2:	Apendicitis aguda, según tipo, por hallazgo operatorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	32
Tabla 3:	Apendicitis aguda, según grupo de edad, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	33
Tabla 4:	Apendicitis aguda, según sexo, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	34
Tabla 5:	Apendicitis aguda, según tiempo de enfermedad, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	35
Tabla 6:	Apendicitis aguda, según signos y síntomas, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	37
Tabla 7:	Apendicitis aguda, según exámenes de laboratorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	38
Tabla 8:	Apendicitis aguda, según puntaje de RIPASA, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	39
Tabla 9:	Apendicitis aguda, según puntaje de Alvarado modificada, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	40
Tabla 10:	Apendicitis aguda, según diagnostico ecográfico, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	41
Tabla 11:	Apendicitis aguda, según hallazgos ecográficos, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	43
Tabla 12:	Eficacia diagnostica de los signos y síntomas, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.....	44
Tabla 13:	Eficacia diagnostica de los exámenes de laboratorio, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	45
Tabla 14:	Eficacia diagnostica de las escalas de RIPASA, Alvarado modificada y diagnostico ecográfico, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.	46



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Escala RIPASA.....	25
Figura 2: Escala de Alvarado Modificada.....	26



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

HCMM : Hospital Carlos Monge Medrano

FID : Fosa Ilíaca Derecha

VPP : Valor Predictivo Positivo

VPN : Valor Predictivo Negativo

ECO : Ecografía

TC : Tomografía computarizad



RESUMEN

Comparar la precisión diagnóstica de la escala RIPASA con la escala de Alvarado y la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda en el HCMM (Hospital Carlos Monge Medrano) de Juliaca de Enero a agosto del 2019. El estudio fue descriptivo, transversal, retrospectivo y no experimental, la población fueron todos los pacientes diagnosticados y sometidos a apendicetomía en el HCMM de Juliaca, en el periodo comprendido entre enero y agosto del 2019, no se calculó tamaño de muestra, ingresaron al estudio todos los pacientes diagnosticados y sometidos a apendicetomía; la selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia; para el análisis estadístico se realizó análisis univariado, en las variables cuantitativas se calculó frecuencias absolutas, relativas, promedio y desviación estándar; y en las variables cualitativas proporciones; para evaluar la validez diagnóstica de cada escala, se calculó la sensibilidad, especificidad y valor predictivo, se utilizó como gold estándar el hallazgo intraoperatorio; se utilizará el programa SPSS versión 21. Se encontró 91 casos de apendicitis aguda, el 96.7% fueron confirmados por hallazgo operatorio, el 46.2% tuvieron apéndice perforada, la mayor frecuencia se dio en el grupo de 30 a 59 años con 44.3%, la edad mínima fue de 5 años, la máxima de 82 años, el promedio fue 36 años, del sexo masculino fueron el 54.5%, tuvieron un tiempo de enfermedad de 48 a más horas el 59.1%, las náuseas/vómitos y anorexia se dio en el 100%; el 77.3% presentaron leucocitosis, el 54.5% presentaron desviación izquierda, en la escala de RIPASA el 75% tuvo puntaje mayor a 12, en la escala de Alvarado modificada el 92.0% tuvieron puntaje de 8 a 10, la escala de RIPASA tuvo sensibilidad de 100%, especificidad de 66.6%, VPP(Valor Predictivo Positivo) de 98.8%, VPN(Valor Predictivo Negativo) de 100%; la escala de Alvarado modificada tuvo sensibilidad de 92.1%, especificidad de 66.6%, VPP de 98.7%, VPN de 22.2%; y el diagnóstico por ECO(Ecografía) tuvo sensibilidad de 83.3%, especificidad de 100%, VPP de 100%, VPN de 18%. La precisión diagnóstica de la escala RIPASA es mejor que la de la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal, la escala RIPASA es más sensible que la escala de Alvarado modificada y el examen ecográfico.

Palabras Clave: Apendicitis Aguda, Ripasa, Alvarado, Ecografía.



ABSTRACT

To compare the diagnostic accuracy of the RIPASA scale with the Alvarado scale and abdominal ultrasound for the diagnosis of acute appendicitis in the HCMM of Juliaca from January to August 2019. The study was descriptive, cross-sectional, retrospective and non-experimental, the population was all patients diagnosed and subjected to appendectomy in the HCMM of Juliaca in the period between January and August of 2019, sample size was not calculated, they entered the I study all patients diagnosed and undergoing appendectomy; Sample selection was not probabilistic for convenience; for the statistical analysis, univariate analysis was performed, in the quantitative variables absolute, relative, average and standard deviation frequencies were calculated; and in the qualitative variables proportions; To assess the diagnostic validity of each scale, sensitivity, specificity and predictive value were calculated, the intraoperative finding was used as a standard gold; The SPSS version 21 program will be used. 91 cases of acute appendicitis were found, 96.7% were confirmed by operative finding, 46.2% had a perforated appendix, the highest frequency was in the group of 30 to 59 years with 44.3%, the minimum age was 5 years , the maximum of 82 years, the average was 36 years, male were 54.5%, had a disease time of 48 to more hours 59.1%, nausea/vomiting and anorexia occurred in 100%, 77.3 % presented leukocytosis, 54.5% presented left deviation, in the RIPASA scale 75% had a score greater than 12, in the Modified Alvarado scale 92.0% had a score of 8 to 10, the RIPASA scale had a sensitivity of 100% , specificity of 66.6%, PPV of 98.8%, NPV of 100%; the modified Alvarado scale had a sensitivity of 92.1%, specificity of 66.6%, PPV of 98.7%, NPV of 22.2%; and the ultrasound diagnosis had sensitivity of 83.3%, specificity of 100%, PPV of 100%, NPV of 18%. The diagnostic accuracy of the RIPASA scale is better than that of the modified Alvarado scale and abdominal ultrasound, The RIPASA scale is more sensitive than the modified Alvarado scale and ultrasound examination.

Keywords: Acute appendicitis, Ripasa, Alvarado, Ultrasound.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una causa muy frecuente de emergencia quirúrgica en todo el mundo, se considera que se presenta entre 1.17 a 1.90 casos por mil habitantes cada año, por otro lado, se menciona que el riesgo que tiene una persona de presentar apendicitis aguda es de 7.5%, siendo mayor para los varones (8.6%) en comparación a las mujeres (6.7%); y es más frecuente entre los 25 y 35 años (1).

En América del Norte, se conoce que cada año, se atiende más de 250,000 casos (2).

En el Perú se la considera como un problema de salud pública, debido a que es la segunda causa de Hospitalización, teniendo una prevalencia de 34.87 por mil habitantes, siendo la mayor frecuencia en Lima, y la menor frecuencia en Puno (3).

Según información de la oficina de estadística del Hospital Carlos Monge Medrano (HCMM) de Juliaca la apendicitis aguda es la tercera causa de las intervenciones quirúrgicas; por lo que se considera una patología de importancia, pero algo que llama la atención, es que, en dicho Hospital, no se cuenta con guías de atención clínica para el diagnóstico y tratamiento de dicha entidad nosológica; y el manejo de los pacientes se realiza de acuerdo a la habilidad y experticia del cirujano.

Se tiene conocimiento que existen diversos sistemas de puntuación para mejorar la certeza diagnóstica; estos son baratos, no invasivos y fáciles de usar o reproducir, dentro de ellos tenemos la escala de Alvarado modificada, que es probablemente la más difundida y de mayor aceptación en los servicios de urgencias a nivel mundial, por otro lado, tenemos la escala Ripasa que fue elaborada en el 2010 y tiene mejor sensibilidad y especificidad (4).

Las escalas diagnosticas antes mencionadas, consideran aspectos clínicos y laboratoriales; e incluso cuando su puntuación no es definitiva sugieren utilizar imágenes de ayuda diagnostica, principalmente la ecografía abdominal (4).

En el HCMM, se ha observado que el cirujano realiza el diagnóstico y toma la decisión del manejo del paciente, en base a criterios clínicos, laboratoriales, y en algunos



casos ecográfico; pero el cirujano realiza una valoración aislada de dichos parámetros; y en las historias clínicas, aunque están consignados los datos clínicos, laboratoriales y ecográficos, no señala ninguna puntuación de las escalas antes mencionadas.

Otro aspecto importante para considerar es que las escalas antes mencionadas solo consideran los criterios clínicos y laboratoriales, pero los cirujanos del HCMM también utilizan criterios ecográficos.

Se considera importante realizar el presente estudio, para que con los datos de la historia clínica se pueda reconstruir en cada paciente la escala de Alvarado, la de Ripasa y la evaluación ecográfica.

Por lo tanto, la importancia de nuestro estudio radica en comparar la validez diagnóstica de cada una de ellas y poder utilizar la de mayor validez diagnóstica para la elaboración de guías de atención de la apendicitis aguda.

También es importante señalar que la prueba de Oro para el diagnóstico de apendicitis aguda es la Histopatología, pero lamentablemente en el HCMM no se cuenta con especialista anatómico patólogo, por lo que las apendicetomías realizadas no tienen la confirmación histopatológica; por lo tanto en nuestro estudio la prueba de oro será el hallazgo intra operatorio descrito por el cirujano; esto no le resta validez a nuestro estudio, ya que en la literatura se menciona múltiples estudios con la prueba de oro que nosotros planteamos.

Para el presente estudio nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es precisión diagnóstica de la escala RIPASA en comparación a la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda?

El objetivo general fue determinar la precisión diagnóstica de la escala RIPASA en comparación a la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda en el HCMM de Juliaca en el periodo de Enero a Agosto del 2019.

Los objetivos específicos fueron determinar la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y negativo de la escala RIPASA en comparación a la escala de



Alvarado modificada y la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda en el HCMM de Juliaca en el periodo de Enero a Agosto del 2019.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Benedetto G, Ferrer P, Llavata A. realizo un estudio titulado, sospecha de apendicitis aguda en adultos , el valor de la ecografía en nuestro Hospital, en España en el 2019; con el objetivo de evaluar la fiabilidad de la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda en los adultos, calcular la tasa de apendicectomías negativas en los pacientes intervenidos, calcular el valor predictivo de las categorías diagnósticas predefinidas e identificar los signos y síntomas significativos para apendicitis aguda; fue descriptivo prospectivo; encontraron 139 pacientes, el 45% fueron hombres y el 55% mujeres, la media de la edad fue 32.68 años, la prevalencia de apendicitis aguda fue 50.35%, la tasa de apendicetomías negativas fue 0%, el valor predictivo negativo fue de 90.78%, el valor predictivo positivo fue de 100%, la sensibilidad y especificidad de la ecografía fue 90% y 100% respectivamente, los signos y síntomas con $p < 0.05$, fueron dolor en la FID, fiebre, leucocitosis, desviación izquierda, apéndice visible, apéndice no compresible, grasa hiperecogénica, apendicolito, líquido libre; concluyeron que la ecografía tiene validez diagnostica para apendicitis aguda en los adultos (5).

Fortea C, Escrig J, Forcadell E. publicaron un artículo titulado, rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis global y por subgrupos; en México en el 2019; con el objetivo de establecer la capacidad diagnóstica de la ecografía abdominal para apendicitis aguda e identificar los subgrupos de pacientes en la cual se tendría mejore resultado; fue descriptivo prospectivo; encontraron 646 pacientes intervenidos por la sospecha clínica de apendicitis aguda, en 383 casos (59.3%) se realizó una ecografía abdominal para el diagnóstico, la sensibilidad fue de 79% (IC del 95%: 74-83), la especificidad de 58% (IC del 95%:39-75), el valor predictivo positivo del 95% (IC del 95%: 92-97) y el valor predictivo negativo de 20% (IC del 95%: 13-30); concluyeron que la ecografía abdominal en pacientes con alta sospecha de apendicitis tiene una validez baja, pero estratificando el análisis (6).



Díaz C, Aquino A, Heredia M, Navarro F, Pineda M, Espinosa I, publicaron un artículo titulado, escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificad; en México en el 2014; cuyo objetivo fue comparar la escala de Alvarado modificada y la escala RIPASA para el diagnóstico de pacientes con dolor abdominal y sospecha de apendicitis aguda; fue observacional, analítico y prospectivo, de julio de 2012 a febrero 2014 en el Hospital Universitario de Puebla; encontraron que para la escala de RIPASA una curva ROC/PC 8.5 (área 0.595), sensibilidad (93.3%), especificidad (8.3%), VPP (91.8%), VPN (10.1%), para la escala de Alvarado modificada una Curva ROC/PC 6 (área 0.719), sensibilidad (75%), especificidad (41.6%), VPP (93.7%), VPN (12.5%); concluyeron que la escala de RIPASA comparada con la escala de Alvarado modificada no fue más eficaz (7).

Rivera A. realizo un estudio titulado, validez diagnostica de la ecografía y la tomografía computarizada de abdomen en la apendicitis aguda. Factores clínicos y epidemiológicos; en España en el 2016; el objetivo fue evaluar la validez diagnóstica de la ecografía y la TC(Tomografía Computarizada) de abdomen para el diagnóstico de la apendicitis aguda; fue descriptivo; encontró 2605 casos, para el diagnóstico clínico, encontró sensibilidad 55%, especificidad 39%, VPP 85%, VPN 12%, para la ECO, sensibilidad 77%, especificidad 49%, VPP 91%, VPN 24%, para la TC encontró sensibilidad 95%, especificidad 42%, VPP 95%, VPN 44%; concluyeron que los índices de validez diagnóstica de la ECO y TC son mejores que los del diagnóstico clínico (8).

Tolentino H, publico un estudio titulado, aplicación de escalas diagnosticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencias del instituto de seguridad social del estado de México y municipios centro médico Issemym Ecatepec; cuyo objetivo fue determinar la utilidad de la aplicación de escalas diagnosticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencia; fue prospectivo, transversal, observacional y descriptivo; encontró para el diagnóstico clínico con el test de Ripasa, una sensibilidad de 83.9 %, especificidad de 95.6 %, valor predictivo positivo de 68.1 % y valor predictivo negativo de 70.9 %; concluyo que los sistemas clínicos de puntuación son económicos y de rápida aplicación para descartar apendicitis aguda, pero estas escalas cambian su puntuación de acuerdo a los signos y síntomas del paciente, ya sea aumentando la puntuación o disminuyéndola, y con esto confirmando el diagnostico o descartándolo (9).



Orbea V, realizo un estudio titulado, utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda; Hospital provincial Puyo, abril a diciembre 2009; con el objetivo de determinar la utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Puyo en el período Abril a Diciembre 2009; fue descriptivo, epidemiológico, transversal; encontró que los pacientes que según la escala de Alvarado y confirmado en la cirugía, como apendicitis aguda, fueron 132 (68%). los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con apendicitis aguda y la intervención no la confirma son 18 (9%), los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin apendicitis aguda y la intervención lo confirma son 26 (13%), los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin apendicitis aguda y la intervención no lo confirma son 18 (9%), la sensibilidad para la escala de Alvarado fue de 83.1%, y la especificidad fue de 50.0%; concluyo que la mayoría de los pacientes presentaron prueba positiva para la Escala de Alvarado mostrando alta sensibilidad y baja especificidad (10).

2.1.2. A nivel nacional

Díaz S, realizo un estudio titulado, utilidad del score de Ripasa sobre Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital de Vitarte, 2017; el objetivo fue 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; fue observacional, analítico, transversal, retrospectivo; revisó 244 historias clínicas y encontró para sexo femenino 53.69% y el grupo de edad de 18 a 31 con 59%, el score de Ripasa presentó una sensibilidad de 30% y especificidad de 83.3%; el score de Alvarado modificada presento sensibilidad de 60.9 % y especificidad de 66.7%, el área bajo la curva ROC del score de Ripasa fue 0.56; inferior a la de Alvarado modificada que fue 0.64; concluyo que el score de Ripasa tiene una menor utilidad diagnostica (11).

Falcón N, realizo un estudio titulado, utilidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en jóvenes de 18 a 29 años en el Hospital Rezola de Cañete durante el periodo de enero a diciembre del 2016; el objetivo fue determinar la utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda; fue descriptivo, transversal, y observacional; encontró 72 pacientes post operados de apendicectomía, varones fueron 57 % y mujeres 15%, el grupo de edad de 18 a 23 años fue 66.7%, según la escala de



Alvarado el 66.7% tuvo >7 puntos, los síntomas y signos más frecuente de la escala de Alvarado fueron la migración del dolor 41.7% y dolor en el cuadrante inferior derecho con un 63.9%, con examen laboratorial más predominante leucocitosis 76.4%; concluyo que la escala de Alvarado es simple, de aplicación rápida, no invasiva y económica (12).

Gonzales J, publico un estudio titulado, perfil epidemiológico y relación de score de Alvarado con hallazgos intraoperatorios en pacientes apendicectomizados en el Hospital de apoyo Sullana II de enero a diciembre en Piura en el 2017; el objetivo fue determinar la epidemiología y la relación que existe entre la escala de Alvarado y el diagnostico intraoperatorio de apendicitis; fue descriptivo retrospectivo transversal; encontró 348 pacientes atendidos con clínica de apendicitis aguda, el grupo de edad entre 15 y 24 años con 39.4%, sin diferencias en el sexo, el dolor abdominal en fosa iliaca derecha se presentó en el 100%; seguido de hiporexia con 94.3%, el signo de McBurney se presentó en 98.6%, el tiempo de enfermedad mayor de 48 horas fue en el 72.1%, la apendicitis no complicada fue en el 56.3%, la escala de Alvarado > 7 puntos se encontró en el 81.6%, la edad de 15 a 34 años fue 52.6% y los pacientes que acudieron con más de 48 horas de tiempo de enfermedad fueron 51.1% (13).

Toscano E, realizo un estudio titulado, hallazgos ecográficos en patologías quirúrgicas de urgencias del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco en el 2018. Toscano E en Huánuco en el 2018; el objetivo fue determinar los hallazgos ecográficos en patologías quirúrgicas de urgencias; fue correlacional con 132 historias clínicas; encontró que el 81.8% presentaron apendicitis aguda según hallazgo ecográfico y el 95.5% tuvieron apendicitis aguda de acuerdo al hallazgo quirúrgico y encontró relación significativa entre el hallazgo ecográfico y el hallazgo quirúrgico de apendicitis aguda con $p \leq 0,026$; concluyo que los hallazgos ecográficos son concordantes a los hallazgos quirúrgicos (14).

Mendoza S, realizo un estudio titulado, sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en pacientes operados de apendicetomía en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo enero a junio del año 2018; el objetivo fue obtener la sensibilidad y especificidad de la escala diagnóstica de Alvarado; fue observacional, analítico, retrospectivo y transversa; encontró 284 casos, el 54.9% fueron de sexo masculino y 45.1% fueron de sexo femenino, la escala de Alvarado tuvo una sensibilidad de 71.3% y una especificidad de 77.8%, valor predictivo positivo y negativo de 98.9% y



8.1%, respectivamente; concluyo que el uso de la escala diagnóstica de Alvarado es una escala sencilla de aplicar y puede ayudar en la toma rápida de decisiones (15).

Luna D, realizo un estudio titulado, utilidad de la escala Ripasa para diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias de Villa el Salvador, 2017; cuyo objetivo fue conocer la utilidad de la escala; fue descriptivo, observacional y retrospectivo; encontró 129 pacientes, de sexo masculino el 57.4%, edad ≤ 39.9 años el 71.3%, dolor de la fosa iliaca derecha en 89.9%, anorexia en 79.8%, náusea/vómito en 76.7%, síntomas con duración menor de 48 horas el 79.1%, hipersensibilidad en fosa iliaca derecha en 91.5%, signo de rebote en 72.1%, fiebre $>37^\circ <39^\circ\text{C}$ en 62%, examen general de orina negativo en el 99.2% y leucocitosis en 90.7%, la utilidad fue de 98%; concluyo que la escala Ripasa es útil para el diagnóstico de la apendicitis aguda, con una alta sensibilidad y especificidad (16).

Torres J, realizo un estudio titulado, nuevos escores para el diagnóstico de apendicitis aguda en contraste con los escores clásicos de Alvarado y Samuel, en Iquitos en el 2016, cuyo objetivo fue establecer la validez de un nuevo escore clínico o clínico-ecográfico en comparación con los escores de Alvarado y Samuel; fue descriptivo transversal y retrospectivo; encontró 625 pacientes, con el nuevo escore clínico la sensibilidad fue de 92%, especificidad de 82%, valor predictivo positivo de 97% y valor predictivo negativo de 62%, valores, en promedio, mayores a los obtenidos con los escore de Samuel y Alvarado, la ecografía aumento la especificidad del escore en su variante clínico-ecográfica; concluyo que el nuevo escore clínico propuesto y su variante clínico-ecográfica son válidos para el diagnóstico de apendicitis aguda, son más eficaces que los escores de Alvarado y Samuel (17).

2.1.3. A nivel Regional

Sucasaca Y, realizo un estudio titulado valor diagnóstico de la escala de Alvarado modificada en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital III Es Salud Juliaca enero a diciembre 2017; cuyo objetivo fue determinar el valor diagnóstico de la Escala de Alvarado; fue descriptivo, retrospectivo y transversal; encontró 106 pacientes, fueron hombres 62.3% y mujeres 37.7%, la media de edad fue de 40.2 años, la escala de Alvarado modificada tuvo una sensibilidad de 88%, especificidad de 66%, valor predictivo positivo de 96%, valor predictivo negativo de 37%; concluyo que la Escala de Alvarado modificada es útil como herramienta diagnóstica para apendicitis aguda,



presenta alta sensibilidad, baja especificidad, alto valor predictivo positivo y bajo valor predictivo negativo (18).

Álvarez F, realizó un estudio titulado Valor de los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de estadiaje de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados del servicio de cirugía en EsSalud Juliaca periodo enero a diciembre 2016; el objetivo fue determinar el valor de los parámetros de laboratorio simples, recuento de glóbulos blancos, recuento de plaquetas, nivel de bilirrubina total sérica, proteína C reactiva, para el estadiaje de apendicitis aguda; fue analítico, retrospectivo de corte transversal; encontró 280 pacientes, el 55.4% fueron de sexo masculino, la media de la edad fue 40.2, el 50.3% no tuvieron apendicitis, el 58% con apendicitis, el 15.8 % fueron no complicadas y 33.9 % complicadas, para hiperbilirrubinemia mayor a 1.2 mg /dl la sensibilidad fue de 81 % y especificidad de 95 %, AUC >0.94, VPP 59 % y VPN 95 %, para la leucocitosis la sensibilidad fue de 77 % y especificidad de 14 % en apendicitis complicadas > 16.000 y para PCR mayor a 10 mg/dl la sensibilidad fue de 95 % y especificidad de 0.7 %; concluyo que la hiperbilirrubinemia está presente en un mayor número de pacientes con apendicitis complicada (19).

2.2. REFERENCIAS TEORICAS

APENDICITIS AGUDA

Es la inflamación de la apéndice cecal o vermiforme, se da por la obstrucción de la luz del apéndice, lo que produce un incremento de la presión intraluminal debido al acumulo de moco, lo cual se asocia con la poca elasticidad de la serosa, y puede producir la perforación y llevar a una peritonitis (20).

EMBRIOLOGIA DEL APENDICE

El apéndice se origina del intestino del intestino medio unido con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y el colon transversal en su mitad derecha; se hace visible a la octava semana de gestación y luego se forma el tejido linfático entre las semanas catorce y quince del embarazo (21).



ANATOMIA DEL APENDICE

El apéndice cecal tiene forma tubular ciega, su longitud es de aproximadamente 9 cm, pueden existir variantes, las cortas de 5 cm y largas de 35 cm (22).

Las posiciones más comunes son la retrocecal, retroileal, pélvica, pero puede tener cualquier posición en sentido de las manecillas del reloj.

En el mesenterio de la apéndice se encuentra la arteria apendicular en su borde libre, que es una rama de la arteria ileocólica.

FISIOPATOLOGÍA

La apendicitis se produce por la obstrucción de la luz del apéndice, generalmente se da la obstrucción por fecalitos, y en niños por la hipertrofia del tejido linfoide.

Se obstruye la luz, pero la secreción de mucosa continua, y al acumularse la mucosidad, se produce proliferación bacteriana, se distiende el apéndice, y aumenta la presión intraluminal, esta presión produce compresión a los vasos sanguíneos ocasionando una disminución del retorno venoso y del drenaje linfático; todo esto conlleva a edema (fase edematosa o catarral), inflamación, y un exudado fibrinopurulento (fase supurativa). Al avanzar el tiempo los niveles de presión se incrementan y comprometen la irrigación arterial, produciéndose la isquemia, y después necrosis (fase gangrenosa), y la posible perforación (fase perforada) (23).

ESTADIOS DE LA APENDICITIS

Apendicitis catarral: Se produce distensión del apéndice por acumulación de secreciones ocasionada por la obstrucción de su luz, dificulta el drenaje venoso y linfático, produciendo hiperemia y edema de mucosa y presenta erosiones superficiales. Existe proliferación de la flora bacteriana y se invade la pared apendicular, apareciendo en la submucosa infiltrada de células inflamatorias (18).

Apendicitis fibrinosa: el progresivo aumento de la presión intraluminal produce dificultad para la circulación arterial ocasionando isquemia, esto, facilita la invasión bacteriana en toda la pared del apéndice. La inflamación afecta todas las capas, encontrando en la mucosa ulceraciones y edema; en la submucosa y muscular se presenta



infiltración celular inflamatoria, y la serosa se encuentra hiperémica y recubierta de exudado fibrinoso (18).

Apendicitis gangrenosa: el exudado que ocupa la luz apendicular se torna purulento, con formación de micro accesos en el espesor de la pared. Puede existir peria-
pendicitis supurada a partir de la rotura de microabsceso de la pared o de necrosis; el apéndice se muestra muy distendido y rígido, con exudado purulento peri apendicular (18).

Apendicitis perforada: La isquemia de la pared apendicular es total, apareciendo amplias zonas de necrosis. El desprendimiento de estas áreas de gangrena produce perforaciones, presentándose contaminación purulenta de la cavidad peritoneal (18).

CUADRO CLINICO

Se presenta como un conjunto de síntomas característicos: dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho FID (Fosa Ilíaca Derecha), náuseas, vómitos y anorexia.

El primer síntoma es un leve dolor abdominal que se inicia en la zona periumbilical y migración al cuadrante inferior derecho conforme la inflamación aumenta (24,25).

El dolor migratorio se presenta solo en 50 a 60 por ciento de los casos. Las náuseas y los vómitos se presentan después del dolor. la fiebre aparece posteriormente (26).

En muchos casos se presenta en forma atípica o inespecífica, con irregularidad intestinal, flatulencias, diarrea, indigestión, malestar generalizado (27).

Al examen físico puede haber leve fiebre de 38.3° C, al avanzar la inflamación, se produce la irritación del peritoneo parietal adyacente generando sensibilidad en el cuadrante inferior derecho; en el examen del recto no hay información diagnóstica complementaria; en las mujeres en la evaluación pélvica la sensibilidad de la zona anexial derecha puede estar presente, por lo que hay que diferenciar entre la sensibilidad de la apendicitis frente a la de origen pélvico (28).

Se presentan los siguientes signos físicos:



- Sensibilidad del punto de McBurney, que es la sensibilidad entre el tercio externo y dos tercios internos una línea recta que va desde la espina iliaca anterosuperior hasta el ombligo (29).
- El signo de Rovsing, que es dolor en el cuadrante inferior derecho a la palpación del cuadrante inferior izquierdo; también se le conoce como sensibilidad indirecta y es indicativo de irritación peritoneal local derecha (30).
- El signo de psoas se presenta en apéndice retrocecal, se da al extender de manera pasiva la cadera derecha, produciéndose dolor en el cuadrante inferior derecho; el apéndice inflamado al apoyarse en el músculo psoas derecho, genera que el paciente acorte el músculo al extender la rodilla derecha. El estirar pasivamente el músculo iliopsoas con extensión de la cadera produce dolor en el cuadrante inferior derecho
- El signo del obturador se da con un apéndice de localización pélvica; debido a que el apéndice inflamado podría localizarse contra el músculo obturador derecho interno; sucede que, al flexionar la cadera y la rodilla de lado derecho del paciente, seguido de la rotación interna de la cadera derecha, se presenta dolor en el cuadrante inferior derecho

LABORATORIO

Se encuentra leucocitosis mayor a 10.000 células / microlitro), se considera que el 80% de los pacientes tiene leucocitosis y desviación izquierda (aumento en el recuento de glóbulos blancos, abastoados y neutrófilos inmaduros en el diferencial) (31,32).

La sensibilidad y especificidad de la leucocitosis es de 80 y 55 % respectivamente.

La apendicitis aguda presenta poca probabilidad cuando el conteo de glóbulos blancos está dentro de rangos normales, excepto en el curso muy temprano de la enfermedad (33).

Por el contrario, el conteo de leucocitos es mayor en pacientes con un apéndice gangrenoso (necrótico) o perforado (34)



ESCOR RIPASA

Fue creado para diagnosticar apendicitis aguda en el 2010, en el Hospital RIPAS, en Borneo, Asia, se toman en cuenta más parámetros en comparación a Alvarado para medir la probabilidad de apendicitis aguda.

Es muy útil para el diagnóstico de apendicitis, debido a que contiene parámetros simples y fáciles de evaluar que incluyen Historia, examen físico y dos exámenes comunes de laboratorio

Analiza 15 parámetros que incluyen datos de laboratorio, signos y síntomas que son los siguientes: sexo, edad, si es extranjero o no, dolor en la fosa iliaca derecha, náusea o vómito, dolor migratorio, anorexia, duración de la sintomatología, hipersensibilidad en la fosa iliaca derecha, resistencia muscular voluntaria, rebote, Rovsing, fiebre, leucocitosis y examen general de orina negativo, cada uno de estos parámetros presenta un valor numérico, los mismos que al ser sumados predice la probabilidad de padecer apendicitis aguda; a pesar de que esta es una escala más extensa que la de Alvarado es fácilmente aplicable y tiene parámetros que no se considera en la escala de Alvarado los cuales se ha demostrado que tienen importancia en la sensibilidad y especificidad (36,37)

Interpretación:

Menor de 5 puntos: improbable apendicitis aguda, repetir la escala en 1-2 horas, si disminuye se descarta la enfermedad.

De 5 a 7 puntos: baja probabilidad de padecer apendicitis aguda, repetir escala en 1-2 horas o realizar ecografía abdominal.

De 7.5 a 11.5 puntos: alta probabilidad de apendicitis aguda, según decisión del cirujano se puede repetir la escala en 1 hora o pasar a apendicetomía, si es una paciente femenina se recomienda ecografía para descartar patología ginecológica.

Mayor de 12 puntos: diagnóstico de apendicitis aguda

Escala RIPASA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5
Extranjero NRIC ¹	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48 h	1
Síntomas > 48 h	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37° < 39 °C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

¹INRIC: Carta de identidad de registro nacional

Figura 1: Escala RIPASA

ESCALA DE ALVARADO

Fue diseñada en el año 1986, por el doctor Alfredo Alvarado, para pacientes que presentaban dolor en la fosa iliaca derecha con la propuesta basada en niveles de riesgo y así identificar prospectivamente pacientes con probabilidad diagnóstica de apendicitis y de esta manera disminuir la cantidad de apendicetomías negativas (38).

Es una herramienta que tiene como propósito estratificar los riesgos del paciente por su probabilidad de apendicitis aguda sin diagnóstico por imágenes, como por ejemplo

en un entorno con bajos recursos donde no se pueda acudir a métodos de imagen o donde la exposición a la radiación es un gran factor de riesgo en el paciente.

Cuenta con 8 ítems como se aprecia en la figura 2.

Interpretación:

De 1 a 4 puntos: baja probabilidad de apendicitis.

De 5 y 7 puntos: probable apendicitis, si es necesario se puede acudir a exámenes de imagen como tomografía computarizada para confirmar o descartar el diagnóstico.

De 8 o más puntos: alta probabilidad de apendicitis aguda se recomienda cirugía inmediata (39).

Variables	ESCALA DE ALVARADO	Puntaje	Paciente
Síntomas	Migración dolor al cuadrante inferior derecho	1	
	Anorexia	1	
	Náuseas y/o vómitos	1	
Signos	Sensibilidad en cuadrante inferior derecho	2	
	Rebote.	1	
	Elevación de la temperatura $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$	1	
Laboratorio	Leucocitosis > de 10.000 por mm^3 .	2	
	Desviación a la izquierda > del 75%	1	
Total	Riesgo Bajo: 1-5 Riesgo intermedio: 5-7 Riesgo alto: 8-10	10	

Figura 2: Escala de Alvarado Modificada

ECOGRAFÍA EN APENDICITIS AGUDA

El apéndice cecal normal se ve como una estructura tubular, elongada, ciega y con una apariencia laminada, su diámetro es menor de 6 mm y tiene una forma ovoide u ovalada (5).

En apendicitis aguda se encuentra:



Diámetro transverso mayor a 6 mm, pero hasta el 23 % de los pacientes adultos sanos tienen un apéndice cecal con un diámetro transverso mayor (5).

Apéndice no compresible: el apéndice normal es móvil y compresible, la pérdida de la compresibilidad o que el apéndice adopte una forma circular en las imágenes axiales con compresión plena es un criterio de apendicitis aguda (5).

Cambios inflamatorios de la grasa circundante: se observa un aumento de la ecogenicidad de la grasa peri apendicular asociados a una ausencia de la deformación con la compresión (5).

Apendicolitos: su hallazgo aumenta el riesgo de perforación.

Signos de perforación: son tres signos clásicos, la colección de fluido peri apendicular, la irregularidad de la pared y la presencia de un apendicolito extra luminal (5).

EVALUACIÓN DE UNA PRUEBA DIAGNOSTICA

Sensibilidad: Es la proporción de pacientes correctamente diagnosticados con la prueba diagnóstica y que tienen la condición o enfermedad. También se dice que es la proporción de verdaderos positivos correctamente identificados por la prueba, del total de individuos enfermos según el estándar de referencia (40).

Especificidad: Es la proporción de individuos correctamente diagnosticados por la prueba diagnóstica y que no tienen la condición o enfermedad. También se dice que es la proporción de verdaderos negativos que fueron correctamente identificados por la prueba, del total de individuos sanos según el estándar de referencia (40).



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO:

El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, y retrospectivo; descriptivo, porque describió las puntuaciones para apendicitis aguda en los pacientes; transversal, porque se recogió la información de las variables en una sola medición; y retrospectivo, porque los datos recogidos de las historias clínicas ocurrieron antes del inicio del estudio.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION:

Fue una investigación no experimental, ya que no se manipulo ninguna variable, pues se recogió las características clínicas, laboratoriales y ecográficas mediante revisión de historias clínicas e informes ecográficos.

3.3. POBLACIÓN:

Estuvo constituida por todos los pacientes diagnosticados y sometidos a apendicetomía en el HCMM de Juliaca en el periodo comprendido entre enero y agosto del 2019.

3.4. TAMAÑO DE MUESTRA:

No se calculó tamaño de muestra, ya que ingresaron al estudio todos los pacientes diagnosticados y sometidos a apendicetomía en el HCMM de Juliaca en el periodo comprendido entre enero y agosto del 2019, que cumplieran con los criterios de inclusión y no tenían los criterios de exclusión.

3.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Fue de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que ingresaron al estudio todos los pacientes de acuerdo con la descripción de la muestra.

3.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes varones y mujeres, diagnosticados e intervenidos quirúrgicamente de emergencia por sospecha de apendicitis aguda.



- Paciente con Historia clínica legible.
- Paciente cuya Historia clínica cuente con datos de laboratorio y reporte operatorio

3.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes gestantes.
- Pacientes con comorbilidades inmunodepresoras (SIDA, TBC, DM, cáncer, obesidad mórbida).
- Pacientes con Historia clínica no legible.
- Pacientes con Historia clínica que no cuente con reporte operatorio.

3.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se utilizó una ficha preelaborada, en base a fichas de otros estudios a nivel nacional y regional.

3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

Se solicitó autorización del Director del Hospital y del jefe del departamento de Cirugía; luego se coordinó con estadística del Hospital para obtener el listado de las pacientes que tuvieron diagnóstico y fueron sometidos a apendicetomía entre enero y agosto del 2019; luego se revisó las historias clínicas y el libro de reporte operatorio de sala de cirugía para obtener los datos de la ficha de recolección de datos.

3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS:

Los datos registrados en las fichas fueron ingresados a una base datos de Excel. Para describir los criterios de cada una de las escalas de apendicitis aguda, se realizó análisis univariado, en las variables cuantitativas se calculó frecuencias absolutas, relativas, promedio y desviación estándar; y en las variables cualitativas se calculó proporciones.

Para evaluar la validez diagnostica de cada escala, se elaboró una tabla de contingencia 2 por 2 y se calculó la sensibilidad, especificidad y valor predictivo de cada una de ellas, se utilizará como Gold estándar el hallazgo intraoperatorio; las fórmulas son:



	HALLAZGO INTRA OPERATORIO: APENDICITIS	HALLAZGO INTRA OPERATORIO: NO APENDICITIS	
ESCALA: APENDICITIS	A	B	A+B
ESCALA: NO APENDICITIS	C	D	C+D
	A+C	B+D	

Sensibilidad: $A / (A + C)$

Especificidad: $D / (B + D)$

Valor predictivo positivo: $A / (A + B)$

Valor predictivo negativo: $D / (C + D)$

Se utilizó el programa SPSS versión 21

3.9. VARIABLES:

DEPENDIENTE:

Apendicitis aguda

INDEPENDIENTES:

Sexo, Edad, Escala RIPASA, Escala de Alvarado modificada, Ecografía abdominal

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Apendicitis aguda, según hallazgo operatorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Hallazgo Operatorio	No.	%
Apendicitis	88	96.7
No apendicitis	3	3.3
Total	91	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 1, observamos que se encontró 91 casos de apendicitis aguda, de los cuales 88 (96.7%) fueron confirmados por hallazgo operatorio, y 3 (3.3%) no fueron confirmados como apendicitis.

De acuerdo con estos resultados podemos decir que los criterios utilizados para el diagnóstico, preoperatorio son certeros, ya que casi la totalidad fueron confirmados por hallazgo operatorio, y una mínima cantidad no fue confirmada.

En el HCMM, el diagnóstico de apendicitis aguda, se realiza teniendo en cuenta criterios clínicos, tales como las características del dolor abdominal, los signos clínicos, hallazgos laboratoriales y ecográficos; el haber encontrado estos porcentajes, indica que la experiencia de los médicos para realizar una adecuada correlación de los criterios antes mencionados les permite tener certeza en el diagnóstico y acceder a una decisión adecuada para el tratamiento (9)

Nosotros encontramos, de hallazgo operatorio, un porcentaje de 3.3% de no apendicitis, esto fue corroborado por otros autores que tuvieron resultados parecidos, ellos encontraron para no apendicitis porcentajes bajos, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) encontró el 0%; Falcón N en Lima en el 2016 (12) señaló el 2.8%; Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) indicó el 4.5% y Mendoza S en Lima en el 2018 (15) encontró el 3.2%. Pero otros autores encontraron porcentajes más elevados para el hallazgo de no apendicitis, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) reportó el 9%; Díaz C en México en el 2014 (7) señaló el 16.7%; Rivera A en España en el 2016 (8)

indico el 11.6%; Tolentino H en México en el 2014 (9) encontró el 24% y Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) reporto el 26.6%.

Tabla 2: Apendicitis aguda, según tipo, por hallazgo operatorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Tipo Apendicitis	No.	%
Perforada	42	46.2
Gangrenosa	18	19.8
Congestiva	13	14.3
Plastron apendicular	8	8.8
Supurada	7	7.7
No apendicitis	3	3.3
Total	91	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 2, observamos que, de acuerdo con el hallazgo operatorio, 42 casos (46.2%) tuvieron apéndice perforada, 18 casos (19.8%) presentaron apéndice gangrenosa, 13 casos (14.3%) tenían apéndice congestivo, 8 casos (8.8%) presentaron plastrón apendicular, 7 casos (7.7%) presentaron apéndice supurada y 3 casos (3.3%) presentaron apéndice normal.

De acuerdo con el diagnóstico quirúrgico observamos que todas las apendicitis han tenido algún grado de complicación, esto está relacionado con el tiempo de enfermedad que transcurre desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico, como veremos posteriormente la mayor proporción de los casos fue diagnosticada después de las 48 horas, lo que no se considera oportuno, por esta razón han presentado estas complicaciones.

En nuestro estudio se encontró mayor frecuencia de apendicitis perforada, lo que indica que el cuadro obstructivo comprometió el sistema venoso, y la presión intraluminal del apéndice supero a la del sistema capilar arterial y se presentó isquemia de la mucosa, produciendo necrosis que dio lugar a múltiples perforaciones y está comprometido el peritoneo y que además existieron zonas de infarto que afectaron la serosa del apéndice; en el otro porcentaje de casos con apéndice gangrenosa, indica que la pared apendicular se adelgazo y la mucosa se ulceró, produciendo necrosis y aumento la proliferación microbiana.

Todos los autores consultados encontraron resultados diferentes, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) indico, congestiva 55%, gangrenosa 18%, plastrón 14%, perforada 8%; Rivera A en España en el 2016 (8) señalo congestiva 60.9%, gangrenosa 18%, perforada 7.3%; Díaz S en Lima en el 2017 (11) reporto supurada 49.7%, gangrenosa 39.9%, perforada 14.29%; Falcón N en Lima en el 2016 (12) encontró congestiva 13.9%, supurada 18%, gangrenosa 29.2% perforada 36%; Gonzales J en Piura en el 2017 (13) señalo congestiva 4.3%, supurada 50.1%, gangrenosa 28.4% perforada 14.9%; Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) indico congestiva 36.4%, supurada 13.1%, gangrenosa 34.8%, perforada 13.6%; y Álvarez F en Juliaca en el 2016 (19) señalo congestiva 2.9%, supurada 12.9%, necrótica 20%, perforada 13.9%.

Tabla 3: Apendicitis aguda, según grupo de edad, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Grupo de edad (años)	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
< 18	16	18.2	0	0.0
18 a 29	20	22.7	2	66.7
30 a 59	39	44.3	1	33.3
60 a más	13	14.8	0	0.0
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 3 presentamos que de los casos de apendicitis, la mayor frecuencia se dio en el grupo de edad de 30 a 59 años, con 39 casos (44.3%); luego el grupo de edad de 18 a 29 años, con 20 casos (22.7%); luego en menores de 18 años, con 16 casos (18.2%); y finalmente el grupo de 60 años a más, con 13 casos (14.8%); y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis, la mayor frecuencia se presentó en el grupo de 18 a 29 años, con 2 casos (66.7%); y luego 1 caso (33.3%) en el grupo de 30 a 59 años.

Por otro lado, tenemos que, en los casos de apendicitis, la edad mínima fue 5 años, la edad máxima 82 años, el promedio de edad fue de 36 años y la desviación estándar de 19 años; lo que nos indica que el 68% de los casos tenían una edad entre 17 y 55 años.

Se menciona que esta patología puede presentarse a cualquier edad, sin embargo, la frecuencia es mayor entre los 30 y 59 años, tal como se observa en nuestros resultados,

se menciona que en este grupo de edad existen hábitos alimentarios y estilos de vida que incrementan el riesgo de presentar esta patología.

En relación a las medidas de tendencia central y de dispersión de la edad, otros autores encontraron valores diferentes a los nuestros, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) encontró edad mínima 15 años y máxima 84 años y promedio 32 años; Díaz C en México en el 2014 (7) reporto menor edad 18 años, mayor edad 85 años, promedio 36 años; Gonzales J en Piura en el 2017 (13) indico menor edad 15 años, mayor edad 78 años, promedio 32 años; Mendoza S en Lima en el 2018 (15) encontró menor edad 14 años, mayor edad 95 años, promedio 34 años.

En lo diferente a la distribución de caso por grupos de edad, se tiene que todos los autores consultados encontraron diferentes valores, debido a que conformaron de diferente manera los grupos de edad; nosotros encontramos la mayor frecuencia de casos en el grupo de edad de 30 a 59 años, pero los autores que a continuación mencionamos encontraron la mayor frecuencia en otros grupos de edad, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) indico el grupo de 19 a 64 años con 74%; Tolentino H en México en el 2014 (9) señalo el grupo de 18 a 35 años con 50%; Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) encontró el grupo de 20 a 49 años con 73%; Díaz S en Lima en el 2017 (11) reporto el grupo de 18 a 31 años con 59%; Falcón N en Lima en el 2016 (12) señalo el grupo de 18 a 23 años con 66.7%; Gonzales J en Piura en el 2017 (13) encontró el grupo de 25 a 44 años con 40%; Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) encontró el grupo de 24 a 43 años con 37.9%; Luna D en Lima en el 2017 (16) señalo el grupo de 30 a 59 años con 38.8%; Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) reporto el grupo de 26 a 55 años con 70.7%.

Tabla 4: Apendicitis aguda, según sexo, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Sexo	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
Masculino	48	54.5	1	33.3
Femenino	40	45.5	2	66.7
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 4, observamos que, en los casos de apendicitis, la mayor frecuencia se presentó en el sexo masculino con 48 casos (54.5%), en comparación al sexo femenino

que presento 40 casos (45.5%); y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis, la mayor frecuencia se dio en el sexo femenino con 2 casos (66.7%) y 1 caso (33.3%) en el sexo masculino.

De acuerdo con estos resultados podemos decir que en nuestro Hospital el sexo masculino es el que presenta mayor frecuencia de casos de apendicitis.

La literatura revisada indica que la mayor proporción se presenta en el sexo masculino, tal como lo hemos encontrado en nuestro estudio, pero no se conoce la explicación fisiopatológica sobre este hallazgo.

Nosotros encontramos la mayor frecuencia en el sexo masculino, al igual que nosotros otros autores encontraron también la mayor frecuencia en el sexo femenino, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) encontró el 51%, Rivera A en España en el 2016 (8) señaló el 57%, Tolentino H en México en el 2014 (9) indicó el 54%, Falcón N en Lima en el 2016 (12) reporto el 79.2%, Gonzales J en Piura en el 2017 (13) señaló el 55.7%, Mendoza S en Lima en el 2018 (15) reporto el 54.9%, Luna D en Lima en el 2017 (16) indicó el 57%, Torres J en Iquitos en el 2016 (17) encontró el 60%, Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) señaló el 62.3%, y Álvarez F en Juliaca en el 2016 (19) indicó el 55%.

Pero otros autores encontraron diferente a lo nuestro, ellos señalan la mayor frecuencia en el sexo femenino, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) reporto el 55%, Díaz C en México en el 2014 (7) indicó el 70.8%, Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) indicó el 52%, Díaz S en Lima en el 2017 (11) encontró el 53.7%, y Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) reporto el 51.5%.

Tabla 5: Apendicitis aguda, según tiempo de enfermedad, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Tiempo de enfermedad	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
< 48 Horas	36	40.9	1	33.3
48 a más Horas	52	59.1	2	66.7
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas



En la tabla 5, presentamos que, en los casos de apendicitis, la mayor frecuencia se encontró en pacientes con un tiempo de enfermedad de 48 a más horas con 52 casos (59.1%), en comparación a los pacientes con un tiempo de enfermedad menor a 48 horas con 36 casos (40.9%); y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis, de igual manera la mayor frecuencia se dio en pacientes con más de 48 horas de enfermedad con 2 casos (66.7%) en comparación a los pacientes con menos de 48 horas de enfermedad con 1 caso (33.3%).

El tiempo que transcurre desde el inicio de síntomas hasta la realización del diagnóstico es importante, ya que desde el punto de vista teórico, después de producirse la obstrucción, a las 8 horas se produce la distensión del apéndice, lo que se evidencia como dolor en el epigastrio, y posteriormente la fase gangrenosa se presenta después de las 24 horas de iniciado el dolor abdominal, y es en esta fase donde aumenta el riesgo de perforación y otras complicaciones, por lo tanto en nuestro estudio donde más de la mitad de casos tuvieron un tiempo de enfermedad mayor a 48 horas, tenían mayor probabilidad de presentar perforación u otras complicaciones.

Nosotros encontramos la mayor frecuencia de casos en el grupo con tiempo de enfermedad de 48 horas a más, al igual que nosotros otros autores reportan el mismo hallazgo, así tenemos, Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) señaló el 90%, Gonzales J en Piura en el 2017 (13) indicó el 57.87%, Luna D en Lima en el 2017 (16) reportó el 60.9%.

Pero otros autores reportaron la mayor frecuencia para un tiempo de enfermedad menor de 48 horas, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) señaló el 61%, Tolentino H en México en el 2014 (9) indicó el 60%, y Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) encontró el 73.6%.

Tabla 6: Apendicitis aguda, según signos y síntomas, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Signos y síntomas	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
Nauseas/Vómitos	88	100.0	2	66.7
Anorexia	88	100.0	3	100.0
Sensibilidad FID	87	98.9	1	33.3
Dolor FID	87	98.9	2	66.7
Dolor migratorio	82	93.2	3	100.0
Signo del Rebote	80	90.9	0	0.0
Signo de Rovsing	80	90.9	0	0.0
Fiebre	48	54.5	1	33.3

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 6, observamos la frecuencia de los signos y síntomas de los pacientes, y se evidencia que, en los casos de apendicitis, todos los pacientes nauseas/vómitos y anorexia (88 casos, 100% cada uno), luego sensibilidad y dolor en fosa iliaca derecha (87 casos, 98.9% cada uno), seguidamente 82 pacientes presentaron dolor migratorio (93.2%), después signo de rebote y signo de Rovsing (80 casos, 90.9% cada uno), y finalmente 48 casos (54.5%) presentaron fiebre; en cambio en los pacientes que no se confirmó la apendicitis, todos presentaron dolor migratorio y anorexia (3 casos, 100% cada uno), luego 2 casos (66.7% cada uno) presentaron nauseas/vómitos y dolor en fosa iliaca derecha, 1 caso (33.3% cada uno) presentaron sensibilidad en fosa iliaca derecha y fiebre; y ninguno presentó signo de rebote ni signo de Rovsing.

De acuerdo con nuestros resultados, observamos que nauseas/vómitos, anorexia, sensibilidad FID, dolor FID, y dolor migratorio presentan una proporción elevada, por lo tanto, en el diagnóstico clínico se debe tener en cuenta estos signos y síntomas; así mismo es importante señalar que estos signos, síntomas se analiza mejor posteriormente en la evaluación de cada una de las escalas.

Desde el punto de vista teórico, si solo se considera la fiebre, las náuseas/vómitos y la anorexia, podríamos diagnosticar cualquier proceso infeccioso de diferentes partes del organismo, pero cuando se agrega el dolor en epigastrio, se orienta un poco más a apendicitis aguda, el dolor se produce por la inflamación de la mucosa, sub mucosa y

muscular, lo que estimula las fibras aferentes T8-T10; y luego cuando se agrega el signo del rebote positivo nos indica que ya existe una irritación peritoneal y que podría existir perforación u otra complicación, por lo tanto es importante comparar evaluar la sintomatología para poder intuir el estadio del cuadro de acuerdo a su evolución natural.

Nosotros encontramos nauseas/vómitos y anorexia en todos los paciente, y sensibilidad FID, dolor FID, y dolor migratorio en más del 90% de casos; pero todos los autores encontraron diferentes resultados a los nuestros, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) reporto dolor en FID 88%, vómitos 27%, fiebre 16%; Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) encontró, signo de rebote 97.9%, sensibilidad en FID 92.9%, náuseas y vómitos 86.5%, dolor migratorio 60.3%, anorexia 51.5%, fiebre 47.9%; Gonzales J en Piura en el 2017 (13) señalo, sensibilidad FID 98.3%, anorexia 94%, nauseas/vómitos 90%, rebote 81.4%, fiebre 28.9%; Mendoza S en Lima en el 2018 (15), reporto, sensibilidad FID 99.3%, dolor migratorio y náuseas y vómitos 81.3% cada uno, anorexia 72.9%, signo del rebote 72.5%, fiebre 19%; Luna D en Lima en el 2017 (16) indico, sensibilidad en FID 91.5%, dolor en FID 89.9%, anorexia 79.8%, nauseas/vómitos 76.7%, signo del rebote 72.1%, dolor migratorio 47.3%, signo de Rovsing 44.2%, fiebre 62%; Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18), señalo, dolor en FID 90.6%, anorexia 84.9%, nauseas/vómitos 73.6%, dolor migratorio 61.3%, signo del rebote 19.8%, fiebre 19.8%.

En lo que, si concuerdan todos los estudios con nuestros resultados que la frecuencia de fiebre en los casos es baja, se encuentra por debajo de 6” y en algunos casos llega al 19%.

Tabla 7: Apendicitis aguda, según exámenes de laboratorio, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Exámenes de laboratorio	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
Leucocitosis	68	77.3	1	33.3
Desviación Izquierda	48	54.5	0	0.0
Orina negativo	84	95.5	2	66.7

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 7, presentamos que, en los casos de apendicitis, 68 casos (77.3%) presentaron leucocitosis, 48 casos (54.5%) presentaron desviación izquierda, 84 casos

(95.5%) tuvieron examen de orina negativo; y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis, 1 caso (33.3%) presentó leucocitosis, ningún caso presentó desviación izquierda, 2 casos (66.7%) tuvieron examen de orina negativo.

De acuerdo con nuestros resultados, podemos decir que la ausencia de leucocitosis y desvían izquierda no deben descartar el diagnóstico de apendicitis, esto debe asociarse a un examen negativo de orina y más aún lo más importante es asociar estos resultados de laboratorio al cuadro clínico.

Todos los autores reportaron al igual que nosotros una frecuencia de leucocitosis menos del 80% y desviación izquierda menos del 70%, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) señaló, leucocitosis 58%, desviación izquierda 58%; Rivera A en España en el 2016 (8), encontró, leucocitos 69.8%, desviación izquierda 70.1%; Orbea V en Ecuador en el 2010 (10), indico, leucocitosis 62.8% desviación izquierda 52.9%, Falcón N en Lima en el 2016 (12) reporto, leucocitosis 76.4% desviación izquierda 23.6%; Mendoza S en Lima en el 2018 (15) encontró, leucocitosis 79.6%, desviación izquierda 21.1%; Luna D en Lima en el 2017 (16) encontró, leucocitosis 90.7%; y Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) encontró leucocitosis 84.9%.

En lo referente al examen de orina, nosotros reportamos una frecuencia elevada de orina negativa, al igual que nosotros Luna D en Lima en el 2017 (16) encontró para examen de orina negativo 99.2%.

Tabla 8: Apendicitis aguda, según puntaje de RIPASA, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Puntaje de Ripasa	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
< 5	0	0.0	0	0.0
5 a 7	0	0.0	2	66.7
7.5 a 11.5	26	29.5	1	33.3
> 12	62	70.5	0	0.0
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 8, mostramos que de acuerdo al puntaje de la escala RIPASA, en los casos que se confirmó la apendicitis aguda, 26 casos (29.5%) tuvieron un puntaje de 5 a 7, y 62 casos (70.5%) tuvieron un puntaje de 7.5 a 11.5; y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis aguda, 2 casos (66.7%) tuvieron un puntaje de 5 a 7 y 1 caso (33.3%) tuvo un puntaje de 7.5 a 11.5.

De acuerdo a lo descrito en la literatura, el puntaje de 7.5 a 11.5 nos indica alta probabilidad de apendicitis aguda, y el puntaje mayor a 12 nos da diagnóstico de apendicitis aguda; de acuerdo a esto diríamos que en nuestro Hospital, en los casos que se confirmó el diagnóstico de apendicitis, el mayor porcentaje de pacientes tenían diagnóstico pre operatorio de apendicitis aguda, un bajo porcentaje tuvo alta probabilidad de apendicitis, y ningún caso ingreso a sala de operaciones con baja probabilidad de apendicitis, es decir que la decisión de los médicos fue adecuada; por el contrario en los casos que no fueron confirmados para apendicitis aguda, 2 casos tenían baja probabilidad de apendicitis aguda, por lo tanto no debían de ingresar a sala de operaciones hasta realizar otros estudios para descartar la apendicitis.

Nosotros encontramos una frecuencia elevada de puntaje mayor a 12 (70.2%), de acuerdo con la escala RIPASA, pero otros autores encontraron cifras más bajas para este puntaje, así tenemos, Tolentino H en México en el 2014 (9) señalo el 45%; Luna D en Lima en el 2017 (16) indico el 18.6%.

Tabla 9: Apendicitis aguda, según puntaje de Alvarado modificada, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Puntaje de Alvarado	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
0 a 4	1	1.1	0	0.0
5 a 7	6	6.8	2	66.7
8 a 10	81	92.0	1	33.3
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 9, mostramos que de acuerdo al puntaje de la escala de Alvarado Modificada, en los casos que se confirmó la apendicitis aguda, 1 caso (1.1%) tuvo un puntaje de 0 a 4, luego 6 casos (6.8%) tuvieron un puntaje de 5 a 7, y 81 casos (92.0%) tuvieron un puntaje de 8 a 10; y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis aguda,

ningún caso tuvo un puntaje de 0 a 4, luego 2 casos (66.7%) tuvieron un puntaje de 5 a 7, y 1 caso (33.3%) tuvo un puntaje de 8 a 10.

De acuerdo a lo descrito en la literatura, el puntaje de 1 a 4 nos indica baja probabilidad de apendicitis aguda, el puntaje de 5 a 6 nos indica probable apendicitis, y el puntaje de 7 a más, nos indica alta probabilidad de apendicitis aguda; de acuerdo a esto diríamos que en nuestro Hospital, en los casos que se confirmó el diagnóstico de apendicitis con los hallazgos operatorios, el mayor porcentaje de pacientes tenían alta probabilidad de apendicitis y un pequeño porcentaje de baja probabilidad de apendicitis, es decir que la decisión de los médicos fue adecuada de intervenir quirúrgicamente a los pacientes; por el contrario en los casos que no fueron confirmados para apendicitis aguda, 2 casos tenían probabilidad de apendicitis aguda, y un caso tenía alta probabilidad, por lo tanto no debían de ingresar a sala de operaciones hasta realizar otros estudios para descartar la apendicitis.

Nosotros encontramos el 92% de casos con puntaje de 8 a 10 de la escala de Alvarado; pero otros autores encontraron valores inferiores, así tenemos, Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) señaló el 55%; Falcón N en Lima en el 2016 (12) indicó el 79.2%; Gonzales J en Piura en el 2017 (13) encontró el 75%; Mendoza S en Lima en el 2018 (15) reportó el 69.7%; y Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) encontró el 75.5%.

Tabla 10: Apendicitis aguda, según diagnóstico ecográfico, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Diagnostico ecográfico	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
Apendicitis Aguda	45	51.2	0	0.0
No apendicitis aguda	9	10.2	2	66.7
Sin ecografía	34	38.6	1	33.3
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 10, mostramos que de acuerdo al diagnóstico ecográfico, en los casos que se confirmó la apendicitis aguda, 45 casos (51.2%) tuvieron apendicitis aguda, luego 9 casos (10.2%) tuvieron un informe de no apendicitis aguda, y a 34 casos (38.6%) no se les practicó ecografía; y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis aguda, ningún



caso tuvo informe ecográfico de apendicitis aguda, luego 2 casos (66.7%) tuvieron informe de no apendicitis, y a 1 caso (33.3%) no se le realizó el examen.

Por otro lado, tenemos que en los casos con informe ecográfico de no apendicitis, tenemos 9 casos que fueron confirmados para apendicitis por hallazgos operatorios, todos tenían el cuadro clínico compatible y todos tenían puntaje de RIPASA mayor 7.5 y puntaje de Alvarado modificada mayor de 5, esta pudo ser la razón para decidir sobre la intervención quirúrgica, que dicho sea de paso fue acertada; y en los 2 casos que por informe operatorio no fueron apendicitis, se encontró que el cuadro clínico no era bien definido, puntajes de RIPASA de 6 y Alvarado de 4, por lo tanto estos pacientes debían ser reevaluados antes de ingresar a sala.

Así mismo en los casos que no se les tomó ecografía, tenemos 34 casos que fueron confirmados para apendicitis por hallazgos operatorios, todos tenían el cuadro clínico compatible y todos tenían puntaje de RIPASA mayor 11.5 y puntaje de Alvarado modificada mayor de 7, esta pudo ser la razón para decidir sobre la intervención quirúrgica sin tener un informe ecográfico, que fue una decisión adecuada; pero en 1 caso que por informe operatorio no fue apendicitis, se encontró que el cuadro clínico no era bien definido, puntajes de RIPASA de 7 y Alvarado de 6, por lo tanto este paciente necesitaba ser evaluado con una ecografía y volver a ser reevaluado antes de ingresar a sala.

Todos los autores consultados reportaron valores diferentes, así tenemos Benedeto G en España en 2019 (5) apendicitis 50% no apendicitis 50%, Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) apendicitis 81.8% no apendicitis 18.2%.

En lo que, si concuerdan algunos autores con nuestros resultados, es que a un buen porcentaje no se les tomó ecografía, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) no realizó ecografía 40.7%, Rivera A en España en el 2016 (8) no realizó ecografía 44%, Torres J en Iquitos en el 2016 (17) no realizó ecografía 73.4%.

Tabla 11: Apendicitis aguda, según hallazgos ecográficos, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

hallazgos Ecográficos	Apendicitis		No Apendicitis	
	No.	%	No.	%
Apéndice normal	9	10.2	2	66.7
Sin ecografía	34	38.6	1	33.3
Apéndice no compresible	15	17.0	0	0.0
Diámetro > 6 mm	14	15.9	0	0.0
Cambios inflamatorios	13	14.8	0	0.0
Signos de perforación	2	2.3	0	0.0
Apendicolitos	1	1.1	0	0.0
Total	88	100.0	3	100.0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 11, evidenciamos que de acuerdo a los hallazgos ecográficos, en los casos que se confirmó la apendicitis aguda, 9 casos (10.2%) tuvieron apéndice normal, luego 34 casos (38.6%) no se les tomo ecografía, 15 casos (17.0%) tuvieron apéndice no compresible, 14 casos (15.9%) presentaron diámetro del apéndice mayor a 6 mm, 13 casos (14.8%) tuvieron cambios inflamatorios, 2 casos (2.3%) presentaron signos de perforación, y 1 caso (1.1%) tuvo apendicolitos; y en los pacientes que no se confirmó la apendicitis aguda, 2 casos (66.7%) tuvieron apéndice normal, y a 1 caso (33.3%) no se le realizo el examen.

Es importante mencionar que de acuerdo a la ecografía solo 2 casos presentaron signos de perforación, pero en la tabla 2, de acuerdo a los hallazgos operatorios se encontró apéndice perforada en 42 casos, esta diferencia nos llama la atención, podría deberse a que la resolución del ecógrafo no es lo suficientemente adecuada para detectar estos cambios, o que la pericia del operador del ecógrafo no es la idónea en lo relacionado al manejo del equipo, la técnica del procedimiento y en la interpretación de las imágenes.

Otros autores encontraron valores diferentes a los nuestros, así tenemos, Benedeto G en España en 2019 (5) encontró, apéndice no compresible 45%, diámetro mayor de 7 mm 46%, apendicolitos 13%; y Toscano E en Huánuco en el 2018 (14) reporto, diámetro mayor de 6 mm. 62.1%, apendicolitos 13.6%.

Tabla 12: Eficacia diagnostica de los signos y síntomas, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Signos y síntomas	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo	Valor predictivo
			positivo	negativo
Nauseas/Vomitos	100	50	97.7	100
Anorexia	100	0	96.7	0
Sensibilidad FID	98.8	66.6	98.8	66.6
Dolor FID	98.8	33.3	97.7	50
Dolor migratorio	93	0	96.4	0
Signo del Rebote	90.9	100	100	27.2
Signo de Rovsing	90.9	100	100	27.2
Fiebre	54.5	66.6	97.9	4.7

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 12, mostramos, para náuseas/vómitos, una sensibilidad de 100%, una especificidad de 50%, un VPP de 97.7%, un VPN de 100%; para anorexia, una sensibilidad de 100%, una especificidad de 0%, un VPP de 96.7%, un VPN de 0%; para sensibilidad en FID, una sensibilidad de 98.8%, una especificidad de 66.6%, un VPP de 98.8%, un VPN de 66.6%; para dolor en FID, una sensibilidad de 98.8%, una especificidad de 33.3%, un VPP de 97.7%, un VPN de 50%; para dolor migratorio, una sensibilidad de 93%, una especificidad de 0%, un VPP de 96.4%, un VPN de 0%; para signo del rebote, una sensibilidad de 90.9%, una especificidad de 100%, un VPP de 100%, un VPN de 27.2%; para signo de Rovsing, una sensibilidad de 90.9%, una especificidad de 100%, un VPP de 100%, un VPN de 27.2%; y para fiebre, una sensibilidad de 54.5%, una especificidad de 66.6%, un VPP de 97.9%, un VPN de 4.7%.

De acuerdo con esto podemos decir que en los pacientes que presentan náuseas/vómitos, anorexia, sensibilidad FID, dolor FID, dolor migratorio, signo del rebote, y signo de Rovsing y son diagnosticados preoperatoriamente como apendicitis aguda, hay una probabilidad mayor de 90% sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio.

Por lo que diríamos que el cuadro clínico característico de apendicitis aguda en nuestros pacientes fue náuseas/vómitos, anorexia, sensibilidad FID, dolor FID, dolor migratorio, signo del rebote, y signo de Rovsing, aun sin presencia de fiebre.

Otros autores encontraron valores diferentes a los nuestros.

Orbea V en Ecuador en el 2010 (10), encontró, para signo del rebote, sensibilidad 97.4%, especificidad 96.6%; para sensibilidad en FID sensibilidad 95.9% especificidad 93.9%; para nauseas/vómitos sensibilidad 92.6% especificidad 89.5%; para dolor migratorio sensibilidad 89.06%, especificidad 88.3%; para anorexia sensibilidad 88.9% especificidad 79.4%; Fiebre sensibilidad 67.8% especificidad 77.9%.

Mendoza S en Lima en el 2018 (15), reporto, para sensibilidad en FID, sensibilidad 99.3%, especificidad 0%, VVP 96.8%, VPN 0%; para nauseas/vómitos sensibilidad 8.22%, especificidad 44.4%, VVP 97.8%, VPN 7.5%; para dolor migratorio sensibilidad 81.8%, especificidad 33.3%, VVP 97.4%, VPN 5.7%; para anorexia sensibilidad 73.8%, especificidad 55.6%, VVP 98.1%, VPN 6.5%; para signo del rebote sensibilidad 72.7%, especificidad 33.3%, VVP 97.1%, VPN 3.8%; Fiebre sensibilidad 19.6%, especificidad 100%, VVP 100%, VPN 3.9%.

En lo que, si concuerdan con nuestros resultados, estos dos autores, es que encontraron igual que nosotros una sensibilidad baja para fiebre.

Tabla 13: Eficacia diagnostica de los exámenes de laboratorio, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Exámenes de laboratorio	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
Leucocitosis	77.2	66.6	98.5	9.1
Desviación Izquierda	54.5	100	100	6.9
Orina negativo	95.5	33.3	97.6	20

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 13, mostramos, para leucocitosis, una sensibilidad de 77.2%, una especificidad de 66.6%, un VPP de 98.5%, un VPN de 9.1%; para desviación izquierda, una sensibilidad de 54.5%, una especificidad de 100%, un VPP de 100%, un VPN de 6.9%; para examen de orina negativo, una sensibilidad de 95.5%, una especificidad de 33.3%, un VPP de 97.6%, un VPN de 20%.

De acuerdo con esto podemos decir que de los pacientes que no presentan leucocitosis y son diagnosticados preoperatoriamente como apendicitis aguda, hay una



probabilidad de 22.8% que sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio; y que en los pacientes que no presentan desviación izquierda y son diagnosticados preoperatoriamente como apendicitis aguda, hay una probabilidad de 45.5% que sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio; y que de los pacientes con examen de orina negativo y son diagnosticados preoperatoriamente como apendicitis aguda, hay una probabilidad de 95.5% que sean realmente apendicitis por hallazgo operatorios.

Por lo que diríamos que, si tenemos la sospecha clínica de apendicitis aguda en un paciente y no muestra leucocitosis ni desviación izquierda, no se debe descartar el diagnóstico de apendicitis aguda, debemos evaluar otros criterios; por otro lado, si tenemos la sospecha clínica de apendicitis aguda en un paciente y el examen de orina es negativo, nos orienta a ratificar nuestro diagnóstico clínico.

Nosotros encontramos una sensibilidad baja para leucocitosis y desviación izquierda, y otros autores reportan cifras parecidas a la nuestras.

Orbea V en Ecuador en el 2010 (10), reporto para Leucocitosis una sensibilidad de 70.56% y especificidad de 82.8%; y para desviación izquierda una sensibilidad de 69.0% y especificidad de 65.7%.

Mendoza S en Lima en el 2018 (15), reporto para Leucocitosis una sensibilidad de 80.7%, especificidad de 55.6%, VVP de 98.2%, VPN de 8.6%; y para desviación izquierda una sensibilidad de 21.5%, especificidad de 88.9%, VVP de 98.3%, VPN de 3.6%.

Álvarez F en Juliaca en el 2016 (19), reporto para Leucocitosis una sensibilidad de 77%, especificidad de 14%.

Tabla 14: Eficacia diagnostica de las escalas de RIPASA, Alvarado modificada y diagnostico ecográfico, para apendicitis aguda, en el HCMM de Juliaca, en el periodo enero a agosto del 2019.

Escala	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo	Valor predictivo
			positivo	negativo
RIPASA	100	66.6	98.8	100
Alvarado	92.1	66.6	98.7	22.2
Diagnostico Ecográfico	83.3	100	100	18

Fuente: Historias clínicas



En la tabla 14, mostramos, para la escala de RIPASA, una sensibilidad de 100%, una especificidad de 66.6%, un VPP de 98.8%, un VPN de 100%; para la escala de Alvarado modificada, una sensibilidad de 92.1%, una especificidad de 66.6%, un VPP de 98.7%, un VPN de 22.2%; y para el diagnóstico ecográfico, una sensibilidad de 83.3%, una especificidad de 100%, un VPP de 100%, un VPN de 18%.

De acuerdo a la escala RIPASA podemos decir que hay una probabilidad de 100% de que los casos de apendicitis diagnosticados con esta escala sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio, y una probabilidad de 66.6% que los casos de posible apendicitis descartados por esta escala no sean apendicitis por hallazgo operatorio, y un 98.8% de probabilidad que un caso de apendicitis por hallazgo operatorio sea apositivo a esta escala, y un 100% de probabilidad que un caso de apendicitis descartado por hallazgo operatorio sea negativo a esta escala.

De acuerdo a la escala de Alvarado modificada podemos decir que hay una probabilidad de 92.1% de que los casos de apendicitis diagnosticados con esta escala sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio, y una probabilidad de 66.6% que los casos de posible apendicitis descartados por esta escala no sean apendicitis por hallazgo operatorio, y un 98.7% de probabilidad que un caso de apendicitis por hallazgo operatorio sea apositivo a esta escala, y un 22.2% de probabilidad que un caso de apendicitis descartado por hallazgo operatorio sea negativo a esta escala.

De acuerdo al diagnóstico ecográfico podemos decir que hay una probabilidad de 83.3% de que los casos de apendicitis diagnosticados con este examen sean realmente apendicitis por hallazgo operatorio, y una probabilidad de 100% que los casos de posible apendicitis descartados por este examen no sean apendicitis por hallazgo operatorio, y un 100% de probabilidad que un caso de apendicitis por hallazgo operatorio sea apositivo a este examen, y un 18% de probabilidad que un caso de apendicitis descartado por hallazgo operatorio sea negativo a este examen.

De acuerdo con nuestros resultados podemos decir que la escala RIPASA tiene una sensibilidad optima, la escala de Alvarado modificada tiene una sensibilidad buena y el diagnostico ecográfico tiene una sensibilidad baja, para diagnosticar casos de apendicitis aguda.

De acuerdo con lo descrito en la literatura, cuando existe duda en el diagnostico utilizando las escalas RIPASA y Alvarado modificada, se recomienda realizar un examen



ecográfico para tomar la decisión del diagnóstico y tratamiento del paciente; pero al parecer en nuestro Hospital no es confiable el diagnóstico ecográfico, debido a su baja sensibilidad, por lo tanto, se debería investigar que falencias existen en el procedimiento del examen ecográfico.

Nosotros encontramos para la escala RIPASA una sensibilidad óptima, y otros autores reportaron igual que nosotros, así tenemos, Díaz C en México en el 2014 (7) señaló una sensibilidad de 93.3%, especificidad de 8.3%, VPP de 91.8%, VPN de 10.1%; Luna D en Lima en el 2017 (16) indicó una sensibilidad de 98.5%, especificidad de 96%, VPP de 61% VPN de 69%. En ambos casos los valores reportados indican una sensibilidad alta. Pero otros autores reportaron una sensibilidad baja, así tenemos, Tolentino H en México en el 2014 (9) indicó una sensibilidad de 83.9%, especificidad de 95.6% VPP de 68.1%, VPN de 70.9%; Díaz S en Lima en el 2017 (11) encontró una sensibilidad de 30%, especificidad de 83.3%, VPP de 98.5% VPN de 3.1%.

Para la escala de Alvarado, nosotros encontramos una sensibilidad buena, pero todos los autores consultados encontraron una sensibilidad baja, así tenemos, Díaz C en México en el 2014 (7) indicó una sensibilidad de 75%, especificidad de 41.1%, VPP de 93.3%, VPN de 12.5%; Orbea V en Ecuador en el 2010 (10) señaló una sensibilidad de 83.1%, especificidad de 50%; Díaz S en Lima en el 2017 (11) mostró una sensibilidad de 70.9%, especificidad de 66.7%, VPP de 98.6%, VPN de 4.1%; Gonzales J en Piura en el 2017 (13), encontró una sensibilidad de 81.5%, especificidad de 32.14%, VPP de 48.25%, VPN de 69.23%; Mendoza S en Lima en el 2018 (15) reportó una sensibilidad de 71.3%, especificidad de 77.8%, VPP de 98.9%, VPN de 8.1%; Torres J en Iquitos en el 2016 (17) encontró una sensibilidad de 78%, especificidad de 88%, VPP de 98% VPN de 37%; y Sucasaca Y en Juliaca en el 2017 (18) señaló una sensibilidad de 88%, especificidad de 66%, VPP de 96%, VPN de 37%.

Para la ecografía, nosotros encontramos una sensibilidad baja, así mismo lo reportaron otros estudios, así tenemos, Fortea C en México en el 2019 (6) señaló una sensibilidad de 79%, especificidad de 58% VPP de 95%, VPN de 20%; y Rivera A en España en el 2016 (8) encontró una sensibilidad de 77%, especificidad de 49%, VPP de 91%, VPN de 24%. Pero a diferencia de nosotros Benedito G en España en 2019 (5), encontró una sensibilidad alta, reportó una sensibilidad de 90%, especificidad de 100% y VPN de 89%.



V. CONCLUSIONES

1. La precisión diagnóstica de la escala RIPASA es mejor que la de la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal.
2. La sensibilidad de la escala RIPASA fue 100%, de la escala Alvarado modificada fue 92.1%, y del diagnóstico ecográfico fue 83.3%
3. La especificidad de la escala RIPASA fue 66.6%, de la escala Alvarado modificada fue 66.6%, y del diagnóstico ecográfico fue 100%
4. El valor predictivo positivo y negativo de la escala RIPASA fue 98.8% y 100% respectivamente, de la escala Alvarado modificada fue 98.7% y 22.2% respectivamente y del diagnóstico ecográfico fue 100% y 18% respectivamente.



VI. RECOMENDACIONES

1. Al Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, considerar nuestros resultados para implementar guías de atención a los pacientes con apendicitis aguda, considerando las escalas RIPSA, Alvarado y diagnóstico ecográfico.
2. Realizar estudios sobre el mismo tema de tipo analítico para determinar factores asociados a Apendicitis aguda.
3. Realizar el mismo estudio en otros Hospitales de la Región para comparar resultados.
4. Sugerir al personal de salud a realizar una buena historia clínica y utilizar las diferentes escores de diagnóstico de apendicitis aguda para una mayor eficacia en diagnóstico y tratamiento de ella.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz C. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de Gastroenterología de México. 2018;83(2):112-6.
2. Rodríguez H, Portillo I, Fajardo K, Martínez J, Morales N. Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención. Cir Gen. 2014; 3(2):87-90.
3. Ministerio de Salud. Compendio Estadístico de Salud, 2016.
4. Reyes N, Zaldívar F, Cruz R, Sandoval M, Gutiérrez C, Athié C. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. Cirujano General. 2012; 34(2).
5. Benedetto G, Ferrer P, Llavata A. Sospecha de apendicitis aguda en adultos. El valor de la ecografía en nuestro hospital. Rev. Radiología. 2019; 61(1):51-59. Disponible en: www.elsevier.es/rx
6. Fortea C, Escrig J, Forcadell E. Rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis global y por subgrupos. Revista de Gastroenterología de México. 2019; 30(20):30-31. Disponible en: www.elsevier.es/rgmx
7. Díaz C, Aquino A, Heredia M, Navarro F, Pineda M, Espinosa I. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de Gastroenterología de México. 2018; 83(2):112-116. Disponible en: www.elsevier.es/rgmx
8. Rivera A. Validez diagnóstica de la ecografía y la tomografía computarizada de abdomen en la apendicitis aguda. Factores clínicos y epidemiológicos. Tesis para optar el grado de doctor. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid España 2017.
9. Tolentino H. Aplicación de escalas diagnósticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencias del instituto de seguridad social del estado de México y municipios centro médico Issemym Ecatepec. Tesis para obtener el diploma de posgrado en la especialidad de medicina de urgencias. Universidad Autónoma del estado de México. 2014.



10. Orbea V. Utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda; Hospital provincial Puyo, abril a diciembre 2009. Tesis para obtener el título de médico general. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador 2010.
11. Díaz S. Utilidad del score de Ripasa sobre Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital de Vitarte, 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú 2019.
12. Falcón N. Utilidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en jóvenes de 18 a 29 años en el Hospital Rezola de Cañete durante el periodo de enero a diciembre del 2016. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad privada San Juan Bautista. Lima Perú. 2018.
13. Gonzales J. Perfil epidemiológico y relación de score de Alvarado con hallazgos intraoperatorios en pacientes apendicectomizados en el Hospital de apoyo Sullana II 2 de enero a diciembre 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Privada Antenor Orrego. Piura Perú 2018.
14. Toscano E. Hallazgos ecográficos en patologías quirúrgicas de urgencias del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco en el 2018. Tesis para optar el grado académico de doctor en ciencias de la salud. Universidad de Huánuco. Perú 2018.
15. Mendoza S. Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en pacientes operados de apendicetomía en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo enero a junio del año 2018. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú. 2019.
16. Luna D. Utilidad de la escala Ripasa para diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias de Villa el Salvador, 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima Perú. 2018.
17. Torres J. Nuevos escores para el diagnóstico de apendicitis aguda en contraste con los escores clásicos de Alvarado y Samuel. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Iquitos Loreto Perú. 2016.



18. Sucasaca Y. Valor diagnóstico de la escala de Alvarado modificada en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital III Es Salud Juliaca enero a diciembre 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú. 2017.
19. Álvarez F. Valor de los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de estadiaje de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados del servicio de cirugía en Es Salud Juliaca periodo enero a diciembre 2016. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Puno Perú. 2017.
20. Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de prestaciones médicas, unidad de atención médica. México. 2013; 1:312.
21. Kyriazis A, Esterly J. Development of lymphoid tissues in the human embryo and early fetus. Arch Pathol. 1970; 90:348.
22. Schumpelick V, Dreuw B, Ophoff K, Preschr A. Appendix and Cecum, Embryology, Anatomy, and Surgical Applications. Surgical Clinics of North America. 2000; 295-318.
23. Principios de Cirugía. 8a. Ed México: Mc Graw Hill interamericana; 2006, p 1119-38.
24. Lee S, Walsh A, Ho H. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. Arch Surg 2001; 1:556.
25. Díaz C, Aquino A, Heredia M, Navarro F, Pineda M, Espinosa I. El puntaje de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: una comparación con el puntaje modificado de Alvarado. México, febrero 2018.
26. Chung C, Lai K. Delays by patients, emergency physicians, and surgeons in the management of acute appendicitis: retrospective study. Hong Kong Med J 2000; 6:254.
27. Rao P, Rhea J, Novelline R. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: prospective evaluation of a focused appendix CT examination. Radiology 1997; 202:139.
28. Takada T, Nishiwaki H, Yamamoto Y. The Role of Digital Rectal Examination for Diagnosis of Acute Appendicitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One 2015; 10: e0136996.
29. McBurney, C. Experience with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix. NY Med J 1889; 50:676.



30. Rovsing, N. Indirektes Hervorrufen des typischen Schmerzes an McBurney's Punkt. Ein Beitrag zur Diagnostik der Appendicitis und Typhlitis. Zentralblatt für Chirurgie, Leipzig, 1907; 34:1257.
31. Coleman C, Thompson J, Bennion R, Schmit P. White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. Am Surg 1998; 64:983.
32. Tehrani H, Petros J, Kumar R, Chu Q. Markers of severe appendicitis. Am Surg 1999; 65:453.
33. Thompson M, Underwood M, Dookeran K. Role of sequential leucocyte counts and C-reactive protein measurements in acute appendicitis. Br J Surg 1992; 79:822.
34. Guraya S, Tuwajri T, Khairy G, Murshid K. Validity of leukocyte count to predict the severity of acute appendicitis. Saudi Med J 2005; 26:1945.
35. Klabtawee W, Saensak W, Khetsoongnern A, Piriyaupong T. Accuracy of RIPASA and modified RIPASA score comparing with Alvarado score for diagnosis of acute appendicitis and complication of acute appendicitis. Khon Kaen Medical Journal 2011; 35: 38-47.
36. Chong C, Thien A, Mackie A, Tin A, Tripathi S, Ahmad M. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J 2011; 52: 340-345.
37. Chong C, Adi M, Thien A, Suyoi A, Mackie A, Tin A. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J 2010; 51: 220-225.
38. Kalan M, Talbot D, Cunliffe W, Rich A. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. Ann R Coll Surg Engl. 1994; 76 (6):418-419.
39. Jaffe B, Berger D. Apéndice. En: Brunnicardi FC et al. Schwartz Principios de Cirugía. 9a ed. México D.F.: Mc- Graw Hill Interamericana editores; 2011. p.1073-91.
40. Bravo s, Cruz j. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación. Revista Chilena de Radiología. 2015; 21(4):158-164.



ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para apendicitis aguda en comparación con la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal en el HCMM de Juliaca en el periodo enero a agosto del 2019.

NOMBRE: H: No.....

1. Edad: años
2. Sexo:
 - a) Masculino ()
 - b) Femenino ()

Variables	ESCALA DE ALVARADO	Puntaje	Paciente
Síntomas	Dolor migratorio en FID	1	
	Anorexia	1	
	Náuseas y/o vómitos	1	
	Hipersensibilidad en FID	2	
Signos	Rebote en FID.	1	
	Elevación de la temperatura $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$	1	
	Rovsing, tos, hipersensibilidad rectal		
		1	
Laboratorio	Leucocitosis > de 10.000 por mm^3	2	
Total	Riesgo Bajo: 1-4	10	
	Riesgo intermedio: 5-7		
	Riesgo alto: 8-10		



VARIABLES	ESCALA RIPASA	PUNTAJE	PACIENTE
Datos	Hombre	1	
	Mujer	0.5	
	< 39.9 años	1	
	> 40 años	0.5	
	Extranjero NRIC	1	
Síntomas	Dolor en fosa iliaca derecha	0.5	
	Náuseas/vómitos	1	
	Dolor migratorio	0.5	
	Anorexia	1	
	Síntomas<48h	1	
	Síntomas>48h	0.5	
Signos	Hipersensibilidad en FID	1	
	Resistencia muscular voluntaria	2	
	Rebote	1	
	Rovsing 2	2	
	Fiebre >37°C <39°C	1	
Laboratorio	Leucocitosis	1	
	Examen general de orina negativo	1	
Total	Improbable: < 5	11.5	
	Baja probabilidad: 5-7		
	Alta probabilidad: 7.5-11.5		
	Apendicitis aguda: >12		

3. Hallazgos intraoperatorios:

- a) No Apendicitis ()
- b) Apendicitis congestiva ()
- c) Apendicitis supurada ()
- d) Apendicitis gangrenosa ()
- e) Apendicitis Perforada ()
- f) Plastron apendicular ()



4. Hallazgos ecográficos:

- a) Apendice normal ()
- b) Diámetro transverso > 6 mm ()
- c) Apendice no compresible ()
- d) Cambios inflamatorios de grasa circundante ()
- e) Aumento de la vascularizacion ()
- f) Apendicolitos ()
- g) Signos de Perforacion ()

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Apendicitis aguda	Reporte operatorio	Si No	Nominal	Cualitativa

VARIABLES INDEPENDIENTES

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Escala de RIPASA	Masculino= 1 Femenino= 0.5 Menor de 40 años= 1 40 años o más= 0.5 Extranjero NRIC = 1 Dolor en FID= 0.5 Vómito/náusea = 1	Puntaje <5: Improbable Puntaje 5-7: Bajo Puntaje 7.5-11-5: Alta	De razón	Cuantitativa



	<p>Migración de dolor= 0.5 Anorexia= 1 Síntomas menor 48h= 1 Síntomas mayor 48h= 0.5 Hipersensibilidad en FID= 1 Resistencia muscular voluntaria= 2 Rebote= 1 Rovsing= 2 Fiebre > 37° ó < 39 °C= 1 Leucocitosis= 1 Examen general de orina negativo= 1</p>	<p>Puntaje >12: Diagnóstico Apendicitis Aguda</p>		
<p>Escala de Alvarado Modificada</p>	<p>Dolor migratorio a FID= 1 Anorexia= 1 Vómitos y/o náusea= 1 Sensibilidad en FID= 2 Rebote= 1 T° ≥ 37. 3° C= 1 Leucócitos > de 10 mil/mm³= 2 Desviación a la izquierda > del 75%= 1</p>	<p>Bajo riesgo (0-4 puntos) Riesgo intermedio (5-7 puntos) Alto riesgo (8-10 puntos)</p>	De razón	Cuantitativa
<p>Ecografía abdominal</p>	<p>Informe ecográfico</p>	<p>Apendicitis aguda Otro diagnóstico</p>	Nominal	Cualitativa