

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“VALOR DIAGNOSTICO DE LA ESCALA DE ALVARADO
MODIFICADA EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD JULIACA
ENERO-DICIEMBRE 2017”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. Yaquelina Sucasaca Pampa

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**VALOR DIAGNOSTICO DE LA ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA EN
 PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III
 ESSALUD JULIACA ENERO-DICIEMBRE 2017**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. Yaquelina Sucasaca Pampa

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

 Dr. E. Alfredo Carpio Carpio
 CIRUJANO - UROLOGO
 CMP. 13243 RNE. 5808

M.C. ENRIQUE ALFREDO CARPIO CARPIO

PRIMER MIEMBRO:

 M.C. LUIS ELOY ENRIQUEZ LENCINAS

SEGUNDO MIEMBRO:

 DR. VIDAL A. QUISPE ZAPANA
 CIRUJANO GENERAL
 CIRUJANO DE TORAX Y C.V.
 CMP. 14530 RNE. 8875/14417
 Ms. VIDAL AVELINO QUISPE ZAPANA
 HOSPITAL ARES Salud

DIRECTOR / ASESOR:

 Ms. EDUARDO SOTOMAYOR ABARCA
 MEDICO CARDIOLOGO
 CMP. 14530 RNE. 11175

Área: Ciencias Clínicas

Tema: Apendicitis Aguda

FECHA DE SUSTENTACION: 27 DE MARZO DEL 2018

DEDICATORIA

A mi familia pilar fundamental en mi vida además de que supieron guiarme por el buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaron.

A mi madre quien siempre me ha dado su apoyo y amor incondicional la que siempre ha estado a mi lado apoyándome en mi superación personal y profesional.

A mis maestros médicos por despertar en mí las inquietudes e intereses, por ser el pilar fundamental así como los mentores para lograr llegar a formar el carácter necesario y así tener un buen desempeño profesional.

Yaquelina Sucasaca

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios, a mi familia quienes han creído en mí siempre dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo, fomentando el deseo de superación y triunfo en la vida.

Agradezco muy personalmente a mis médicos adscritos de quienes siempre día con día aprendí lo mejor de ellos y siempre fueron una motivación para seguir adelante.

A los miembros del jurado quienes con su apoyo incondicional y colaboración hicieron posible la culminación de la presente investigación.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS	4
INDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
INDICE DE GRÁFICOS	8
ACRONIMOS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I	12
INTRODUCCION	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACION	13
1.3. ANTECEDENTES.....	14
1.3.1. A nivel internacional	14
1.3.2. A nivel nacional	17
1.3.3. A nivel local y regional.....	18
1.4. HIPOTESIS.....	18
1.5. OBJETIVOS	19
1.5.1. Objetivo general	19
1.5.2. Objetivos específicos.....	19
CAPITULO II	20
REVISIÓN DE LITERATURA	20
2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.....	20
2.2. DEFINICION	20
2.3. ANATOMIA	20
2.4. EPIDEMIOLOGIA	21
2.5 FISIOPATOLOGIA	21
2.6. CLASIFICACION.....	22
2.7. BACTERIOLOGIA.....	23
2.8. CUADRO CLINICO.....	24
2.9. EXAMEN FISICO	25

2.10. DIAGNOSTICO.....	27
2.10.1. ESCALAS DIAGNOSTICAS	27
2.11. TRATAMIENTO	29
2.11.1. Manejo no operatorio (NOM) para la apendicitis no complicada	29
2.11.2. ABORDAJE QUIRURGICO	31
CAPITULO III	32
MATERIALES Y METODOS.....	32
3.1. Tipo de estudio:.....	32
3.2. Población de estudio y muestra	32
3.3. Criterios de selección	32
3.4. Técnicas y procedimientos para recolectar la información	33
3.5. Analisis estadistico	33
3.6. Operacionalizacion de variables	35
CAPITULO IV	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1. RESULTADOS	36
4.2. DISCUSION	48
CAPITULO V	50
CONCLUSIONES.....	50
CAPITULO VI.....	51
RECOMENDACIONES.....	51
CAPITULO VII.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52
ANEXO.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1. Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del hospital III ESSALUD Juliaca 2017	36
Tabla Nº 2. Frecuencia de rangos de edades de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	37
Tabla Nº 3. Evaluación de la escala de Alvarado Modificada considerando los síntomas en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	40
Tabla Nº 4. Evaluación de la escala de Alvarado Modificada considerando los signos en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	41
Tabla Nº 5. Evaluación de la escala de Alvarado modificada según el análisis del laboratorio (Leucocitosis) en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	43
Tabla Nº 6. Distribución del riesgo con la escala de Alvarado modificada	44
Tabla Nº 7. Distribución por correlación entre puntaje de la escala y anatomía patológica	45
Tabla Nº 8. Tabla de contingencia de la escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes que ingresaron por el servicio de emergencia del hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	46

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico Nº 1. Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017.....	36
Grafico Nº 2. Frecuencia de rangos de edades de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	38
Grafico Nº 3. Horas de evolución de pacientes con diagnostico de apendicitis aguda del hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017.....	39
Grafico Nº 4. Evaluación de la escala de Alvarado modificada considerando los síntomas en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	40
Grafico Nº 5. Evaluación de la escala de Alvarado modificada considerando los signos en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017.	42
Grafico Nº 6. Evaluación de la escala de Alvarado Modificada segun el análisis del laboratorio (Leucocitosis) en pacientes del del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017	43
Grafico Nº 7. Riesgo de la escala de Alvarado modificada	44

ACRONIMOS

SPSS: Paquete estadístico para las ciencias sociales

CID: Cuadrante inferior derecho

TAC: Tomografía axial computarizada

S: Sensibilidad

E: Especificidad

RPN: Razón probabilística negativa

RPP: Razón probabilística positiva

VPN: Valor predictivo negativo

VPP: Valor predictivo positivo

RESUMEN

Objetivo: determinar el valor diagnóstico de la Escala de Alvarado Modificada en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital III ESSALUD Juliaca enero - diciembre 2017. **Diseño:** descriptivo, retrospectivo y transversal. **Muestra:** 106 historias clínicas de pacientes atendidos durante el periodo 2017, que fueron admitidos por probable apendicitis aguda y fueron sometidos a intervención quirúrgica. A todas las historias clínicas que cumplan los criterios de inclusión se registraron los datos; así mismo se obtuvo la puntuación según la escala y diagnóstico anatomopatológico, los cuales fueron procesados en el programa Microsoft Excel 2013, en el análisis estadístico se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.

Resultados: Se estudiaron 106 pacientes que fueron sometidos a apendicectomía, hubo 66 hombres (62.3%) y 40 mujeres (37.7%), la media de edad fue de 40.2 años. La escala de Alvarado modificada fue aplicada a los 106 pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, se obtuvieron menos de 4 puntos en 5 pacientes, de 5 a 7 puntos en 21 pacientes, de 8 a 10 puntos en 80 pacientes. Se obtuvo una sensibilidad de 88%, especificidad de 66%, valor predictivo positivo de 96%, valor predictivo negativo de 37%.

Conclusión: 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, es aplicable en todos los pacientes con dolor abdominal agudo sugestivo de apendicitis.

Palabras claves: Apendicitis aguda, Escala de Alvarado Modificada, apendicectomía.

ABSTRACT

Objective: to determine the diagnostic value of the Modified Alvarado Scale in patients with acute appendicitis treated in Hospital III ESSALUD Juliaca January - December 2017. **Design:** descriptive, retrospective and transversal. **Sample:** 106 clinical histories of patients treated during the 2017 period, who were admitted for probable acute appendicitis and underwent surgery. All the clinical records that meet the inclusion criteria were recorded; Likewise, the score was obtained according to the anatomopathological scale and diagnosis, which were processed in the Microsoft Excel 2013 program. In the statistical analysis, sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were calculated. **Results:** 106 patients who underwent appendectomy were studied, there were 66 men (62.3%) and 40 women (37.7%), the mean age was 40.2 years. The modified Alvarado scale was applied to the 106 patients with presumptive diagnosis of acute appendicitis, less than 4 points were obtained in 5 patients, 5 to 7 points in 21 patients, from 8 to 10 points in 80 patients. A sensitivity of 88%, specificity of 66%, positive predictive value of 96%, negative predictive value of 37% was obtained,

Conclusion: The modified Alvarado Scale is useful as a diagnostic tool for acute appendicitis, has high sensitivity, low specificity, high positive predictive value and low negative predictive value, is applicable in all patients with acute abdominal pain suggestive of appendicitis.

Keywords: Acute appendicitis, Modified Alvarado scale, appendectomy.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es la primera causa de atención quirúrgica en el servicio de urgencias de todos los hospitales a nivel mundial. Algunos estudios indican que del 7 al 12% de la población sufrirá de apendicitis aguda en algún momento de sus vidas. Se presenta más frecuentemente entre la segunda y la cuarta décadas de la vida de predominio del sexo masculino, siendo el diagnóstico oportuno difícil y predominantemente clínico¹

La demora diagnóstica resulta en un incremento notorio en la morbilidad relacionada a perforación².

El diagnóstico temprano y correcto se considera la actuación clínica más significativa para reducir la morbimortalidad y las complicaciones asociados a esta enfermedad, haciendo uso el puntaje de la Escala de Alvarado Modificado que abarca la evolución natural de la enfermedad, examen físico y datos de laboratorio, para sí disminuir morbilidad y las complicaciones debido a la demora en el diagnóstico³.

Por lo antepuesto surge la necesidad de investigar la utilidad de la Escala de Alvarado Modificada en el diagnóstico de apendicitis aguda, por consiguiente para evitar complicaciones post quirúrgicas es fundamental establecer un diagnóstico precoz adecuado y un manejo oportuno, para así

mismo reducir la estancia hospitalaria y disminuir la tasa de apendicetomías negativas⁴. Además puede ser realizado por médicos generales y residentes, es fácil de obtener y por su alto rendimiento aún se mantiene vigente.

1.2.JUSTIFICACION

La apendicitis aguda es la más frecuente enfermedad intrabdominal tratada de urgencia y es causa de mortalidad de no recibir asistencia médica de forma correcta⁵.

La apendicectomía continua siendo una de las principales procedimientos de atención en los servicios de urgencia que afecta entre el 7 a 10% de la población general⁶ y representa la primera causa de cirugía en España y la cuarta en Estados Unidos⁷.

En el Perú la enfermedad apendicular ocupa el segundo lugar entre las cuarenta primeras causas de morbilidad que requieren hospitalización; por ello, la apendicitis aguda es un problema de salud pública importante, llegando a alcanzar 30000 casos al año⁸.

La apendicitis aguda se presenta en ambos sexos, siendo más frecuente en el sexo masculino que femenino en una proporción de 2:1 respectivamente y un pico máximo de presentación entre los 10 y 30 años de edad⁹.

La investigación se justifica porque evalúa una escala diagnóstica validada en base a criterios clínicos y laboratorial, cuyo resultado contribuirá al

diagnóstico de la apendicitis aguda en los casos dudosos y que permitirá planificar precozmente la cirugía antes de observar las complicaciones de una cirugía postergada por falta de claridad en el diagnóstico, de esta forma, se beneficiarán los pacientes ya que se podrá tener herramientas que ayuden a precisar el diagnóstico y planificar el tratamiento quirúrgico de ser necesario, lo que redundará en beneficio de la institución, al disminuir los costos de atención como son hospitalización, uso de recursos de cirugía y sobrecarga laboral en los cirujanos. Al realizar un diagnóstico precoz y el correspondiente tratamiento oportuno se evitaría complicaciones postquirúrgicas, estancia hospitalaria prolongada que conllevarían a que el paciente se restablezca rápidamente a sus actividades. La investigación permitirá aportar una herramienta clínica, como es la Escala de Alvarado Modificada al disminuir las apendicectomías innecesarias. Además de contribuir al conocimiento de la valoración clínica de la apendicitis aguda en nuestro medio, y demostrar su utilidad en nuestra población, con lo cual se puede sugerir su inclusión en el protocolo de atención de los pacientes con dolor abdominal en fosa iliaca derecha.

1.3.ANTECEDENTES

1.3.1. A nivel internacional

Emmanuel S et al. En el centro Médico Bugando Mwanza, Tanzania evaluaron el score de Alvarado modificado como herramienta de diagnóstico para la apendicitis aguda, en el que participaron todos los pacientes con sospecha de apendicitis aguda durante un período de seis meses entre noviembre de 2008 y abril de 2009. El diagnóstico fue confirmado por examen histopatológico Se estudió un total de 127 pacientes. Sus edades oscilaron

entre ocho y 76 años (media $29,64 \pm 12,97$). Hubo 37 (29.1%) hombres y 90 (70.9%) mujeres (M: F = 1: 2.4). Todos los pacientes en este estudio se sometieron a apendicectomía. La tasa de perforación fue del 9.4%. El examen histopatológico confirmó la apendicitis en 85 pacientes (66,9%) y los 42 pacientes restantes tenían un apéndice normal con una tasa de apendicectomía negativa del 33,1% (26,8% para los hombres y 38,3% para las mujeres). La sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado modificada en este estudio fueron 94.1% (hombres 95.8% y mujeres 88.3%) y 90.4% (hombres 92.9% y mujeres 89.7%) respectivamente. El Valor Predictivo Positivo y el Valor Predictivo Negativo fueron del 95.2% (hombres 95.5% y mujeres 90.6%) y 88.4% (hombres 89.3% y mujeres 80.1%) respectivamente. La precisión del score de Alvarado modificada fue 92.9% (hombres 91.5% y mujeres 87.6%)¹⁰.

Se realizó un estudio en el 2004 con 110 pacientes (88%) tuvieron apendicectomías de los cuales 30 pacientes (27.3%) tenían apéndices normales en el examen de histopatología. En general, el score Alvarado modificado mostró una sensibilidad del 53.8% y una especificidad del 80%. Para los hombres, la sensibilidad fue del 56.4% y la especificidad fue del 100%. Para las mujeres, la sensibilidad y especificidad fueron 48% y 62.5%. A partir de los resultados, el score Alvarado modificado no es lo suficientemente sensible adoptado como un método de diagnóstico de apendicitis aguda en adultos de nuestro entorno¹¹.

Ravibhushan J et al. En el Departamento de Cirugía de la escuela médica gubernamental de Latur, Maharashtra, INDIA. Evaluaron la Eficacia del sistema de puntuación de Alvarado modificado como herramienta de diagnóstico para la apendicitis aguda por lo cual realizaron un estudio prospectivo que incluyó 100 casos hospitalizados con dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho con sospecha de apendicitis aguda, encontrando que la mayoría de los pacientes (49%) pertenecían al grupo de edad de 21-30 años seguidos por 14-20 años. De 100 pacientes, 62 eran hombres y 38 eran mujeres. En el examen clínico, la sensibilidad en la fosa ilíaca derecha estuvo presente en todos los casos. La temperatura elevada se observó en 56 casos, mientras que en el 12% de los casos se encontró que el apéndice fue normal; en cuanto a la precisión del diagnóstico es más en pacientes con alto puntaje de la escala. La sensibilidad del puntaje fue más en hombres que en mujeres¹².

En un estudio realizado en el Hospital de Ovalle en Chile el año 2004 se modificó el score diagnóstico de Alvarado agregándole 2 variables más (dolor al movimiento y ausencia de dolor similar previo) además de darle sólo 1 punto en el score a la leucocitosis (en el score de Alvarado le dan 2 puntos a la leucocitosis y al dolor en cuadrante inferior derecho y al resto de variables se les asigna 1 punto). En este estudio se estableció que la sensibilidad fue: 87%, la especificidad: 94% y la exactitud diagnóstica: 95%¹³.

En otro estudio realizado en México en el Hospital regional de Salamanca se determinó la utilidad y eficacia del score de Alvarado, obteniéndose una sensibilidad del 99%, especificidad de 62%, valor predictivo

positivo de: 92%, valor predictivo negativo de 93%, cociente de probabilidad positivo de 2,6%, cociente de probabilidad negativo de 0,02% y una exactitud de la prueba de 92%¹⁴.

1.3.2. A nivel nacional

Yeray Trujillo, et al. en el servicio de emergencia del hospital nacional dos de mayo realizaron un estudio observacional y prospectivo durante febrero, marzo y abril del año 2013, donde evaluaron el score de alvarado modificado, estudiaron 70 pacientes que acudieron con síndrome doloroso abdominal sugerente de apendicitis aguda; obteniéndose una sensibilidad de 90,5% y una especificidad de 71,4%. El área bajo la curva roc del sdm fue: 0.90, superior al de alvarado que fue: 0.68. Además se encontró que otros signos apendiculares tienen sensibilidad, especificidad y peso diagnóstico mayor que los parámetros de laboratorio, los que fueron incluidos en el sdm, basado solo en parámetros clínicos¹⁵

Zambrano (2012), en Trujillo-Perú, realizó un estudio descriptivo transversal en 376 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de emergencia con el objetivo de determinar el valor diagnóstico de la Escala de Alvarado en los pacientes con sospecha diagnóstica de AA. 55.3% eran varones y 44.7% era mujeres. La edad media fue 32.8 ± 15.5 años (rango 2-82 años) y el 49.2% tenían entre 21-40 años. En el 46.8% el tiempo entre el inicio de los síntomas y la valoración clínica en cirugía fue de 24 a 72 horas y en el 31.9% fue más de 72 horas. La estancia hospitalaria media fue 2.3 días (rango 1-127 días). Los hallazgos clínicos fueron: dolor en fosa iliaca derecha (96.8%),

náuseas y/o vómitos (89.9%), anorexia (85.6%) y leucocitosis (82.2%). Sólo 39.4% presentaron elevación de la temperatura. El estudio histopatológico reportó: apéndice normal en 3.2%, apéndice congestivo 15.2%, apéndice supurado 50.8%, apéndice gangrenoso 23.1% y apéndice perforado 7.7%. Considerando como positivo a una puntuación ≥ 7 , se comparó con el hallazgo del estudio histopatológico, de esta forma, hallaron una sensibilidad de 92.3%, especificidad de 58.3%, VPP 98.5% y VPN de 20¹⁶

1.3.3. A nivel local y regional

Tejada-Llacsca, Paul J.; Melgarejo-García, Giannina C. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013 menciona que la tasa de incidencia de apendicitis fue en Puno ($2,7 \times 10\ 000$ hab.). Donde la incidencia de acuerdo el grupo etario fue de 2.4%, en menos de 29 años; de 3.2% fue entre 30 a 59 años y de más de 60 años fue de 2.8%¹⁷.

Choquepata Vilca, Fredy. Aplicación del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital III Juliaca Essalud en el 2014 realizó un estudio descriptivo, observacional donde se evaluó historias clínicas de pacientes de 15 a 65 años donde obtuvo que la escala de Alvarado tiene una sensibilidad del 73%, especificidad de 57%, valor predictivo positivo de 91%, valor predictivo negativo de 26%¹⁸.

1.4. HIPOTESIS

Tiene valor la escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en paciente atendidos en el Hospital III ESSALUD Juliaca

enero - diciembre 2017.

1.5.OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar el valor diagnóstico de la Escala de Alvarado Modificado en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital III ESSALUD Juliaca enero - diciembre 2017.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la sensibilidad de la Escala de Alvarado Modificada
- Determinar la especificidad de la Escala de Alvarado Modificada
- Determinar valor predictivo positivo de la Escala de Alvarado Modificada
- Determinar el valor predictivo negativo de la Escala de Alvarado Modificada

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Históricamente, el término apendicitis fue propuesto por el patólogo Reginald Fitz (1886) en su libro “Inflamación perforante del apéndice vermiforme” ya que antes se le consideraba como inflamación del ciego.¹⁹ Charles McBurney (1889) describió su famoso punto doloroso y la imperiosa intervención quirúrgica²⁰

John B Murphy, aportó la descripción de la clásica secuencia de Murphy; tenía el criterio que cuando el dolor abdominal no era lo inicial en el cuadro clínico, había que dudar de apendicitis aguda como diagnóstico del abdomen agudo.²¹

Casi 90 años después, en 1981, el Dr. Kurt Semm (1927-2003) efectuó la primera apendicectomía laparoscópica.²²

2.2. DEFINICION

La apendicitis es la inflamación aguda del apéndice cecal que en la mayoría de los casos es secundaria a la obstrucción de su luz.²³

2.3. ANATOMIA

El apéndice es visible por primera vez en la octava semana de desarrollo embriológico como una protuberancia de la porción terminal del ciego. Durante

el desarrollo prenatal y postnatal, la velocidad de crecimiento rebasa a la del apéndice, por lo que este se desplaza en sentido medial hacia la válvula ileocecal. La relación de la base del apéndice con el ciego permanece constante, en tanto que la punta puede encontrarse en posición retrocecal, pélvica, subcecal, preileal o pericólica derecha. El apéndice puede variar de longitud de menos de 1 cm a más de 30 cm; casi todos los apéndices tienen 6 a 9 cm de largo. En la actualidad se sabe que el apéndice es un órgano inmunitario que participa de forma activa en la secreción de inmunoglobulinas, en particular inmunoglobulina A (IgA). El tejido linfoide aparece por primera vez en el apéndice casi dos semanas después del nacimiento. La cantidad de este tejido aumenta durante toda la pubertad, permanece constante en la siguiente década y luego comienza a disminuir de forma constante con la edad²⁴

2.4. EPIDEMIOLOGIA

Esta patología afecta todos los grupos etarios. La incidencia es de 11 casos por 10.000 personas al año y aumenta con la edad, entre los 10 y 20 años de edad es de 23 por 10.000 personas al año. La razón hombre-mujer es de 1.5:1.0, con una variación de error diagnóstico entre 12 -23 % para sexo masculino y 24-42% para sexo femenino. Estudios prospectivos reportan un estimado de 22-30% de apéndices normales removidas en cirugía lo que refleja un importante problema en el diagnóstico²⁵.

2.5 FISIOPATOLOGIA

La teoría que más aceptada sobre la patogénesis de la apendicitis aguda es la obstrucción del lumen apendicular. La causa más frecuente es la

obstrucción por hiperplasia linfoidea (60%), seguida del fecalito (35%), y por cuerpos extraños, parásitos y estenosis inflamatorias o tumorales (15%). Cuando se obstruye, hay una acumulación de secreciones y un sobrecrecimiento bacteriano, como consecuencia hay un aumento de la presión intraluminal que genera una distensión de la pared, que estimula los nervios nociceptores visceral iniciándose el dolor abdominal difuso (apendicitis congestiva). A medida que la presión intraluminal se incrementa hay aumento de la presión intersticial de la pared hasta que sobrepasa de manera inicial la presión venosa y luego la presión arterial, ocasionando congestión e isquemia (apendicitis flegmonosa). En este momento se producen úlceras en la mucosa e invasión de la pared por bacterias liberando toxinas que producen fiebre, taquicardia y leucocitosis así como desregulación inflamatoria. Cuando la infección alcanza el peritoneo y serosa, el paciente manifiesta dolor en fosa ilíaca derecha y se inician los signos de irritación peritoneal. Si el proceso continúa, se produce gangrena y perforación (apendicitis gangrenosa), de tal manera que se va a formar un absceso localizado o peritonitis²⁶.

2.6. CLASIFICACION

Existen diferentes clasificaciones clínicas e histopatológicas de la apendicitis aguda²⁷.

- Apendicitis Catarral: La distensión del apéndice por acumulación de secreciones debida a la obstrucción de su luz, dificulta el drenaje venoso y linfático, produciendo hiperemia y edema de mucosa que puede mostrar erosiones superficiales. Existe proliferación de la flora

bacteriana y se invade la pared apendicular, apareciendo en la submucosa infiltrado de células inflamatorias.

- Apendicitis fibrinosa: el progresivo aumento de la presión intraluminal llega a dificultar la circulación arterial creando isquemia, facilitándose entonces la invasión bacteriana en toda la pared del órgano. La inflamación afecta a todas las capas, encontrando en la mucosa ulceraciones y edema; en la submucosa y muscular, una gran infiltración celular inflamatoria, y la serosa estará hiperémica y recubierta de exudado fibrinoso.
- Apendicitis purulenta: el exudado que ocupa la luz apendicular se torna purulento, con formación de microabsesos en el espesor de la pared. Puede existir periapendicitis supurada a partir de la rotura de microabseso de la pared o de necrosis. Macroscópicamente, el apéndice se muestra muy distendido y rígido, con exudado purulento periapendicular.
- Apendicitis Gangrenosa: La isquemia de la pared apendicular es total, apareciendo amplias zonas de necrosis. El desprendimiento de estas áreas de gangrena determina perforaciones, con amplia contaminación purulenta de la cavidad peritoneal.

2.7. BACTERIOLOGIA

La flora bacteriana hallada en las apendicitis agudas son gérmenes que habitan en el colon del hombre, siendo el más importante el *Bacteroides fragilis*, una bacteria anaeróbica Gram negativa, seguida de la *Escherichia coli*, una bacteria Gram negativa aeróbica²⁸. Otros gérmenes son menos frecuentes.

En la AA congestiva los cultivos de líquido peritoneal generalmente son estériles, en los estados flemonosos hay cultivos aeróbicos positivos, pero los anaeróbicos son raramente vistos²⁹. La presencia de apéndice gangrenoso coincide con cambios clínicos y bacteriológicos dramáticos; el patógeno anaeróbico más comúnmente encontrado es el *Bacteroides fragilis*, lo cual incrementa las complicaciones infecciosas tipo abscesos postoperatorios³⁰.

2.8. CUADRO CLINICO

La enfermedad suele tener un inicio insidioso con malestar general y anorexia, sin embargo evoluciona rápidamente a un dolor abdominal seguido por náuseas y vómito. La perforación del apéndice suele ocurrir a las 48 horas de haber empezado la enfermedad³¹.

El dolor abdominal es el síntoma principal de la apendicitis. Es característico que el dolor se inicie en el epigastrio y que más tarde, generalmente a las seis horas emigre hacia el cuadrante inferior derecho del abdomen. Los vómitos suelen presentarse durante las fases iniciales unas horas después del dolor y su intensidad está relacionado a la distensión apendicular y por lo tanto con el riesgo de perforación. La secuencia sintomática inicial de presentación típica es conocida como "Cronología de Murphy"³².

La defensa abdominal es otro signo que puede estar ausente en las fases iniciales mientras que la rigidez o contractura muscular en el cuadrante inferior derecho indica que se ha producido peritonitis como consecuencia de la

perforación del apéndice. La fiebre está ausente en los primeros momentos y suele aparecer 24 horas después del inicio del dolor. La aparición del dolor y la fiebre de manera conjunta eliminan generalmente el diagnóstico de apendicitis³³.

2.9. EXAMEN FISICO

El examen físico debe ser general para descartar cualquier otra patología que se pueda hacer confundir con apendicitis aguda. El examen abdominal debe comenzar por las zonas donde existe menor dolor y llegar a los puntos y signos dolorosos del abdomen, destacando³⁴:

- El Punto de McBurney: Se obtiene al presionar la fosa ilíaca derecha en la unión del 1/3 externo con los 2/3 internos de la línea trazada desde la espina ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo.

- El Signo de Blumberg: Se obtiene al presionar la pared de la fosa ilíaca derecha con toda la mano y retirándola bruscamente, se produce por la inflamación del peritoneo apendicular. El signo contralateral de Blumberg se realiza de la misma manera, pero presionando la fosa ilíaca izquierda y despertando dolor en fosa ilíaca derecha.

- Signo de Gueneau de Mussy: Es un signo de peritonitis, se obtiene dolor al descomprimir cualquier zona del abdomen.

- Signo de Rovsing: Se despierta dolor en fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda y flanco izquierdo, tratando de comprimir el sigmoideas y colon izquierdo para provocar la distensión del ciego y compresión indirecta del apéndice inflamado.

- Punto de Lanz: El dolor se obtiene al presionar en la unión del 1/3 externo derecho y 1/3 medio de la línea biespinosa. Es útil si se sospecha que el apéndice tiene localización pélvica.

- Punto de Lecene: Se obtiene presionando a dos traveses de dedo por encima y por detrás de la espina ilíaca anterosuperior derecha. Es casi patognomónico de las apendicitis retrocecales y ascendentes externas.

- Punto de Morris: Situado en el 1/3 interno de la línea espino-umbilical derecha.

Se observa en apendicitis ascendente interna.

- Otras zonas dolorosas se pueden encontrar en casos de situación ectópica del ciego y apéndice. De ellos los más frecuentes son los subhepáticos.

- Hiperestesia cutánea de Sherren: Hipersensibilidad superficial en la zona apendicular.

- Prueba del Psoas: Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo e hiperextendiendo la cadera se provoca dolor. Es positiva cuando el foco inflamatorio descansa sobre este músculo.

- Signo de la Roque: La presión continua en el punto de Mc Burney provoca en el varón el ascenso del testículo derecho por contracción del cremáster.

Tacto rectal: Es un examen que en muchas ocasiones puede ser negativo, en algunos casos podemos encontrar un fondo de saco de Douglas sumamente doloroso, sobre todo cuando hay perforación del apéndice y derrame purulento, y en otras se puede palpar una masa dolorosa que podría

corresponder a un plastron o absceso apendicular. Aparte de esto en muchas oportunidades es útil en el diagnóstico diferencial de casos ginecológicos³⁵.

2.10. DIAGNOSTICO

El diagnóstico de apendicitis aguda se realiza mediante la historia clínica y el examen físico, los síntomas típicos y los signos de laboratorio pueden estar ausentes en 20-33% de los pacientes y, cuando están presentes, pueden ser similares a otras afecciones, especialmente en etapas tempranas³⁷ y el diagnóstico puede ser particularmente difícil en niños, pacientes de edad avanzada, mujeres embarazadas y en edad fértil. Aunque varios estudios previos han mostrado factores discriminantes en el diagnóstico diferencial de AA y la enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) en mujeres en edad fértil³⁷, se pueden requerir técnicas de imagen como US, CT o MRI para reducir la tasa de apendicectomía negativa, con un bajo nivel de evidencia actualmente disponible³⁶

2.10.1. ESCALAS DIAGNOSTICAS

Los sistemas de puntuación clínica se desarrollaron para reducir la tasa de apendicectomía negativa a 5% -10%. El sistema de puntuación más popular entre los cirujanos es el puntaje de Alvarado, que se desarrolló en 1986 como la simple adición de puntos relacionados con ocho parámetros clínicos. El puntaje modificado de Alvarado omitió el último punto del puntaje original (cambio a los neutrófilos izquierdos)³⁷. Además se han desarrollado otras escalas como la puntuación de apendicitis pediátrica (PAS), la puntuación de respuesta inflamatoria a la apendicitis (AIR), la Raja Isteri Pengiran Anak

Saleha Puntuación de apendicitis (RIPASA) y, más recientemente, la puntuación de apendicitis en adultos (AAS)³⁸

ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA:

El uso de la escala de Alvarado modificada permite que los pacientes que consultan al Servicio de Urgencias con dolor abdominal en la fosa iliaca derecha puedan clasificarse en 3 grupos, de acuerdo con la probabilidad de tener apendicitis³⁹

- Riesgo bajo (0-4 puntos): probabilidad de apendicitis de 7.7%. Observación ambulatoria y con énfasis en los datos de alarma; bajo riesgo de perforación.
- Riesgo intermedio (5-7 puntos): probabilidad de apendicitis de 57.6%. Hospitalización y solicitar exámenes de laboratorios, estudios de imagen. Repitiendo la aplicación de la escala cada hora.
- Riesgo alto (8-10 puntos): probabilidad de apendicitis de 90.6%. Estos pacientes deben ser sometidos a cirugía de inmediato.

Escala de Alvarado modificada	
Signos	Puntos
Dolor migratorio en la fosa iliaca derecha	1
Anorexia	1
Náusea/vómito	1
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	2
Síntomas	
Rebote en fosa iliaca derecha	1
Elevación de la temperatura > 38 °C	1
Signos extras: Rovsing, tos, hipersensibilidad rectal	1
Laboratorio	
Leucocitosis de 10,000-18,000 cel/mm ³	2

FIG. 1: ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA

2.11. TRATAMIENTO

La apendicitis aguda es una de las emergencias quirúrgicas más frecuentes en adultos, y su tratamiento es eminentemente quirúrgico. Es por ello que el objetivo de la manejo de la apendicitis aguda es el diagnóstico precoz y la intervención quirúrgica inmediata.⁴⁰

2.11.1. Manejo no operatorio (NOM) para la apendicitis no complicada

El NOM con terapia antibiótica solo ha surgido como una alternativa a la apendicectomía para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada, y es a menudo preferido por los pacientes⁴¹. Sin embargo, el NOM puede fallar debido a inflamación persistente, perforación apendicular o recurrente apendicitis⁴². Complicaciones asociadas con estos los eventos pueden ser iguales o peores que las complicaciones asociadas con apendicectomía⁴³. En

la guía de Jerusalén recientemente publicadas, Di Saverio et al. no encontraron pruebas adecuadas para recomendar NOM de rutina de apendicitis, y ambas estrategias seguir siendo opciones viables para la mayoría de los pacientes⁴⁴.

El análisis de los estudios epidemiológicos y clínicos que elucidan la historia natural de la apendicitis realizada por Andersson en 2007 mostró que no todos los pacientes con apendicitis no complicada progresarán a perforación y que la resolución espontánea puede ser un evento común⁴⁵. También la reciente revisión publicada en The Lancet investigó la historia natural de la apendicitis y distinguió entre el apéndice normal, la apendicitis no complicada y la apendicitis complicada, según su aspecto macroscópico y microscópico y su relevancia clínica. En realidad, si esto está relacionado con la historia natural de la apendicitis o no, aún se desconoce, pero según los autores, estas pueden ser dos formas distintas de apendicitis: la primera es una apendicitis simple leve que responde a los antibióticos o podría incluso ser autodestructiva limitante, mientras que el otro a menudo parece perforar antes de que el paciente llegue al hospital. Aunque la tasa de mortalidad es baja, las complicaciones postoperatorias son comunes en caso de enfermedad complicada⁴⁶.

Sin embargo, un tema interesante que aún no se ha estudiado bien es el papel de la resolución espontánea de la apendicitis no complicada. De hecho, el efecto del tratamiento antibiótico podría estar sesgado debido a la curación espontánea como resultado del manejo expectante⁴⁷.

2.11.2. ABORDAJE QUIRURGICO

El abordaje laparoscópico se utiliza para realizar un estimado de 58 por ciento de todas las apendicectomías en los Estados Unidos ⁴⁸. El abordaje quirúrgico en pacientes con sospecha de apendicitis depende de la confianza en el diagnóstico, antecedentes de cirugía previa, la edad del paciente, el sexo y el hábito corporal, y las habilidades del cirujano⁴⁹.

Profilaxis antibiótica

Los antibióticos al ser administrados pueden originar una reducción de la frecuencia de infección luego del acto quirúrgico de la herida en pacientes con intervenciones quirúrgicas electivas. Se debe elegir un tratamiento con antibióticos profiláctica contra aquellas bacterias que se creen que causarían contaminación a la herida⁵⁰. En operaciones limpias en la que es apropiada la profilaxis con antibióticos, los gérmenes que con mayor frecuencia puede originar infección son S. áureas, S. epidermidis y bacterias entéricas gram-negativas. Estas últimas son la causa más frecuente de infecciones de heridas después de intervenciones quirúrgicas gastroduodenales y en vías biliares, cirugía colorrectal, apendicetomía y cirugía ginecológicas. Los antibióticos de uso frecuente para profilaxis son las cefalosporinas ya que su amplio espectro antibacteriano activo contra cocos piógenos grampositivos⁵¹

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Tipo de estudio:

Descriptivo, retrospectivo y transversal.

3.2. Población de estudio y muestra

Toda la población que haya sido intervenido quirúrgicamente de apendicectomía en el hospital III ESSalud Juliaca en el periodo 2017 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión para esto se tomó como muestra 106 pacientes.

3.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes que fueron sometidos a intervención quirúrgica
- Paciente de cualquier sexo.
- Paciente mayor de 15 años y menor de 75 años
- Paciente que cuente con todos los datos requeridos para realizar la Escala de Alvarado Modificada.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con dolor abdominal agudo en fosa iliaca derecha por otras causas.
- Pacientes con historia clínica incompleta o sin completar todos los criterios de la Escala de Alvarado Modificada.

- Pacientes gestantes
- Pacientes apendicectomizados sin resultados de anatomía patológica.

3.4. Técnicas y procedimientos para recolectar la información

La fuente de información se obtuvo a través de las historias clínicas y estadísticas hospitalarias. Para esto se diseñó una ficha de recolección de datos, la cual consigna la siguiente información: datos epidemiológicos (edad, sexo), clínicos (tiempo de enfermedad, sintomatología, leucocitosis y hallazgos anatomopatológicos) y escala de Alvarado Modificada

El método para la recolección de la información fue la revisión de las historias clínicas. Así mismo se obtuvo la puntuación según la escala de Alvarado Modificada y posteriormente se revisaron los resultados de anatomía patológica como gold estándar en la confirmación de apendicitis aguda diagnóstico anatomopatológico.

3.5. ANALISIS ESTADISTICO:

Para determinar el valor diagnóstico de la escala se realizó pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón probabilística positiva y razón probabilística negativa con ayuda de los programas SPSS y Excel 2013.

Se realizó la puntuación de la Escala de Alvarado Modificada de todos los casos estudiados de la siguiente manera:

Variables Puntuación

Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho)	(1)
Anorexia	(1)
Náuseas y/o vómitos	(1)
Dolor en CID	(2)
Rebote	(1)
Signos extras (rosving, tos, hipersensibilidad rectal)	(1)
Elevación de la temperatura > de 38°C	(1)
Leucocitosis > de 10,500 por mm ³	(2)

La puntuación fue entre 0 y 10 puntos, y se interpreta como:

Riesgo bajo de apendicitis: 1 - 4 puntos

Riesgo intermedio de apendicitis: 5 - 7 puntos

Riesgo alto de apendicitis: 8 - 10 puntos

3.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable independiente	Dimensión	indicador	Tipo de variable	Escala
Escala de Alvarado Modificada	Valora 8 parámetros de la escala	8-10: riesgo alto 5-7: riesgo intermedio 0-4: riesgo bajo	ordinal	Cuantitativa
Edad	Número de años cumplidos	Historia clínica	razón	Cuantitativa
Sexo	Dato asignado en la historia clínica	Femenino masculino	nominal	Cualitativa
Variable dependiente: apendicitis aguda				
Hallazgos anatomopatológicos	Valora 5 parametros	apéndice normal apendicitis -- flegmonosa supurada gangrenosa perforada	nominal	Cualitativa
Tiempo de evolución		Menos de 12h 12-24h 24-48h Mayor de 48h	ordinal	Cuantitativa

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

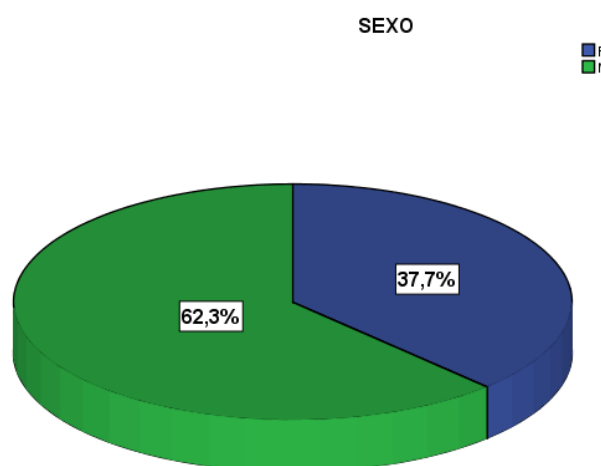
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA MODIFICADO DE ALVARADO EN PACIENTES DEL HOSPITAL III ESSALUD JULIACA ENERO-DICIEMBRE 2017.

Tabla N° 1: Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del hospital III ESSALUD Juliaca 2017.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
F	40	37,7
M	66	62,3
Total	106	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico N° 1. Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017



Fuente: ficha de recolección de datos.

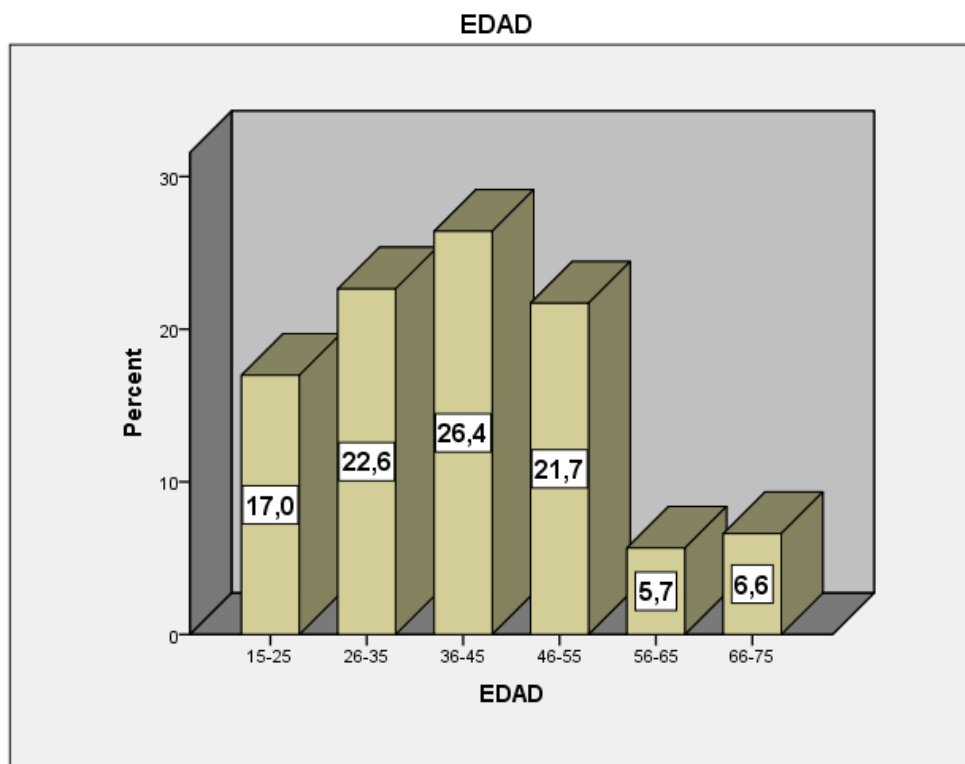
INTERPRETACION: se obtuvo que el 62.3 % de pacientes son de género masculino y el 37.7 % corresponden al género femenino (Gráfico N° 1 y tabla N°1).

Tabla N° 2. Frecuencia de rangos de edades de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15-25	18	17,0
26-35	24	22,6
36-45	28	26,4
46-55	23	21,7
56-65	6	5,7
66-75	7	6,6
Total	106	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos.

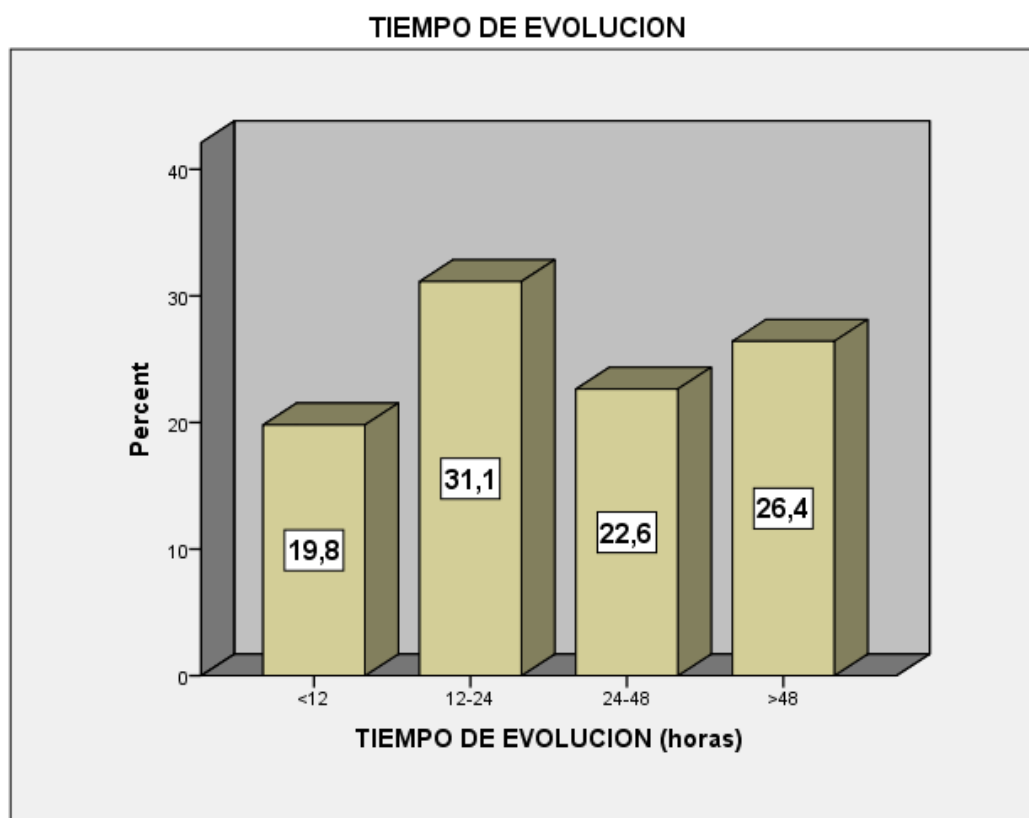
Gráfico N° 2. Frecuencia de rangos de edades de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del Hospital III ESSALUD Juliaca 2017



Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas

INTERPRETACION: Tabla y Gráfico N°2, respecto a la edad se obtuvo que el 37% tiene un rango de edad de 15 a 25 años, el 22,6% tienen un rango de edad de 26 a 35 años, el 26,4% tienen un rango de edad de 36 a 45 años, el 21,7% tienen un rango de edad de 46 a 55 años, el 5,7% tienen un rango de edad de 56 a 65 años, el 6,6% tienen un rango de edad de 66 a 75 años y 6,6% de los pacientes con dolor abdominal en fosa iliaca derecha atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital III ESSALUD Juliaca durante el periodo enero a diciembre del 2017. El promedio de edad es 40.2 años.

Gráfico N° 3. Horas de evolución de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda del hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017



Fuente: Ficha de recolección de datos

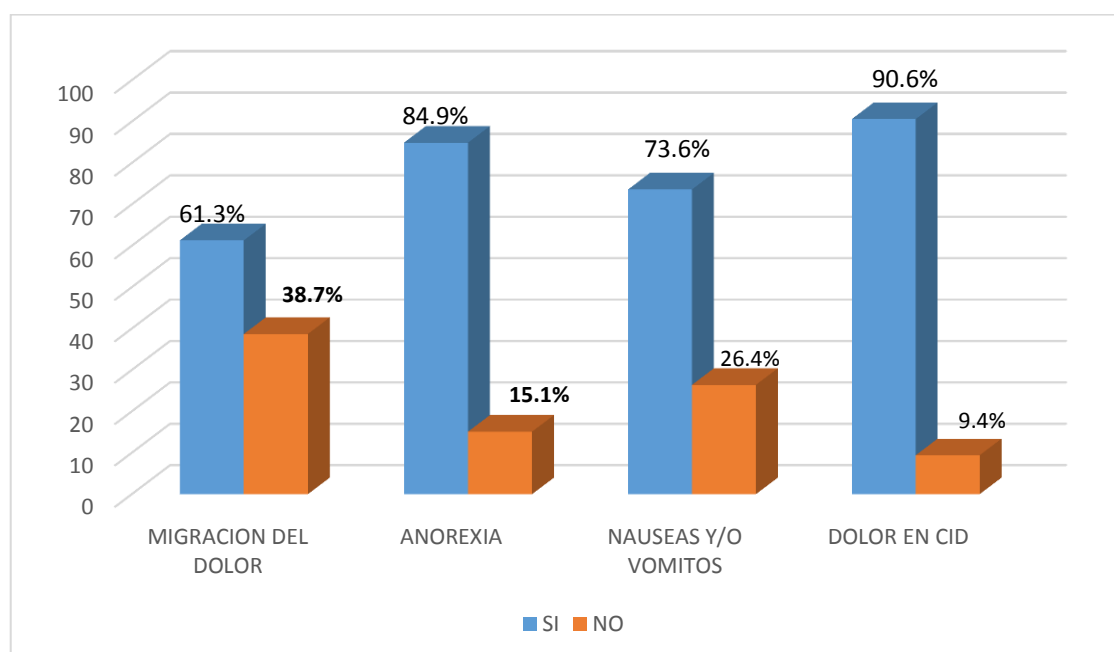
Interpretación: En cuanto a las horas de evolución de la enfermedad de los pacientes atendidos en el Hospital III Essalud Juliaca en el periodo 2017, se obtuvo que el 19.8% presentaron < 12 en relación a las horas de evolución, el 31.1% presentaron de 12 a 24 horas de evolución, el 22.6% de los pacientes presentaron de 24 a 48 horas y el 26.4% presentaron mayor a 48 horas.

Tabla Nº 3: Evaluación de la escala de Alvarado Modificada considerando los síntomas en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca 2017

SINTOMAS	Migración del dolor		Anorexia		Nauseas y/o vomitos		Dolor en CID	
	Fr.	P%	Fr.	P%	Fr.	P%	Fr.	P%
NO	41	38,7	16	15,1	28	26.4	10	9.4
SI	65	61,3	90	84,9	78	73.6	96	90.6
Total	106	100,0	106	100,0	106	100.0	106	100.0

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas

Gráfico Nº 4. Evaluación de la escala de Alvarado modificada considerando los síntomas en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017



Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN: Del cuadro y gráfico se puede interpretar que de los pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca, respecto a la escala de Alvarado

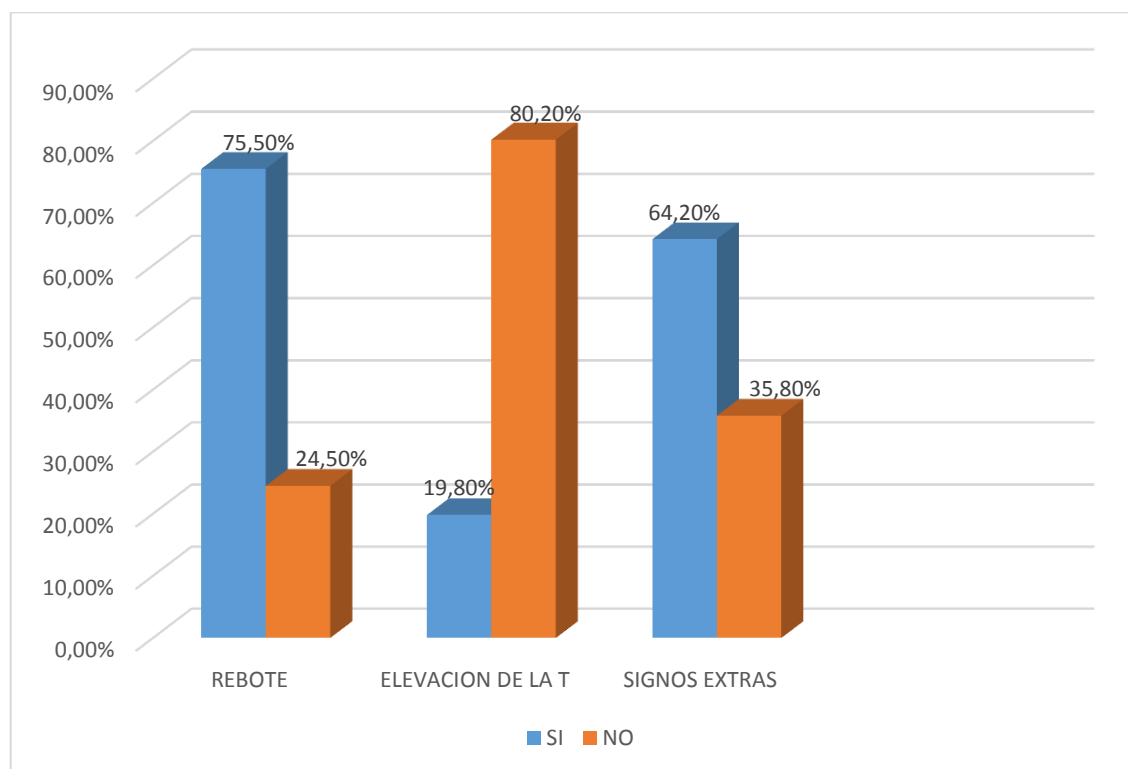
modificada, el 61.3% presentan dolor migratorio en la fosa iliaca derecha, mientras que el 38.7% no lo presentan; respecto a la anorexia el 84,9%, si presentan y el 15,1% no presentan anorexia; respecto a las náuseas el 73,6% si presentan y el 26,4% no presentan ese síntoma y el síntoma más frecuente fue dolor en CID con un 90.6%.

Tabla Nº 4: Evaluación de la escala de Alvarado Modificada considerando los signos en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017.

SIGNOS	REBOTE		Elevacion de T		Signos extras	
	Fr.	P%	Fr.	P%	Fr.	P%
NO	26	24,5	85	80.2	38	35.8
SI	80	75,5	21	19..8	68	64.2
Total	106	100,0	106	100.0	106	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico N° 5: Evaluación de la escala de Alvarado modificada considerando los signos en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017.



Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas

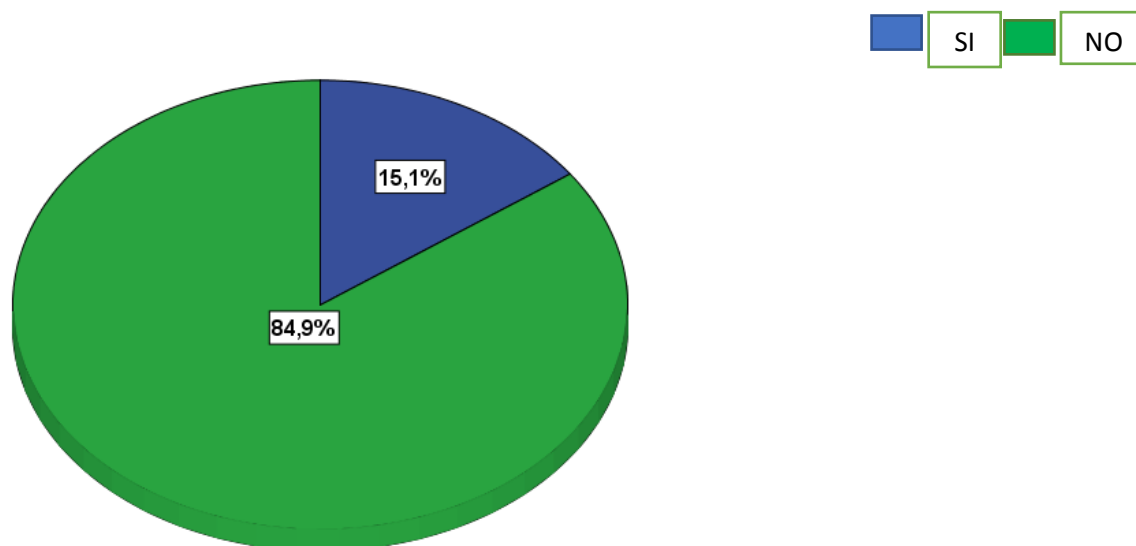
INTERPRETACIÓN: Del cuadro y gráfico respecto a la evaluación de la escala de Alvarado considerando los signos se obtuvo el 75.5% respecto al signo del rebote y el 24.5% no lo presenta; respecto a la elevación de la temperatura mayor de 38° C el 19.8% si presenta ese síntoma y el 80.2% no lo presenta; y, por último en los signos extras el 64.2% si presenta ese síntoma mientras que el 35,8% no lo presenta.

Tabla N° 5. Evaluación de la escala de Alvarado modificada según el análisis del laboratorio (Leucocitosis) en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017

	LEUCOCITOSIS	
	Fr	P%
NO	16	15,1
SI	90	84,9
Total	106	100,0

Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas

Gráfico N° 6. Evaluación de la escala de Alvarado Modificada segun el análisis del laboratorio (Leucocitosis) en pacientes del Hospital III ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017



Fuente: Datos recolectados de las historias clínicas

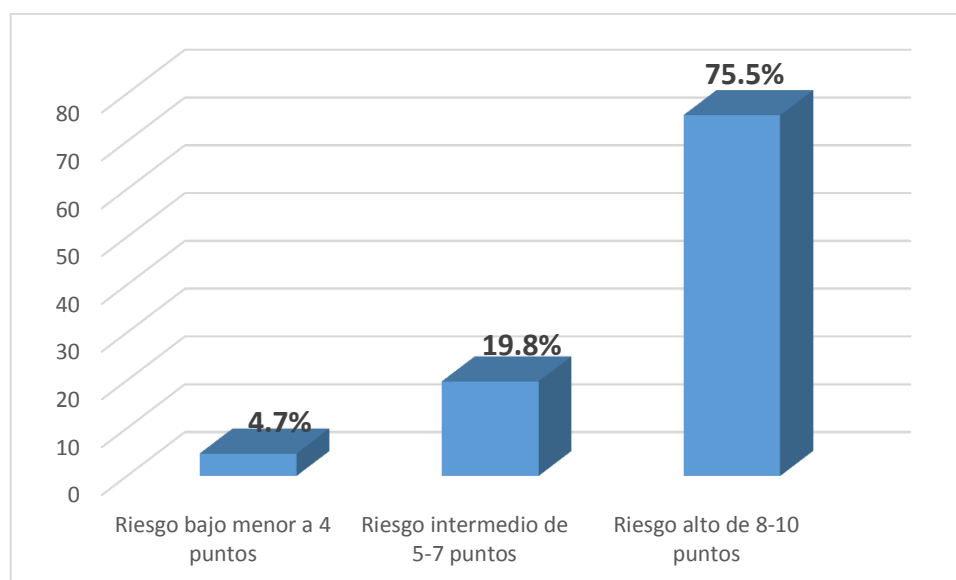
INTERPRETACIÓN: De la tabla y gráfico, se interpreta que referente a la evaluación de la escala de Alvarado modificada considerando el análisis de

laboratorio, se tuvo que el 84.9% de pacientes presentaron leucocitosis y no el 15,1%.

Tabla Nº 6. Distribución del riesgo con la escala de Alvarado modificada

RIESGO DE LA ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Riesgo bajo menor a 4 puntos	5	4.7
Riesgo intermedio de 5-7 puntos	21	19.8
Riesgo alto de 8-10 puntos	80	75.5
TOTAL	106	100.0

Gráfico Nº 7. Riesgo de la escala de Alvarado modificada



Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: de la tabla y el gráfico, se obtuvo que el 75.5% tienen un nivel alto en relación al riesgo de Apendicitis Aguda aplicando la escala de Alvarado

modificada, el 19.8% tienen un nivel intermedio en relación al riesgo con la escala Alvarado Modificada y el 4.7% de los pacientes tienen un nivel bajo.

Tabla Nº 7. Distribución por correlación entre puntaje de la escala y anatomía patológica

HALLAZGOS ANATOMOPATOLOGICOS							
		AA no complicada			AA complicada		total
		apéndice normal	apendicitis congestiva	apendicitis supurada	apendicitis gangrenosa	apendicitis perforada	
Escala de Alvarado Modificada	0-4	5	0	0	0	0	5
	5-7	4	3	4	5	5	21
	8-10	0	5	21	30	25	80
total		9	8	25	35	30	106

Fuente: Ficha de recolección de datos

**PRUEBA PARA DETERMINAR EL LA SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD,
VALORES PREDICTIVOS Y RAZON PROBABILISTICA DE LA ESCALA DE
ALVARADO MODIFICADA:**

**Tabla Nº 8. Tabla de contingencia de la escala de Alvarado Modificada
para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes hospital III
ESSALUD Juliaca enero-diciembre 2017**

	DIAGNOSTICO			
	ANATOPATOLOGICO			
		Apendicitis Aguda	No Apendicitis Aguda	Total
Resultados de la escala de Alvarado Modificada	Probable apendicitis aguda	87=a	3=b	90
	No apendicitis aguda	10=c	6=d	16
Total		97	9	106

SENSIBILIDAD $S = a / (a + c)$

$$S = 87 / (87 + 10)$$

S = 0.88; sensibilidad del 88%

ESPECIFICIDAD $E = d / (b + d)$

$$E = 6 / (6 + 3)$$

$E = 0,66$; especificidad del 66%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO

Valor Predictivo Positivo VPP = $a / (a + b)$

$$VPP = 87 / (87 + 3)$$

VPP = 0.96; 96%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO:

$$VPN = d / (d + c)$$

$$VPN = 6 / (6 + 10)$$

VPN = 0.37; 37%

RAZON DE PROBABILIDAD POSITIVA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA

$$RPP = \text{sensibilidad} / 1 - \text{Especificidad} \quad RPP = 0.88 / 1 - 0.66$$

$$RPP = 2.5$$

Aplicando la escala de Alvarado Modificada es 2.58 veces más posible que resulte positiva el diagnóstico de apendicitis aguda por anatomía patológica.

RAZON DE PROBABILIDAD NEGATIVA DE LA ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA

$$RPN = 1 - \text{Sensibilidad} / \text{Especificidad} \quad RPN = 1 - 0.88 / 0.66$$

$$RPN = 0.27$$

Aplicando la escala de Alvarado Modificada los resultados negativos ocurren 0,27 veces en personas enfermas con respecto a cada persona sana.

4.2. DISCUSION

La apendicitis aguda se caracteriza por una de las urgencias quirúrgicas más comunes en nuestra área, para obtener certeza sobre el diagnóstico de apendicitis aguda, se ha creado una escala o sistema de puntuación, como la escala de Alvarado Modificada. Del mismo modo, esta escala se ha desarrollado con el objetivo de reducir las dosis falsas positivas de apendicectomía y mejorar la precisión del diagnóstico de apendicitis.

En el presente estudio, la apendicitis aguda fue más común en el género masculino con un 62.3 % y el 37.7 % correspondieron al género femenino, siendo similar a los datos epidemiológicos que reporta la literatura nacional e internacional respecto a que el género masculino es el más afectado

En cuanto al grupo de edad fue más común en el rango de edad de 36 a 45 años con 26,4% no coincidiendo con estudios epidemiológicos donde han demostrado que la apendicitis es más común entre los 20- 30 años de edad.

El dolor en CID estuvo presente en el 90.6% similar a Gallego et al (96,4%)⁵². Anorexia, náuseas y vómitos casi siempre acompaña a la apendicitis. La anorexia estuvo presente en el 84.9% de pacientes en el presente estudio, similar a Kalan M et al. (85%)⁵³. Las náuseas y/o vómitos estaban presentes en el 73.6% que es diferente a Owen TD et al (Náuseas en

84%)⁵⁴, el signo rebote estuvo en un 75.5% presente, que no es similar a Schwartz (50%). La fiebre estuvo presente en el 19.8% de casos no siendo similar similar a Wilcox et al (60%)⁵⁵.

En cuanto al valor diagnóstico de la escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda se obtuvo una sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, del 88%, 66%, 96%, 37%, respectivamente. A diferencia de un estudio realizado en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2013, donde se obtuvo una sensibilidad de 90,5% y una especificidad de 71,4%. , VPP de 96.6 % y un VPN de 45.4%.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

PRIMERA: Podemos concluir que la Escala de Alvarado Modificada tiene valor diagnóstico, debido a su alta especificidad y alto VPP; siendo sencilla de aplicar en la práctica médica, puede ser utilizado por médicos generales y residentes en cirugía.

SEGUNDA: Se observó que 65 pacientes presentaron apendicitis aguda complicada que representaron más del 61.3%, esto se debería principalmente a la demora en el diagnóstico oportuno, así como la demora para la intervención quirúrgica.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

Se recomienda promover el uso de la escala como una orientación diagnóstica para apendicitis aguda en el examen inicial del paciente admitido en el servicio de emergencia.

Se sugiere la continuación de esta investigación mediante la realización de un estudio prospectivo para complementar la información obtenida en éste.

Se podría realizar para mejorar la exactitud del diagnóstico asociando a otras pruebas como por ejemplo la ecografía en casos de dudas, sin embargo como práctica de rutina podría subir el costo de la atención de salud considerablemente.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. *Int J Surg.* 2012; 10:115–9.
2. Jorge fallas Gonzales. Apendicitis aguda. *Costa Rica.*2012.29 (1).
3. Luis Diego Calvo Hernández. Apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias. *Costa Rica.*2012:602::281-285.
4. Jean Silver E, Ortiz de la Peña J, Que hay de nuevo del Apendicitis más de lo que creemos. *Cirujano General.*2013:1; 73-75.
5. Quevedo Guanche L. Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Cir.* 2007[citado 15 noviembre 2014]; 46(2).
Disponible
en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932007000200011&lng=es
6. Toni L. Store Dickerson, M.D Mark C. Horattas, M.D “Que hacemos en apendicitis, evolucion en los ultimos 20 años?” *Amer J Sur* 2003; 185:198-201
7. Spring S, AH CPR Elishauser A.”Estadística descriptiva de la situación de seguro para el diagnóstico y los procedimientos del hospital más frecuente” *Publications Clearinghouse* 1997.
8. Ministerio de Salud – Oficina General de estadística e Informatica Base de datos Nacional de Egresos Hospitalarios, Perú 2009- 2011
9. Soto L.A, et al. Eficiencia diagnóstica en la apendicitis aguda. *Cir Ciruj* 2003; 71 (3): 204-209
10. Emmanuel S Kanumba, Joseph B Mabula, Peter Rambau, and Phillip L

- Chalya. Modified Alvarado Scoring System as a diagnostic tool for Acute Appendicitis at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania BMC Surg. 2011; 11: 4.
11. Al-Hashemy AM, Seleem MI .Appraisal of the modified Alvarado Score for acute appendicitis in adults. Saudi Med J. 2004 Sep;25(9):1229-31.
 12. Ravibhushan J Kasale, Ganesh A Swami. Efficacy of modified Alvarado scoring system as a diagnostic tool for acute appendicitis. MedPulse – International Medical Journal. February 2017; 4(2): 186-188.
 13. Jang SO, Kim BS, Moon DJ (2008) Application of Alvarado score in patients with suspected appendicitis. Korean J Gastroenterol 52:27–31
 14. Marcelo Beltrán S, Raúl Villar M, Tito F Tapia. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Rev Chilena de Cirugía; 6(56): 550-7
 15. Marcelo A Beltrán, Raúl Villar M, Karina S Cruces. Puntuación diagnóstica para apendicitis: Estudio prospectivo de su aplicación por profesionales de la salud no médicos. Rev Méd Chile 2006; 134: 39-47
 16. Yeray Trujillo y Carlos Contreras. SCORE DE ALVARADO MODIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN ADULTOS. Lima-Perú.2013
 17. Zambrano M.,W. A. Evaluación de la Escala de Alvarado en pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda intervenidos quirúrgicamente de emergencia en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero-Diciembre 2012. Tesis para obtener título de Médico-cirujano, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Trujillo. 2013

18. Tejada-Llacsá, Paul J.; Melgarejo-García, Giannina C. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013 Anales de la Facultad de Medicina, vol. 76, núm. 3, 2015, pp. 253-256.
19. Choquepata Vilca, Fredy. Aplicación del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el HOSPITAL III JULIACA ESSALUD. 2014.
20. Williams GR. Presidential address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. Ann Surg 1983; 197: 495-506.
21. Humes D, Simpson J. Acute apendicitis. BMJ 2006; 333: 530-534
22. 8. Barrios O, Cabrera J. Caracterización de la secuencia de Murphy en la apendicitis aguda. Rev Méd Hab. 2010; 16(2):8-12
23. La apendicitis y su historia, Pablo Young, rev med Chile. 2014. vol 142, 667-672.
24. Milán Gil G. Apendicitis. En: Martínez y Martínez R, Director-editor. Salud y enfermedad del niño y del adolescente. 6 ed. México, DF: Editorial El Manual Moderno; 2009. p. 1496-1499
25. Jaffe BM, Berger DH. Apéndice. En Brunnicardi C, Editor. Schwartz Principios de Cirugía. 9 ed. México, DF: McGrawHill; 2010. p. 1073-1091.
26. Hilaire R, Rodríguez Fernández Z, García R, Ibrahim L, Sánchez R, Pablo L. Apendicectomía videolaparoscópica frente a apendicectomía convencional. Rev Cuba Cir. 2014 Mar; 53(1):30-40.
27. Tamames, Gómez. "Apendicitis Aguda". Tamames; Martínez. Cirugía. Ed. Panamericana, 2000.

28. Kailash Singh, Shyam Gupta, Pinki Pargal. Application of Alvarado Scoring System in Diagnosis of Acute Appendicitis. JK Science. 2008; 2(10): 84-86
29. Florence M, Flum DR, Jurkovich GJ, Lin P, Steele SR, Symons RG, et al. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. Ann Surg 2008; 248: 557-563.
30. Padierna L.JL, Ruiz V.KL, Morales A.AC. Proteína C reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda. Rev Mex Patol Clin 2005; 52: 163-167.
31. Aikej JJ, Oldham KT. Acute Appendicitis. En: Kliegman RM, Editor. Nelson Textbook of Pediatrics. 19 ed. Estados Unidos: W. B. Saunders Company; 2011. p. 1349-1355.
32. Coa & Dra. Zerpa Branchia. (2011).
33. Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C. (2003) Asociación Mexicana de Cirugía General. Tratado de Cirugía General. México DF: Ed. El Manual Moderno, 785.
34. Townsend C, Beauchamp R, Evers M. Sabiston Tratado de Cirugía. 19° edición. Barcelona: Elsevier; 2013. Pag 269
35. McKay R, Shepherd J. The use of the clinical scoring system by Alvarado in the decision to perform computed tomography for acute appendicitis in the ED. Am J Emerg Med 2007; 25: 489-493.
36. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. Ann R Coll Surg Engl. 1994;76(6):418-9.

37. Abdullah Shuaib,,Ali Shuaib, Zainab Fakhra, Bader Marafi, Khalid Alsharaf, andAbdullah Behbehani Evaluation of modified Alvarado scoring system and RIPASA scoring system as diagnostic tools of acute apendicitis. *World J Emerg Med.* 2017; 8(4): 276–280.
38. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15(5):557–64. doi: 10.1016/S0196-0644(86)80993-3.
39. 36 Kanumba ES, Mabula JB, Rambai P, Chalya PL. Modified Alvarado Scoring System as a diagnostic tool for acute appendicitis at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. *BMC Surg.* 2011; 11:4.
40. Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg.* 2002; 37(6):877–81.
41. McCutcheon BA, Chang DC, Marcus LP, et al. Long-term outcomes of patients with nonsurgically managed uncomplicated appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2014; 218:905-913.
42. Harnoss JC, Zelienka I, Probst P, et al. Antibiotics versus surgical therapy for uncomplicated appendicitis: systematic review and meta-analysis of controlled trials (PROSPERO 2015: CRD42015016882). *Ann Surg.* 2017; 265:889-900.
43. Rollins KE, Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Antibiotics versus appendectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis: an updated meta-analysis of randomised controlled trials. *World J Surg.* 2016;40:2305-2318
44. Di Saverio S, Sibilio A, Giorgini E, et al. The NOTA study (Non Operative Treatment for Acute Appendicitis): prospective study on the efficacy and

- safety of antibiotics (amoxicillin and clavulanic acid) for treating patients with right lower quadrant abdominal pain and long-term follow-up of conservatively treated suspected appendicitis. *Ann Surg.* 2014;260:109-117. 2.
45. Andersson M, Andersson RE. The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *World J Surg.* 2008;32(8):1843–9.
46. Pittman-Waller VA, Myers JG, Stewart RM, et al. Appendicitis: why so complicated? Analysis of 5755 consecutive appendectomies. *Am Surg* 2000; 66:548.
47. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg.* 2007;31(1):86–92
48. Bhangu A, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015;386(10000):1278–87
49. Andersson RE. Short and long-term mortality after appendectomy in Sweden 1987 to 2006. Influence of appendectomy diagnosis, sex, age, co-morbidity, surgical method, hospital volume, and time. A national population-based cohort study. *World J Surg.* 2013;37(5):974–81
50. Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet* 2011; 377:1573. 2011.

51. Sitges-Serra A, Palomar M, Serrano R, Barberán J, Moya M, Martínez M, et al. Pautas de tratamiento antibiótico empírico de las infecciones intraabdominales. ResearchGate [Internet]. [cited 2016 May 26]; Available from: https://www.researchgate.net/publication/28098592_Pautas_de_tratamiento_antibiotico_empirico_de_las_infecciones_intraabdominale
52. Gallego MG, Fadrique B, Nieto MA, Calleja S, Fernandez-A, Cerno MJ, et al. Evaluation of ultrasonography and clinical diagnostic scoring in suspected appendicitis. Br J Surg. 1998; 85: 37-40.
53. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 1994 Nov; 76(6):418.
54. Owen TD, William H, Stiff G, Jinkinsen LR, Rees BI. Evaluation of Alvarado score in acute appendicitis. J R Soc Med 1992; 85: 87-8.
55. Wilcox RT, Traverso LW. Have the evaluation and treatment of acute appendicitis changed with new technology?. Surgical Clinics. 1997 Dec 1; 77(6):1355-70.

ANEXO

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° Ficha:.....

Numero de historia clínica:

Edad:

Sexo:

Fecha de ingreso:.....

Fecha de egreso:

Tiempo de hospitalización:

Tiempo de enfermedad: horas

Cuadro clínico:

1. Dolor abdominal fosa iliaca derecha ()

2. Anorexia ()

3. Náuseas y/o vómitos ()

4. Signo de McBurney ()

5. Signo rebote positivo ()

6. Signos extras()

6. Fiebre ()

7. Leucocitos:

Diagnóstico postoperatorio:

1. Apéndice normal ()

2. Apendicitis aguda ()

3. Apendicitis aguda complicada

() 4. Otro diagnóstico:.....

Anatomía patológica:

1. Apendice normal

2. Apendicitis aguda () Fase:

3. otro diagnostico