

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE EL  
PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Johel Anampa Huyhua

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA - PERÚ

2017

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE EL  
PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016

TESIS

Presentada por:

**BACH. JOHEL ANAMPA HUYHUA**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobado por; Unanimidad ante el siguiente jurado

  
\_\_\_\_\_  
**Med. Cristina Llosa Rodríguez**  
**PRESIDENTA**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Jaime Miranda Benavente**  
**MIEMBRO**

  
\_\_\_\_\_  
**Mgr. Leoncio Carpio Olin**  
**MIEMBRO**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Efrén Liendo Liendo**  
**ASESOR**

## *DEDICATORIA*

*Dedicado a todas aquellas personas que tienen deseo de superación, a mis padres, por brindarme su apoyo incondicional día a día y al docente por educarnos con esfuerzo y entusiasmo, para lograr nuestros objetivos.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*A Dios, sobre todo, quien en momentos difíciles siempre me ha dado luz en mi camino.*

*A mi madre y mi padre, quienes me enseñaron a tomar decisiones y sonreír siempre, a no rendirme nunca y luchar por lo que uno desea.*

*A mi hermana quien siempre me brindó su apoyo.*

*A mis abuelos y familiares quienes me brindaron su apoyo incondicional.*

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
CONTENIDO .....	iii
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
INTRODUCCIÓN .....	1

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO .....	8
1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	9
1.4.1. Objetivo General .....	9
1.4.2. Objetivos Específicos .....	10
1.5. HIPÓTESIS .....	10

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. FUNDAMENTACIÓN .....	12
2.1.1. HISTORIA DE LA APENDICITIS AGUDA .....	12
2.1.2. APENDICITIS AGUDA .....	19
2.1.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS .....	26
2.1.4. DIAGNÓSTICO .....	33
2.1.5. TRATAMIENTO .....	37
2.1.6. COMPLICACIONES DE LA APENDICITIS AGUDA .....	43
2.1.7. SCORE DE ALVARADO .....	47
2.1.8. MÉTODOS COMPLEMENTARIOS .....	55
2.2. ANTECEDENTES .....	66

**CAPÍTULO III**  
**MODELO METODOLÓGICO**

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	69
3.2. UNIVERSO POBLACIONAL.....	69
3.3. CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA .....	69
3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	71
3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	73

**CAPÍTULO IV**

4.1. RESULTADOS.....	75
4.2. DISCUSIÓN .....	100

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>108</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>
ANEXO 1 .....	118

## RESUMEN

La apendicitis aguda, es la patología que con más frecuencia se presenta en los servicios de emergencia de los hospitales. Hoy en día, el cuadro de apendicitis aguda es una condición bastante frecuente y un diagnóstico diferencial muy común en pacientes que presentan dolor abdominal agudo. El diagnóstico es a menudo elusivo y el manejo de pacientes con diagnósticos equivocados es controversial. **Objetivo:** identificar la asociación entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre enero y junio del 2016. **Método:** estudio no experimental, de tipo transversal – retrospectivo, correlacional, con enfoque cualitativo, se estudió a todos los pacientes atendidos con previo diagnóstico de apendicitis aguda durante el primer semestre del año 2016, los cuales fueron un total de 132. **Resultados:** los casos con Score igual o mayor que 7 fueron considerados altamente sugestivo de apendicitis aguda. En la evaluación con la prueba de Chi cuadrado de independencia de criterios, se evidencia que existe asociación estadística significativa entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica ( $p < 0,05$ ).

**Palabras clave:** Apendicitis, escala de Alvarado.

## ABSTRACT

Acute appendicitis is the most frequently encountered pathology in hospital emergency services. Today, acute appendicitis is a fairly common condition and a very common differential diagnosis in patients with acute abdominal pain. Diagnosis is often elusive and management of patients with misdiagnoses is controversial. **Objective:** to identify the association between the Alvarado scale and the diagnosis of complicated and uncomplicated acute appendicitis according to pathological anatomy at the Alberto Sabogal Sologuren National Hospital between January and June, 2016. **Method:** non - experimental, transverse - retrospective, With a qualitative approach, we studied all patients treated with previous diagnosis of acute appendicitis during the first semester of 2016, which were a total of 132. **Results:** Cases with a score equal to or greater than 7 were considered highly suggestive of appendicitis Acute In the evaluation with the Chi square test of criteria independence, it is evidenced that there is a significant statistical association between the Alvarado scale and the diagnosis of complicated and uncomplicated acute appendicitis according to pathological anatomy ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** appendicitis, Alvarado scale.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda, dentro del cuadro de abdomen agudo quirúrgico, es la patología que con más frecuencia se presenta en los servicios de emergencia de los hospitales (1-3). Esta patología se presenta aproximadamente en el 7 por ciento de la población general, y se puede presentar en todos los grupos etarios. La máxima incidencia se encuentra en el Segundo y tercer decenio de edad (2).

Hoy en día, el cuadro de apendicitis aguda es una condición bastante frecuente y un diagnóstico diferencial muy común en pacientes que presentan dolor abdominal agudo. El diagnóstico es a menudo elusivo y el manejo de pacientes con diagnósticos equivocados es controversial. (2)

El término apendicitis fue propuesto en 1886 por el patólogo estadounidense Reginald Heber Fitz, de la Universidad de Harvard, en su testimonio "Inflamación perforante del apéndice vermiforme", describiendo la secuencia: Inflamación apendicular, perforación, absceso y peritonitis; además estableció la importancia del diagnóstico y tratamiento quirúrgico de esta patología (1). En 1887, T. G. Morton, de Filadelfia, realizó la primera apendicetomía exitosa, y a partir de entonces el tratamiento quirúrgico para apendicitis se hizo común. En 1889, Charles Mc Burney describió el famoso punto doloroso que lleva su nombre y razonó correctamente el realizar una

operación con el fin de explorar y extraer el apéndice cecal antes que se perforara. En el Perú, Larrea es mencionado como el primer médico cirujano en realizar una apendicetomía. (2)

El objetivo del tratamiento es el diagnóstico y la intervención quirúrgica inmediata. Sin embargo, el diagnóstico de la apendicitis puede ser difícil, especialmente en pacientes de menos de 3 años de edad, embarazadas y mayores de 60 años. En los grupos de edad más jóvenes y mayores el diagnóstico a menudo se retrasa, dando lugar a tasas de perforación de hasta el 80 por ciento. El diagnóstico puede ser difícil en las mujeres embarazadas, especialmente en el segundo y el tercero, debido al desplazamiento del apéndice por el útero y los cambios resultantes en el examen físico. (3)

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial (4); de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano, y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente; de allí que se consideran los diferentes estadios: congestiva, edematosa o catarral, flemonosa o supurada, ambas son formas de apendicitis aguda no complicada, mientras la necrosada, perforada con peritonitis localizada o peritonitis generalizada, son las formas de apendicitis aguda complicada (5).

Otro punto importante a mencionar, son las complicaciones que causa la demora en el tratamiento quirúrgico cuando de apendicitis agudas verdaderas se trata. El diagnóstico de la apendicitis aguda en ocasiones debido a la tipicidad del cuadro doloroso abdominal, se hace fácil; pero en otras ocasiones debido a un mal interrogatorio, examen físico incompleto, exámenes auxiliares complementarios no adecuados y pobre seguimiento evolutivo del paciente; no solamente no se hará el diagnóstico, sino que aparecerán graves complicaciones y la muerte (6; 7).

Siendo entonces el dolor abdominal un desafío para los clínicos porque se requiere tomar una decisión diagnóstica y terapéutica a tiempo, y con el fin de disminuir las apendicectomías en blanco (diagnóstico anatomopatológico refiere negativo para apendicitis), así como las complicaciones posoperatorias, y los días de estancias hospitalarias, múltiples autores han investigado, elaborado y validado diversos scores en apendicitis aguda, cuyo objetivo es incrementar el acierto diagnóstico en casos dudosos de apendicitis aguda. (8, 9)

En las últimas dos décadas, en el año 1986, el Dr. Alfredo Alvarado propuso un sistema práctico de puntuación para el diagnóstico de apendicitis aguda. Dicho sistema de puntuación incluye ocho variables: 3 síntomas, 3 signos y 2 exámenes de laboratorio agrupadas bajo la nemotecnia de MANTRELS, por sus siglas en inglés, de ahí: migración del dolor, anorexia, náuseas y/o

vómitos, sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés tenderness), rebote, temperatura elevada, leucocitosis y desviación a la izquierda (del inglés shift to the left). Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignó 2 puntos para cada uno totalizando 10 puntos y a base del puntaje obtenido determinó tres conductas médicas a seguir, éstas son: si la sumatoria es de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda, con 5 y 6 puntos el paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes . Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos (10).

El objetivo principal de este estudio fue determinar asociación entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Nacional “Alberto Sabogal Sologuren”.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La apendicitis aguda continúa siendo la afección quirúrgica cuyo diagnóstico se plantea más frecuente en los servicios de urgencia de un hospital y ocupa una buena parte de las intervenciones practicadas.

(11)

La apendicitis aguda es una patología frecuente en las áreas de emergencia, en la cual, su complicación se debe a varios factores que influyen en el retardo del diagnóstico y tratamiento oportuno tales como: bajo nivel cultural, automedicación, etc. Rodríguez, 2014 reveló que en Chile las complicaciones apendiculares más frecuentes, ocasionados por la espera de la cirugía, fueron las apendicitis necrosadas en un 30,5% seguidos de perforación en un 19,4%. (12)

Entre las complicaciones encontradas están: apéndices necrosados, perforados, formación de abscesos y otros. Los cuales involucran peritonitis e infección del sitio quirúrgico, con una resolución quirúrgica diferente ya que puede variar la incisión, el tipo y tiempo de antibióticos a administrar y el costo hospitalario, Schumpelick, 2000, en Estados

Unidos, señala que la frecuencia de complicaciones postoperatorias en apendicitis aguda simple es del 0,5% y en apendicitis aguda complicada es del 17% al 40%. (13)

Existen varias escalas validadas para el diagnóstico de apendicitis aguda, sin embargo, están en estudio factores que permitan determinar, cuándo esta patología se encuentra complicada. Alarcón, 2012, Perú en su estudio sobre la "Asociación de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada demostró que un puntaje de 7 o más tiene una sensibilidad del 71,1% y una especificidad del 56,67% (14). Beltrán, 2009 en Chile demostró en su investigación que un puntaje de 3 de los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) presentan una sensibilidad del 65% y una especificidad del 95,9%, con un área bajo la curva ROC de 0,67 siendo válido para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. (15)

Según las estadísticas mundiales, es la causa principal del abdomen agudo quirúrgico, pues más del 50% corresponden a apendicitis aguda, y es responsable de las 2/3 partes de las laparotomías practicadas. (16, 17)

Según estudios; el 7-12% de la población padecerá apendicitis en algún momento de su vida, con incidencia máxima entre los 10 y los 30 años. (16, 17)

Estudios recientes muestran que una de cada 15 personas tendrá apendicitis aguda en algún momento de su vida. Hace 50 años 15 de cada 100,000 personas morían por apendicitis aguda; actualmente, la probabilidad de morir por apendicitis no gangrenosa es inferior al 0,1%. (18)

Un poco más del 60% de los casos son de sexo masculino. El promedio de edad es de 19 años y casi la mitad de los pacientes con apendicitis aguda tienen entre 10 y 30 años. La enfermedad es rara por debajo de los 3 años. (18)

En 1986 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda por el Dr. Alfredo Alvarado en la que incluyó los 103 síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Consideró ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda y agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS, por sus siglas en inglés, de aquellos síntomas y signos considerados importantes en la enfermedad, estos son: migración del dolor (a cuadrante inferior

derecho), anorexia, náuseas y/o vómitos, defensa en cuadrante inferior derecho, rebote (Blumberg), elevación de la temperatura, leucocitosis, desviación a la izquierda de neutrófilos (del inglés shift to the left). (19)

En Cuba, en los últimos 50 años ocurrió un descenso dramático de la mortalidad por apendicitis aguda (del 26% a menos del 1%). Sin embargo, la morbilidad continua siendo elevada, presentándose altas tasas de perforaciones apendiculares de hasta un 20%. (25)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe asociación entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo enero – junio de 2016?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

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 año. (25)

Es importante poder contar con una escala que nos permita determinar la complicación de la apendicitis, pues el retardo en el diagnóstico, ya sea de apendicitis aguda complicada no complicada incrementa la posibilidad de frecuencia de perforación apendicular y sus complicaciones; esta situación tiene como consecuencia un incremento en los costos de los servicios de urgencia y hospitalarios al causar mayor morbilidad y mortalidad. (25)

El diagnóstico de la apendicitis aguda es a veces dificultosa, así como la toma de decisiones, sobre todo para los médicos en formación, llámese internos o residentes de los primeros años, porque pueden confundirse por una larga lista de condiciones que limitan este escenario clínico. (26)

#### **1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

##### **1.4.1. Objetivo General**

- Identificar la asociación entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo enero – junio del 2016.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el punto de corte dentro de la escala de Alvarado para predecir una apendicitis aguda complicada.
- Determinar sensibilidad entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis.
- Determinar especificidad entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis.
- Determinar valor predictivo positivo entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis.
- Determinar el valor predictivo negativo entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis.

#### **1.5. HIPÓTESIS**

Existe asociación entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía

patológica en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo enero – junio del 2016.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1. FUNDAMENTACIÓN**

##### **2.1.1. HISTORIA DE LA APENDICITIS AGUDA**

El anatomista Berengario DaCapri, describió por primera vez el apéndice cecal en 1521. Posteriormente Leonardo da Vinci en 1492, dibujó el apéndice cecal, que fue publicado en el siglo XVIII. Lorenz Heister describe un típico caso de apéndice perforado con absceso abdominal en 1711. (5)

Bright y Addison, en 1839 describieron la sintomatología de la apendicitis aguda y proponen a este órgano como causa en la mayoría de los procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha, aunque no mencionan el tratamiento quirúrgico, probablemente porque en aquella época no había anestesia, se desconocía el concepto de la antisepsia, el origen de la infección y en general la cirugía era algo que se evitaba. (5)

Thomas Hodgkin, encontró hallazgos similares a las observaciones de Bright y Addison que habían sido ignoradas para la época. Posteriormente, en el año 1846, Volz, vuelve a

identificar al apéndice cecal como el sitio de origen de inflamación en el cuadrante inferior derecho. Pareciera que la falta de aceptación que el apéndice era una de las causas más importante en la patología inflamatoria de la fosa ilíaca derecha (FID), fue que en ese siglo no estaban claras las implicancias terapéuticas de dichas observaciones. Además, como dijimos anteriormente, la cirugía era considerada como el último recurso de cualquier patología abdominal, por las causas anteriormente mencionadas. (5)

En octubre de 1886, el profesor de anatomía patológica Reginald Fitz, reconoce como una entidad clínica y patológica a la apendicitis aguda, por lo cual la conducta quirúrgica es esencial. El autor enfatiza que la mayoría de las enfermedades inflamatorias de la FID comienzan en el apéndice cecal. Las características clínicas de la apendicitis son claramente descritas, y Fitz incita a la remoción quirúrgica temprana del apéndice. Se usa por primera vez el término Apendicitis. Esta publicación bajo el título **“Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix; with special Reference to its Early Diagnosis and Treatment”** tuvo una enorme importancia no porque dijera algo nuevo, sino porque se dijo en el lugar

correcto, con la audiencia correcta y en un momento adecuado, ya que, era posible el tratamiento quirúrgico por ser este el más seguro que en tiempos pasados. (4)

En 1735. Claudius Amayand, Huguenot, realizó la primera apendicectomía en un paciente masculino de 11 años, con una hernia inguino escrotal asociada a una fístula fecaloidea del muslo. A través de una incisión en el escroto, se abrió la hernia encontrando el epiplón que rodeaba un apéndice cecal perforado, siendo el origen de la fístula fecal. Se procedió a la resección quirúrgica del epiplón junto con el apéndice, teniendo una buena evolución en el post operatorio. (5)

El uso del opio en altas dosis para el tratamiento de las enfermedades inflamatorias abdominales fue introducido por Stokes en 1838, y se convirtió en el tratamiento de la época en caso de evolución desfavorable, permitiendo una muerte más confortable, al menos, hasta que los cirujanos plantearon el tratamiento quirúrgico 50 años más tarde. (5)

En 1889, Mc Burney describe las manifestaciones clínicas tempranas que incluyen el dolor migratorio, el punto de máximo dolor y la defensa, antes de que ocurra la perforación. Esto

permitió a los cirujanos en Estados Unidos aceptar rápidamente la apendicectomía como tratamiento de esta patología, de forma tal, que para el año 1898 Bernays reportó 71 apendicectomías consecutivas, sin mortalidad. (3)

En los primeros años, para acceder a la cavidad abdominal se utilizó la incisión mediana vertical, pero la misma no permitía una exposición adecuada, por lo cual surgió, en julio de 1894 una incisión lateral o incisión de McBurney en honor al Cirujano de New York lo que permite la separación o divulsión de los músculos del abdomen.

Rockey A.E., en 1905 sugiere la incisión transversa de la piel en las cirugías del abdomen inferior, combinada con una división vertical de las capas musculares, pero sin mencionar la divulsión o separación de las fibras musculares. Unos años más tarde, Gwilym G. Davis también invoca el uso de la incisión transversa de la piel, pero cortando el oblicuo externo y separando el oblicuo interno y transversa en dirección de sus fibras. De aquí el nombre de la incisión Rockey-Davis en honor a ambos. (6)

El manejo del muñón apendicular fue motivo durante muchos años de controversias. En las primeras intervenciones se procedió con la ligadura simple del apéndice y la apendicectomía, pero la aparición en el postoperatorio de un alto índice de fístula llevó al abandono de este procedimiento. Dawbarn planteó una sutura invaginante alrededor del muñón apendicular, con inversión del mismo pero sin ligarlo. Royster H.A., en 1926 publicó, en varios trabajos la aparición de hemorragia post quirúrgica dentro del ciego, por lo que se decidió, también abandonar este método. Finalmente una mayor comprensión de la fisiopatología de la apendicitis aguda y un tratamiento precoz han llevado a una disminución de la mortalidad de esta patología, siendo la opción más utilizada la ligadura simple del apéndice con esterilización de la mucosa expuesta con electrocauterio. (5)

Kurt Semm en 1982, describió por primera vez la apendicectomía laparoscópica y a pesar de haber ganado gran aceptación, hasta la fecha hay cierta controversia sobre las ventajas y desventajas de dicha técnica respecto de la cirugía convencional. La mayoría de los trabajos presentados a favor de la primera, publican como ventajas una menor estadía

hospitalaria, menor dolor post operatorio, mejor resultado cosmético, menor tasa de infección de la herida y una reinserción laboral más rápida. Por el contrario ciertos autores plantean problemas, como una curva de aprendizaje considerable, más de 30 procedimientos, mayor tiempo operatorio y mayor costo para la institución con poca diferencia relativa respecto de los beneficios mencionados. A esto se le suma la dificultad para un correcto lavado de la cavidad abdominal en caso de peritonitis localizadas o difusas, con mayor índice de abscesos intraabdominales post quirúrgicos. Sin embargo, en ciertas situaciones que merecen especial mención, tales como los obesos, donde la video laparoscopia tiene claras ventajas sobre la anterior, y en la mujer joven donde la introducción de la cámara y semiología intraoperatoria previa al comienzo de la cirugía permite una confirmación del diagnóstico y evitar laparotomías innecesarias en la patología gineco-obstétrica. (5)

#### **A. ANATOMÍA**

El apéndice cecal es un órgano de la fosa ilíaca derecha, prolongación de la parte inferior y medial del ciego, que nace unos 2 a 3 cm por debajo de la válvula ileocecal, de unos 9 cm

de longitud, aunque puede medir hasta 20cm. Su localización anatómica más frecuente respecto al ciego es la descendente interna, sin embargo, en los procesos apendiculares agudos la ubicación más frecuentemente hallada durante la cirugía es la retrocecal.

El orificio apendicular en la luz del ciego se ubica 2 a 3 cm por debajo y por detrás del ostio de la válvula ileocecal. Además posee una válvula incontinente, **válvula de Gerlach**, que se corresponde en su pared externa con la base apendicular y la confluencia de las tres tenias musculares, principalmente la tenia anterior. (5)

En relación a la pared apendicular, presenta la misma estructura que las del ciego, con la diferencia que en la sub mucosa se encuentran importantes formaciones de tejido linfoideo que en caso de inflamación pueden ser causa de obstrucción de la luz del órgano. Esto es particularmente cierto en la infancia, donde esta capa está más desarrollada. (6)

Las dos hojas de peritoneo correspondientes al íleon y ciego se reúnen alrededor de los vasos del apéndice y rodean al órgano en su totalidad. Una mención especial merece el mesoapéndice

que contiene la **arteria apendicular**, rama de la ileo-ceco-apendiculo-cólica, tributaria de la mesentérica superior. Las **venas** siguen el recorrido de las arterias y drenan en la vena ileo-ceco-cólica, tributaria de la vena mesentérica superior. (5)

Los **vasos linfáticos** drenan en 4 a 5 nodos linfáticos situados en el mesenterio y en el comienzo del meso colon ascendente. Con respecto a los nervios que provienen del plexo solar por intermedio del mesentérico superior, siguen a las arterias, alrededor de las cuales forman plexos densos y terminan en los planos musculares del apéndice vermiforme. (6)

## **2.1.2. APENDICITIS AGUDA**

### **A. INCIDENCIA Y EPIDEMIOLOGÍA**

El 8% de los habitantes de países occidentales, aproximadamente, desarrollan apendicitis, convirtiéndose en la urgencia más frecuente en cirugía general. La incidencia se presenta entre los 10 y 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Es relativamente rara en los dos extremos de la vida y afecta por igual a ambos sexos, con excepción de la

pubertad, donde la proporción es de 3:2 a favor de los varones. (5)

La incidencia absoluta de la enfermedad disminuyó entre 1940 y 1960 en un 40%. Aunque se han sugerido varios factores, como el cambio de los hábitos dietéticos, la alteración de la micro flora intestinal, una mejor nutrición y por el aporte de vitaminas para explicar el descenso de la incidencia, no se conocen a la hora actual las razones exactas de ello. La incidencia global de la apendicitis es mucho menor en los países en vías de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socioeconómico. (4)

La complicación como la perforación es más frecuente en la lactancia y ancianos, períodos durante los cuales la mortalidad es mayor. Las tasas letales han disminuido de manera constante en Europa y Estados Unidos desde un 8,1 por 100,000 habitantes en 1941, hasta menos de uno por 100,000 en 1970 hasta la década actual. (3)

## **B. PATOGENIA**

La obstrucción de la luz apendicular seguida por infección es la teoría más aceptada de esta patología. Esta se obstruye por

la hiperplasia de los folículos linfoides submucosos, fecalitos, estenosis, tumores u otros trastornos patológicos. Sin embargo, algunos autores postulan que dicha obstrucción se identifica sólo en 30 a 40% de los casos y que en la mayoría de ellos el acontecimiento inicial es la ulceración de la mucosa. No se conoce la causa de dicha ulceración, pero se ha propuesto una etiología vírica. También se ha sugerido que la infección por Yersinia podría ser la causa de la enfermedad, ya que hasta en un 30% de los casos de apendicitis aguda comprobada existe un elevado título de fijación del complemento para la misma. Tampoco está claro si la reacción inflamatoria que acompaña a la ulceración basta para obstruir la fina luz apendicular de manera transitoria. (5)

La obstrucción, cuando existe, se debe a fecalitos producidos por acumulación y espesamiento de materia fecal alrededor de fibras vegetales. El aumento de los folículos linfoides causado por infecciones víricas (p. ej., el sarampión), bario concentrado, parásitos (p. ej., oxiuros, Ascaris y Taenia) o los tumores (p. ej., carcinoides o carcinomas) también puede obstruir la luz. La secreción de moco distiende el órgano, que sólo tiene capacidad de 0,1 a 0,2 ml, elevando la presión

intraluminal a cifras de hasta 60 cmH<sub>2</sub>O. Las bacterias de la luz se multiplican e invaden la pared del apéndice a medida que el aumento de la presión intraluminal produce congestión venosa y posterior afección arterial. Por último, ocurren gangrena y perforación. (5)

Si el proceso evoluciona con lentitud, los órganos adyacentes, como el íleon terminal, el ciego o el epiplón, pueden cubrir el apéndice, con lo que se desarrolla un absceso localizado. Mientras que si el avance es rápido la alteración vascular puede provocar una perforación con acceso libre a la cavidad peritoneal. Por otro lado, la ruptura de un absceso apendicular primario puede llevar a la producción de una fístula entre el apéndice cecal, con la vejiga, el intestino delgado, el colon sigmoides o el mismo ciego. En ocasiones, la apendicitis aguda es la primera manifestación de la enfermedad de Crohn. (5)

La inflamación crónica del apéndice no suele ser la causa de un dolor abdominal prolongado de semanas o meses de duración. Sin embargo, es posible la infección crónica del apéndice por tuberculosis, amebiasis o actinomicosis. Por el contrario, está claro que sí existe la apendicitis aguda

recidivante que a menudo tiene una resolución completa de los síntomas y de la inflamación entre ataques. La frecuencia de la misma aumentará a medida que se trate con antibióticos y con más liberalidad o que queden más muñones apendiculares largos como consecuencia del mayor uso de la apendicectomía laparoscópica. (6)

### **C. ESTADOS DE LA APENDICITIS**

#### **➤ Apendicitis Congestiva o Catarral**

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral. (6)

#### **➤ Apendicitis Flemonosa o Supurativa**

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo

invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie; si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre. (6)

➤ **Apendicitis Gangrenosa o Necrótica**

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rómora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuamente purulento con un olor fecaloideo. (6)

### ➤ **Apendicitis Perforada**

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice. (6)

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfore y el bloqueo es adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida. (6)

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis

generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis. (6)

### 2.1.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La historia y la sucesión de los síntomas son las características diagnósticas más importantes en la apendicitis. El síntoma inicial es casi siempre **dolor abdominal** de tipo visceral, secundario a las contracciones del apéndice o a la distensión de su luz. Suele estar mal localizado en las regiones periumbilical o epigástrica, seguidos por anorexia y náuseas, a menudo acompañado de urgencia de defecar o expulsar gases, aunque ninguna de ambas cosas lo alivia. Este dolor visceral es leve, a menudo cólico, suele persistir 4 a 6 horas. A medida que la inflamación se extiende a la superficie peritoneal parietal, generalmente 8hs más tarde, el dolor se hace somático, constante y más intenso. Se agrava con los movimientos o los tos (signo de Dunphy), y suele localizarse en la **fosa ilíaca derecha**, lo que se denomina migración del dolor. La duración de este síntoma al momento de la presentación, es menor a 24 horas en el 75% de los casos. (5)

La **anorexia** está casi siempre presente, por lo que un paciente que manifiesta apetito, debe poner en duda el diagnóstico de

apendicitis aguda. En el 50 a 60% de los casos hay **náuseas y vómitos**, aunque éstos suelen cesar de manera espontánea y ser de escasa cantidad. Es extraordinariamente raro que el enfermo tenga náuseas y vómitos antes de que aparezca el dolor. Las alteraciones del ritmo intestinal tienen escaso valor diagnóstico, ya que casi no se observan, si bien la diarrea causada por una inflamación apendicular de disposición anatómica cercana al sigmoide puede provocar importantes dificultades diagnósticas. A su vez, el contacto de este órgano con el recto puede producir tenesmo rectal. Por otro lado, si está cerca de la vejiga pueden presentarse polaquiuria y disuria, pero con un sedimento de orina sin gérmenes y no muy alterado (sin piuria franca). La sucesión típica de los síntomas, es decir, el dolor periumbilical mal localizado o epigástrico, con ulterior migración del dolor a la fosa ilíaca derecha, seguido de náuseas y/o vómitos, sólo se observa en 50 a 60% de los pacientes, lo cual se denomina **“Cronología de Murphy”**. (5)

El examen físico, varía según la evolución de la enfermedad y la localización anatómica del apéndice, que puede estar situado profundamente en el saco de Douglas, en contacto con el peritoneo de la fosa ilíaca derecha, ciego o intestino delgado,

en el hipocondrio derecho, o incluso en la fosa ilíaca izquierda. El dolor a la palpación puede faltar en los primeros estadios viscerales de la enfermedad. Sin embargo, siempre acaba por aparecer y puede presentarse en cualquier zona, según la ubicación del apéndice. Si éste, es retro cecal o pélvico, puede faltar por completo la sensibilidad abdominal a la palpación, y en estos casos el único dato físico puede ser un dolor en la fosa renal o en la exploración rectal o ginecológica. Además, como ya decíamos anteriormente si el apéndice está en la región íleo pélvica puede presentarse con tenesmo rectal cuando está cercano al recto, y con síntomas urinarios cuando está próximo a la vejiga. Cuando la ubicación es retro cecal alta, el dolor puede localizarse en flanco o hipocondrio derecho. (6)

En la evolución inicial de esta enfermedad no hay dolor a la percusión, signo de rebote, así como dolor irradiado de rebote. Sin embargo, estos datos físicos estarán presentes con la evolución de la enfermedad. La flexión de la cadera derecha y la necesidad de evitar los movimientos obedecen a la afección del peritoneo parietal. La hiperestesia cutánea de la fosa ilíaca, el signo del psoas o del obturador positivos suelen ser signos físicos tardíos y rara vez tienen valor diagnóstico. Cuando el

apéndice inflamado se encuentra en la proximidad del peritoneo parietal anterior, existe rigidez muscular o defensa, aunque también suele ser mínima al principio. (5)

La temperatura suele ser normal o ligeramente elevada de 37,2 a 38°C, por el contrario, una temperatura superior a 38,3°C nos debe hacer pensar en la posibilidad de una perforación apendicular. La taquicardia es proporcional al aumento de la temperatura. La rigidez y el dolor a la palpación se hacen más intensos a medida que la enfermedad avanza hacia la perforación, la peritonitis localizada o difusa. La irritación de la serosa peritoneal puede ser demostrada por la defensa abdominal, que primero es voluntaria y luego involuntaria, como así también por la reacción peritoneal o signo del rebote, el dolor al toser y al saltar. (6)

La distensión es infrecuente a menos que se establezca una grave peritonitis difusa. La desaparición del dolor y de la sensibilidad inmediatamente antes de que se produzca la perforación es rara. Si ocurre una perforación localizada puede desarrollarse una tumoración que no suele detectarse sino hasta tres días después del comienzo de la enfermedad, la cual se denomina plastrón apendicular. La existencia precoz de una

masa debe hacer pensar en diverticulitis cecal, carcinoma de ciego o en enfermedad de Crohn. La perforación es infrecuente en las primeras 24 h, pero puede llegar después de las 48 horas hasta el 80%. (6)

El diagnóstico se basa fundamentalmente en la clínica. Desde un punto de vista del laboratorio resulta frecuente encontrar una moderada leucocitosis de 10 000 a 18 000 células/mm<sup>3</sup> (con desviación a la izquierda). La ausencia de leucocitosis no excluye la posibilidad de una apendicitis aguda. A su vez, un valor superior a 20 000 células/mm<sup>3</sup> puede hacer sospechar en una perforación apendicular. En los casos en que el apéndice se encuentra anatómicamente junto al uréter derecho o la vejiga, la orina puede contener algunos hematíes o leucocitos, pero no bacterias. El análisis de orina es de utilidad para excluir enfermedades genitourinarias que pueden simular apendicitis aguda. (5)

El estudio radiológico no suele ser útil, salvo cuando muestra un fecalito radio-opaco en la fosa ilíaca derecha (5% de los pacientes, sobre todo niños). Por lo tanto, no es necesario hacer radiografías de abdomen de manera sistemática a menos que se sospechen otros cuadros, como obstrucción intestinal o

un cálculo ureteral. En algunos pacientes con síntomas recurrentes o prolongados, un colon por enema o una TAC de abdomen puede mostrar un defecto intrínseco de la pared medial del ciego o un fecalito calcificado. El valor predictivo de la tomografía computada (computed tomography, CT) en la apendicitis aguda está siendo evaluado. El diagnóstico puede establecerse por una ecografía abdominal, si se encuentra un apéndice aumentado de tamaño, mayor a 7mm, de pared gruesa, no compresible por ecografía, aperistáltica y con líquido o masa peri apendicular. La ecografía es sumamente útil para excluir en la mujer el diagnóstico de quistes ováricos, embarazo ectópico o abscesos tubo-ováricos. (5)

En el 50 a 60% de los casos la historia clínica y el examen físico son característicos, pero es obvio que existe gran cantidad de patrones atípicos, como por ejemplo en los pacientes añosos y durante el embarazo, debido a que la sintomatología suele ser inespecífica en los extremos de la vida y los dolores abdominales son comunes en el embarazo, sumado a una localización atípica del apéndice por el crecimiento del útero. También debemos tener en cuenta la gran frecuencia de automedicación con analgésicos y antiespasmódicos que

existe en nuestro medio, dificultando no solo el diagnóstico sino también retrasando la consulta al médico, con el consiguiente aumento en las complicaciones y perforación apendicular. (5)

La incidencia de perforación y peritonitis generalizada en los niños menores de dos años es de 70 a 80%. Ésta debe sospecharse en todo lactante o niño con diarrea, vómitos y dolor abdominal. La fiebre es mucho más frecuente en este grupo de edad y la distensión abdominal a menudo constituye el único signo físico. En los ancianos el dolor y la sensibilidad suelen ser poco intensos, lo que con frecuencia retrasa el diagnóstico y tiene aproximadamente un índice de perforación del 30% en los pacientes mayores de 70 años. Estos pacientes suelen presentar al principio una masa ligeramente dolorosa (un absceso apendicular primario) o una obstrucción intestinal por adherencias, cinco o seis días después de una perforación no detectada del apéndice. (3)

La apendicitis ocurre en alrededor de uno en cada 1 000 embarazos y es la alteración extrauterina que con más frecuencia requiere un tratamiento quirúrgico durante la gravidez. El diagnóstico puede retrasarse u omitirse debido a la frecuencia de ligeras molestias abdominales, náuseas y

vómitos durante el mismo. En el último trimestre, la tasa de mortalidad por apendicitis es mayor, debido probablemente, al desplazamiento del apéndice por el útero hacia el cuadrante superior derecho y lateralmente, pudiendo provocar la confusión en el diagnóstico ya que el dolor y la sensibilidad a la palpación se desplazan por igual. (4)

#### **2.1.4. DIAGNÓSTICO**

La apendicitis puede ser confundida con cualquier patología abdominal que provoque dolor. La precisión diagnóstica es de alrededor de 75 a 80% en el caso de médicos expertos, y el diagnóstico sólo debe basarse en los criterios clínicos. La utilización de un Score de puntuación es de gran utilidad para el médico noble y el especialista, que a su vez este método permite una evaluación cuantificable para el paciente que se interna en observación. (5)

Anteriormente se consideraba diagnosticar en exceso, antes que retrasarse, y correr el riesgo de la perforación aumentando la morbimortalidad ya que en el caso de apendicitis no perforada, la mortalidad es del 0,1% mientras que en las apendicitis perforadas la mortalidad global es del 3% al 5% y del 15% en los ancianos, es decir, entre 30 y 150 veces mayor

a la apendicitis no complicada. Kasper D.L., Alden H. y cols, manifiestan que en los casos dudosos, 4 a 6 h de observación son más benéficas que perjudiciales. (6)

Ante un diagnóstico erróneo de apendicitis aguda en el intraoperatorio, las alteraciones más frecuentemente detectadas en la cirugía, pueden ser en orden de frecuencia, linfadenitis mesentérica, ausencia de enfermedad orgánica, enfermedad inflamatoria pélvica aguda, rotura de folículo ovárico o cuerpo amarillo hemorrágico, gastroenteritis aguda, colecistitis aguda filtrante, úlcera perforada, pancreatitis aguda, diverticulitis aguda, diverticulitis de Meckel, obstrucción intestinal con estrangulación, cálculos ureterales y pielonefritis.(5)

La diferenciación diagnóstica sobre bases clínicas entre enfermedad pélvica inflamatoria y apendicitis aguda suele ser muy difícil, algo similar ocurre con la diverticulitis de Meckel, cuando este se encuentra cercano a la válvula ileocecal. El dolor en la mujer, con la movilización del cuello uterino es inespecífico y puede producirse en la apendicitis si ha ocurrido una perforación o el apéndice se encuentra adyacente al útero o los anexos.(6)

La **rotura de un folículo ovárico** se produce en la mitad del ciclo, con salida de sangre y líquido que producen dolor y sensibilidad a la palpación de manera más difusa y, en general, menos intensa que en la apendicitis aguda. No suele haber fiebre ni leucocitosis. La rotura del cuerpo amarillo es clínicamente idéntica a la rotura de un folículo pero ocurre cerca de la menstruación. La existencia de una masa en el anexo, los signos de pérdidas sanguíneas y una prueba de embarazo positiva ayudan a diferenciar una rotura de embarazo Tubárico, aunque la prueba de embarazo se hace negativa cuando se ha producido un aborto tubárico. La torsión de un quiste ovárico o la endometriosis son a veces difíciles de distinguir de la apendicitis. En todas estas enfermedades femeninas, la ecografía abdominal y transvaginal, la laparoscopia y, ocasionalmente, la TAC son de gran utilidad. (5)

La **linfadenitis mesentérica aguda** es el diagnóstico que suele establecerse cuando los ganglios linfáticos de la raíz del mesenterio se encuentran ligeramente enrojecidos y aumentados de tamaño, junto a un apéndice normal, en una intervención de un paciente que suele presentar sensibilidad en la fosa ilíaca derecha. No está claro si se trata de una entidad

única y bien delimitada, ya que no se conocen sus causas, aunque en general suele existir el antecedente de una infección respiratoria alta. Algunos de estos pacientes tienen infección por *Y. pseudotuberculosis* o *Y. enterocolytica*, en cuyo caso el diagnóstico puede establecerse cultivando los ganglios mesentéricos o haciendo una determinación de títulos serológicos. El diagnóstico es imposible desde el punto de vista clínico, aunque en retrospectiva a menudo parece que estos pacientes suelen tener temperatura elevada, así como dolor y sensibilidad más difusos. En principio, este cuadro es más frecuente en los niños que en los adultos. (5)

La **gastroenteritis aguda** suele provocar diarrea acuosa profusa, a menudo acompañada de náuseas y vómitos, pero sin signos de localización. Entre los dolores cólicos, el abdomen permanece completamente relajado. En la gastroenteritis por *Salmonella* los datos abdominales son similares, aunque el dolor suele ser más intenso y localizado, y son frecuentes la fiebre y los escalofríos. La aparición de síntomas similares en otros miembros de la familia puede servir de ayuda. Por el contrario, en el caso de una apendicitis aguda con perforación de localización pélvica los síntomas pueden simular una

gastroenteritis, sin embargo, el dolor abdominal o rectal persistente descarta dicho cuadro. (6)

La **enteritis regional o enfermedad de Crohn** suele asociarse con una historia clínica más prolongada, a menudo con exacerbaciones previas consideradas como episodios de diarreas agudas a menos que se haya establecido antes el diagnóstico. La diverticulitis de Meckel no puede diferenciarse en general de la apendicitis aguda, aunque es mucho más rara que ésta. (6).

#### **2.1.5. TRATAMIENTO**

El paciente debe ser preparado en forma pre operatoria con una reanimación vigorosa, hidratación endovenosa, aspiración naso gástrica en los casos acompañados de íleo y peritonitis, antipiréticos cuando la fiebre es superior a los 39°C, un antibiótico de amplio espectro, como la cefazolina en el pre quirúrgico inmediato, y finalmente la intervención de urgencia, la apendicectomía. La preparación en la apendicitis aguda rara vez dura más de 1 o 2 horas, aunque en caso de sepsis grave y deshidratación asociada a una perforación tardía puede requerir de 6 a 8 horas. (4)

En caso de que se sospeche apendicitis deben evitarse los laxantes y enemas, como así también los antibióticos cuando se está cuestionando el diagnóstico, ya que sólo enmascaran la perforación. Las complicaciones de la apendicitis aguda en forma de abscesos sub frénicos, pélvicos, o de otras zonas abdominales suelen aparecer luego de la perforación con peritonitis generalizada, por lo que debe evitarse esta situación mediante el diagnóstico precoz de la enfermedad. (5)

El tratamiento antibiótico posterior a la cirugía dependerá de lo encontrado durante el procedimiento quirúrgico, es decir, cefazolina para las apendicitis no complicadas, ceftriaxona más metronidazol cuando existe perforación. (5)

La única circunstancia en que no está indicada la intervención quirúrgica es cuando existe una masa palpable de tres a cinco días de evolución después del comienzo de los síntomas, esto se denomina plastrón apendicular, el cual se confirmará por medio de una TAC abdominal. Si se interviene en ese momento, se encontrará un flemón más que un absceso establecido y las complicaciones en la disección de este plastrón puede llevar en el post operatorio a hemorragia intraoperatoria, perforación de vísceras, fístulas entero

cutáneas, etc. El tratamiento en estos casos consiste en la administración de antibióticos de amplio espectro, líquidos parenterales y reposo, con lo que los síntomas suelen remitir en una semana, se valoran con especial atención la respuesta al tratamiento durante las primeras 24 horas ya que, en caso de no responder favorablemente, lo mismo se tendrá que operar. Si la masa aumenta de tamaño o el paciente empeora es necesario proceder al drenaje del absceso. Sólo tras un intervalo de tres meses puede y debe hacerse la apendicectomía diferida. (4)

Las incisiones más utilizadas en esta patología, son la de McBurney, seguida por la de Rockey-Davis, dejando la incisión mediana cuando hay dudas en el diagnóstico de apendicitis aguda o se sospecha una peritonitis generalizada en el pre operatorio ya que permite mejor lavado y exposición en busca de colecciones. Siempre se debe realizar una correcta semiología intraoperatoria en busca de otras patologías, especialmente cuando la apariencia del apéndice es normal, comenzando por el divertículo de Meckel, patología anexial en las mujeres, diverticulitis y cáncer en pacientes añosos, etc. (5)

Es necesario la ubicación del ciego, siguiendo el espacio parietocólico derecho y su meso hasta caer en el mismo, más la confluencia de las tres tenías y la ubicación de la válvula ileocecal, para la localización del apéndice. Una vez localizado el mismo, se procede a la ligadura del meso apéndice hasta llegar a su base, donde se puede optar por realizar una ligadura de la base e inversión de la misma con una jareta invaginante luego de la apendicectomía propiamente dicha, o la ligadura simple de la base combinada con la electro fulguración de la mucosa expuesta (“mucoclasia”) y la apendicectomía propiamente dicha. En general se tiende a optar por la segunda opción, ya que algunos autores sostienen que la ligadura e invaginación predisponen al mucocele y absceso intramural. (5)

Desde hace dos décadas, la apendicectomía laparoscópica ha adquirido cada vez más adeptos, teniendo especial utilidad en la mujer joven, donde se puede indicar en forma precoz, cumpliendo tanto una función diagnóstica como terapéutica tanto para, los procesos apendiculares como los ginecológicos, donde se encuentra el principal diagnóstico diferencial. Por otro lado en el paciente obeso es de gran utilidad para disminuir el tamaño de las incisiones, como consecuencia el riesgo de

eventraciones y la morbilidad. Se debe comenzar este procedimiento como una laparoscopia diagnóstica y en caso de apendicitis agregar los trocares necesarios para completar el procedimiento, pudiendo disminuir las apendicectomías negativas a menos del 10%. Por el contrario, la bibliografía mundial manifiesta un porcentaje mayor al anterior, que va desde el 15 al 20% o más. Esta terapéutica laparoscópica, no estaría indicada en el absceso apendicular debido al riesgo de diseminar y contaminar el resto de la cavidad abdominal durante el neumoperitoneo. Además de que la disección en estas condiciones acarrea riesgos innecesarios de una probable lesión intestinal, así mismo, también tiene una mayor tasa de absceso intraabdominal si el apéndice esta perforado. Serían contraindicaciones relativas para la vía laparoscópica el embarazo, la hipertensión portal significativa, coagulopatías no controladas y cirugías abdominales previas. (6)

En el caso de encontrar una apendicitis perforada o una apendicitis gangrenosa con una masa peri apendicular con pus, pero sin colección, se debe dejar uno o dos drenajes al acecho que se exteriorizan por el contra-abertura. Antes del cierre de la pared abdominal, se debe lavar con abundante solución

fisiológica, aspirando y secando el contenido. La piel debería dejarse abierta hasta el quinto o sexto día post operatorio o para un cierre por segunda intención. Nosotros consideramos la posibilidad de realizar dos o tres puntos separados simples, para tener un mejor control de las curaciones, con menor morbilidad. (5)

Ante la presencia de un absceso localizado, en un paciente estable, confirmado el diagnóstico con la TAC abdominal, podemos plantear la conducta expectante con tratamiento antibiótico parenteral siempre que el estado clínico del paciente lo permita y mejore paulatinamente (éxito en 2/3 de los casos), pudiendo requerir o no un drenaje percutáneo para completar el tratamiento, de acuerdo al tamaño del absceso. La TAC de control confirmará la resolución del cuadro una vez que el débito del drenaje disminuya a menos de 50cc por día y la apendicectomía se llevará a cabo en forma diferida. (5)

Sin embargo, en caso de no responder a este tratamiento, se deberá plantear la cirugía de urgencia dentro de las primeras 24hs, asegurándose de romper todos los tabiques del absceso y las adherencias de la zona, acompañada de una irrigación exhaustiva con solución fisiológica. La apendicectomía se

llevará a cabo siempre que se pueda, colocación de drenaje al acecho, tratamiento antibiótico parenteral por lo menos 5 días y la herida de piel abierta para prevenir el absceso de pared. El tratamiento antibiótico oral se debe mantener entre siete y catorce días luego del alta hospitalaria. Es importante mencionar que la conducta expectante del absceso localizado no es aconsejable en los niños, personas añosas y mujeres embarazadas. (4)

Los pacientes donde el diagnóstico es tardío y el hallazgo es una peritonitis apendicular generalizada, el tratamiento no difiere mucho de la apendicitis localizada, con la salvedad de que aquí no se aconseja dejar drenajes aspirativos. (3).

#### **2.1.6. COMPLICACIONES DE LA APENDICITIS AGUDA**

Hay una notable diferencia en la incidencia y gravedad de las complicaciones quirúrgicas cuando la apendicitis aguda es simple, gangrenosa o perforada, siendo del 5% para la primera y del 30% o más para las dos últimas.

Las complicaciones son:

- Infección de la Herida (la más frecuente).
- Absceso Intra abdominal.

- Fístula Cecal.
- Tromboflebitis Ascendente Séptica.
- Pileflebitis.
- Obstrucción Intestinal.
- Peritonitis Difusa.
- Sepsis.

La infección del tejido subcutáneo es la complicación más frecuente tanto para la apendicitis simple como para la perforada. Los gérmenes más frecuentemente hallados en los cultivos son anaerobios de tipo Bacteroides y las especies aeróbicas como Klebsiella, Enterobacter y Escherichia Coli. Siempre que se sospeche esta complicación, se deben abrir los puntos de piel y permitir un abundante lavado de la misma con solución fisiológica, permitiendo el cierre por segunda intención, o aproximando los bordes con cinta adhesiva estéril en 4 a 5 días. En la práctica médica se suele preferir una aproximación de los bordes con uno o dos puntos de la piel luego de estar ausentes los signos de infección en lugar de la cinta adhesiva.

(5)

Los **abscesos pelvianos, sub frénicos o intraabdominales** ocurren en hasta el 20 % de los pacientes con apéndice gangrenoso o perforado. Los síntomas consisten en anorexia de comienzo insidioso, mal estado general y fiebre recurrente en picos. La TAC abdominal es el método diagnóstico de elección. El tratamiento se basa en el drenaje percutáneo guiado por ECO o TAC con un éxito del. Si falla este procedimiento, debido a que este mal delimitado o son múltiples, se realiza el tratamiento quirúrgico y siempre se acompaña de un tratamiento antibiótico pertinente. Los más usados son la ceftriaxona, metronidazol, clindamicina y ciprofloxacina, siempre combinados o inclusive un triple esquema en casos seleccionados. (6)

Las **fístulas cecales** se tratan con reposo digestivo y tratamiento antibiótico en un principio y en caso de no lograr el cierre espontáneo, se deberá realizar el tratamiento quirúrgico. (4)

La **tromboflebitis ascendente séptica** es una complicación infrecuente que suele culminar en la pyleflebitis o piemia portal, que a su vez se manifiesta con ictericia, escalofríos y fiebre elevada (39° a 40°C). Es una enfermedad grave que lleva a la

formación de múltiples abscesos hepáticos. El germen causal habitual es la Escherichia Coli. La tomografía y la ecografía abdominal permiten establecer el diagnóstico al identificar la trombosis venosa. (3)

La **obstrucción intestinal** debido a la apendicitis aguda es una complicación rara. El tratamiento de la misma no difiere de otras causas de obstrucción y en general es más común que se deba a adherencias y/o plastrón apendicular. Por el contrario, la apendicectomía es una de las causas más frecuentes de bridas en el postquirúrgico tardío. (3)

Finalmente la **peritonitis difusa** ocurre de la combinación de un diagnóstico tardío y evolución rápida del proceso, no dando tiempo a que el organismo bloquee la infección con el consiguiente plastrón, absceso o peritonitis. (4)

El paso siguiente es la **sepsis**, y de no mediar un tratamiento agresivo y urgente, el óbito. A grandes rasgos, la mortalidad en la apendicitis simple es del 0,01%, en contraste con un 3% en los perforados y un 15% en los perforados añosos. (4)

### **2.1.7. SCORE DE ALVARADO**

A pesar de los avances actuales en las imágenes, el diagnóstico de la apendicitis aguda sigue siendo eminentemente clínico. La Escala de Alvarado nos permite diagnosticar en el abdomen agudo la apendicitis aguda en el grupo de alto riesgo y los enfermos con puntaje que los incluyan en el grupo de riesgo intermedio las decisiones deben de ser cautelosas al considerar la enfermedad. El uso de la “Escala de Alvarado” para el diagnóstico de apendicitis aguda como un instrumento más para el método clínico. En 1986, Alvarado describe un sistema de Score simple para el diagnóstico, desde un punto de vista clínico y de laboratorio, que además tiene la ventaja que puede ser realizado por el cirujano nobel y/o el médico generalista, permitiendo cuantificar con un valor numérico y por lo tanto lograr una valoración objetiva de la evolución del paciente cuando este queda en observación. Esto permite que el cirujano el que continúa con la atención del mismo, debido al cambio de turno en la guardia, lo que favorece la unificación de criterios para la toma de decisiones basados en aspectos científicos, según las normas de la medicina basada en la evidencia, tomando en cuenta la especificidad y

sensibilidad de cada uno de los valores del score y no sólo el criterio individual del médico tratante. (5)

Tabla 1 score de Alvarado		puntaje
Síntomas	• <b>Dolor migratorio en *FID</b>	1
	• <b>Náuseas y vómitos</b>	1
	• <b>Anorexia</b>	1
Signos	• <b>Defensa en *FID</b>	2
	• <b>Fiebre &gt; de 37 °C</b>	1
	• <b>Descompresión dolorosa</b>	1
Laboratorio	• <b>Leucocitosis (&gt; 10.000)</b>	2
	• <b>Desviación a la izquierda de neutrófilos</b>	1
total		10
0 – 4 no apendicitis		
5 – 6 dudoso		
7 – 10 altamente sugestivo de apendicitis aguda		
FID: fosa iliaca derecha		

Diferentes autores de Oriente y Occidente publicaron en forma prospectiva trabajos utilizando el Score de Alvarado como método diagnóstico para la apendicitis aguda, comprobando su

buen rendimiento y además comparándolo con otros métodos como la TAC, la ecografía y la proteína C reactiva entre otros, planteando su utilidad diagnóstica según fuera llevada a cabo por residentes en las emergencias o residentes de cirugía general, utilizando el score, como así mismo en la población pediátrica. (5)

Sung Ouk Jang et al de Korea, realiza un estudio sobre la base de 237 pacientes, a los cuales los divide en tres formas: aquellos que fueron admitidos para observación, otros que llegaron a la cirugía y finalmente un tercer grupo que fue dado de alta y controlado en forma ambulatoria en 24 hs. Llega a la conclusión que el Score de Alvarado tiene una sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis del 90,9% cuando este es igual o mayor a 6 puntos. También plantea que los pacientes con un score menor a 4 no tuvieron apendicitis aguda. Así mismo utiliza este score como un criterio de inclusión para el alta y control en 24hs cuando es menor a 4 puntos, internación y observación cuando va de 4 a 5 o cirugía a partir de 6. (5)

Por otro lado Arzu Denizbasi y Erol Erden Unluer en un trabajo que realizaron en 358 pacientes comprobaron que no hubo diferencias significativas en el diagnóstico de apendicitis aguda

entre residentes de cirugía general y residentes de emergencias cuando utilizaron el score de Alvarado como guía, permitiendo comprobar una sensibilidad del score de 95,4% y una especificidad de 45,7%. (6)

Jeerapa Phophrom y cols, en un trabajo prospectivo sobre la base de 114 pacientes con posible diagnóstico de apendicitis aguda, ellos proponen reemplazar la neutrofilia del score de Alvarado, por el signo de Rovsing, la prueba de la tos o el dolor en el tacto rectal. Debido a que en su medio de trabajo el laboratorio de sangre con recuento de neutrófilos no siempre está disponible y además porque, según los autores, estos signos clínicos son más sensibles y específicos que la fórmula leucocitaria con desviación a la izquierda. Analizan el score de Alvarado y en sus conclusiones postulan un valor predictivo positivo para la neutrofilia de 94,1% con una especificidad del 61,4%. Por el contrario siendo para el signo de Rovsing, el dolor al toser o en el tacto rectal del 94,7% y 83,3% respectivamente. Sin embargo, postulan que el dolor en el tacto rectal tiene poco valor diagnóstico y que ambos scores son de gran utilidad con resultados similares para el diagnóstico de la enfermedad. (6)

Shera et al, durante los años 2005-2006 utiliza un score de Alvarado modificado, que consiste en ocho variables para realizar una investigación prospectiva sobre 90 pacientes pediátricos admitidos en emergencia con sospecha de apendicitis aguda. Divide los pacientes en tres grupos de acuerdo al score obtenido, siendo menor a 4 para el grupo I, de 5-6 para el grupo II y mayor a 7 para el grupo III. Los pacientes del grupo I fueron dados de alta, los del grupo II internados en observación y cuando alcanzaban un score de 7 o más fueron intervenidos quirúrgicamente. Este autor obtiene un resultado de diagnóstico positivo en el 93,1% de los casos y de apendicectomías negativas en el 6,84%. La diferencia entre ambos scores introducida por el autor consiste en que reemplaza el dolor de rebote por el dolor al toser, o a la percusión, debido a que en la población pediátrica el dolor de rebote es más difícil de evaluar que en el adulto, no así el peritonismo por dolor al toser o a la percusión. Inclusive algunos consideran también el signo de Rovsing como un equivalente de inflamación peritoneal. (5)

Owens TD et al, publicaron un trabajo prospectivo; utilizando el score de Alvarado como guía para el diagnóstico y conducta

terapéutica, durante un lapso de 12 meses en 215 pacientes con sospecha clínica de apendicitis. Observaron que el índice de apendicectomías negativas se redujo de un 44% a menos del 10%. (5)

Según Chong CF et al , tanto el Score de Alvarado como el Alvarado modificado tienen baja sensibilidad y especificidad cuando el puntaje es bajo, y plantean que tener el paciente en observación a la espera de un aumento en el puntaje o evolución de los síntomas implica un riesgo aumentado de perforación apendicular, aumento en la morbilidad y mortalidad. Debido a lo anteriormente expresado, realizaron un estudio sobre 312 pacientes utilizando el Score RIPASA, que consiste en 15 variables: Edad menor a 40 (1 punto), mayor a 40 (0,5 puntos), masculino (1 punto), femenino (0,5 puntos), dolor en FID (0,5 puntos), Dolor migratorio a FID (0,5 puntos), Náuseas y vómitos (1 punto), anorexia (1 punto), duración de los síntomas menor a 48 hs (1 punto), mayor a 48hs (0,5 puntos), dolor a la palpación de FID (1 punto), defensa (2 puntos), rebote (1 punto), signo de Rovsing (2 puntos), fiebre (1 punto), leucocitosis (1 punto), sedimento de orina negativo (1 punto) y Tarjeta Nacional de Identificación Extranjera (1 punto). El valor

óptimo de corte fue de 7,5 con una sensibilidad del 88%, especificidad del 67%, un valor predictivo positivo del 93%, un valor predictivo negativo del 53% y un 6,9% de apendicectomías negativas. Creemos, que este método es más engorroso y difícil de implementar en nuestra práctica médica. (5)

J.P.Gagné et al, realiza un estudio retrospectivo sobre 7599 apendicectomías realizadas a lo largo de 85 hospitales de la provincia de Quebec (Canadá), evaluando los casos donde se utilizaron scores para el diagnóstico, qué estudios se solicitaron, cuáles fueron los resultados, la cirugía realizada, las complicaciones, etc. Este trabajo sugiere la utilización del score de Alvarado como el método más útil y racional para el diagnóstico, estableciendo que tanto la TAC como la ecografía no son útiles en la mayoría de los casos y tampoco superiores al score, por lo cual estos métodos por imágenes sólo deberían utilizarse en casos seleccionados. Al igual que Arzu Denizbasi y Erol Erden Unluer, no encuentra diferencia significativa entre los pacientes que fueron atendidos por el médico noble o especialistas cuando se utilizó el Score. (5)

Charles D. Douglas et al realizan un estudio randomizado con un grupo control sobre los aportes de la ecografía en el diagnóstico de la apendicitis, y concluyen que la ecografía abdominal ayuda en el diagnóstico temprano, pero no supera los resultados del diagnóstico clínico, no disminuye el porcentaje de apendicectomías negativas ni el de apendicitis perforadas. Por eso su utilidad continúa siendo discutida, salvo los casos mencionados entre el diagnóstico diferencial con las enfermedades ginecobstétricas. (6)

Finalmente, pensamos que la observación del paciente dudoso, en la gran mayoría de los casos, ya sea porque un paciente que no era considerado para cirugía, de repente se vuelve quirúrgico al aumentar el score y la sintomatología, o por otro lado, un paciente que era considerado de riesgo e internado para observación se puede ir de alta al disminuir el puntaje y los síntomas del mismo. La mayoría de los trabajos que plantean baja sensibilidad diagnóstica para el score de Alvarado cuando este es menor a 6, manifiestan que la TAC y/o la ecografía abdominal ayudan al diagnóstico temprano de esta patología. Sin embargo, se contradicen cuando exhiben un índice de apendicetomías negativas mayor al 20% y al plantear

que tienen la misma sensibilidad que el score cuando este es mayor a 6. (4)

### **2.1.8. MÉTODOS COMPLEMENTARIOS**

En general, el diagnóstico de apendicitis aguda es eminentemente clínico, ningún dato de laboratorio y ningún estudio imagenológico permite descartar el diagnóstico cuando estos son normales. Sin embargo, son útiles y orientadores cuando el resultado es positivo y concuerda con el interrogatorio y el examen físico, como por ejemplo, en el diagnóstico diferencial de la patología ginecológica en la mujer, en los extremos de la vida y en los casos de duda diagnóstica. No se indican en forma sistemática la ecografía ni la TAC para la evaluación del paciente con dolor abdominal ya que está comprobado que salvo los casos antes mencionados, no disminuye el porcentaje de apendicitis perforadas, no disminuye la estancia hospitalaria y no es superior al diagnóstico clínico o al score de Alvarado. (5)

- **Laboratorio:** Se considera este estudio de poco valor en el diagnóstico precoz, especialmente en los pacientes añosos. En la mayoría de los casos el número de leucocitos está aumentado, en los cuales el 75% son

neutrófilos. Sin embargo, en el 30% de las oportunidades los glóbulos blancos son normales, y su valor se considera como un dato más en el contexto del paciente y nunca en forma aislada. Algunos autores consideran más importante la neutrofilia o la “desviación a la izquierda” que la leucocitosis propiamente dicha, por ser esta más constante, a pesar de presentar un recuento leucocitario normal. A su vez, una leucocitosis mayor a 20.000/mm<sup>3</sup> sugiere la sospecha de una probable apendicitis gangrenosa o la perforación apendicular. (5)

Un sedimento de orina con hematuria microscópica y piuria mínima sin gérmenes en la muestra, no descarta el diagnóstico, ya que, una posición ileopélvica del apéndice cecal cercana al uréter derecho nos brinda este resultado. Es por esto que para considerar el diagnóstico de ITU, el sedimento debe ser francamente patológico con una clínica compatible. (5)

En los casos de apendicitis aguda avanzada, abscesos o peritonitis difusa, se pueden alterar las pruebas hepáticas, tales como: transaminasas, bilirrubina e inclusive la aparición de una estasis biliar u otros

problemas hepáticos primarios. Esto puede suceder cuando el apéndice inflamado se ubica cerca del hígado ascendiendo en forma retrocecal al hipocondrio derecho.

(5)

- **Radiografías Simples de Abdomen:** Es de poca utilidad, pero la presencia de un apendicolito calcificado sobre la fosa ilíaca derecha prácticamente confirma el diagnóstico de apendicitis aguda. Sin embargo, este signo está presente tan solo en el 10 al 15 % de los casos. Signos indirectos, pero más frecuentes que el anterior serían una distensión cecal o un asa centinela de intestino delgado distendido en la FID, como así también, gas en el apéndice, en el retroperitoneo o libre intraabdominal. (5)

En casos de perforación y absceso se puede observar una masa extrínseca al ciego, escoliosis hacia la derecha, ausencia de sombra en el músculo psoas, falta de gas del intestino delgado en la FID y abundante gas en el resto del intestino delgado con signos de edema en la pared de las asas intestinales. En los casos de peritonitis generalizada existirá un patrón de íleo con

gas, generalizado a todo el intestino delgado y grueso.

(5)

- **Ecografía Abdominal:** A partir de su introducción en 1986, ha sido cada vez más utilizada en los pacientes con dolor en FID. Alcanza una sensibilidad cercana al 85% y una especificidad superior al 90% para el diagnóstico de apendicitis aguda. El diagnóstico ecográfico se realiza cuando el apéndice mide más de 6mm de diámetro, con el lumen no compresible, las paredes engrosadas de 2 a 3mm que a su vez nos brinda la “imagen en diana” cuando el corte es transversal, compuesta por círculos concéntricos con un anillo central hipoecoico o anecoico que corresponde a la luz apendicular, y otro anillo o banda hiperecogénica que corresponde a la mucosa y submucosa. El anillo más externo, hipoecoico, es la muscular y por último una banda hiperecogénica que corresponde a la serosa. (5)

Así mismo la presencia de un coprolito, que puede ser visible en un 20 a 25% de los casos, que tiene una sombra acústica posterior, el líquido periapendicular anecoico que generalmente se encuentra cercano a la

“imagen en diana”, el aumento de la ecogenicidad periapendicular por compromiso de la grasa mesentérica, la falta de peristaltismo de las asas periapendiculares, el líquido libre en el fondo de saco de Douglas, que se observa en la mayoría de las veces cuando esta perforado y finalmente una masa compleja en la FID cuando existe un plastrón, pueden hacer sospechar el diagnóstico de una apendicitis aguda. No obstante, no hay un consenso universal sobre algunos de estos criterios, como por ejemplo, la rigidez de las paredes a la compresión y la ausencia de peristaltismo. La presencia de una solución de continuidad en la línea ecogénica de la mucosa representa necrosis y perforación inminente. (5)

En aquellos casos donde se puede visualizar el plastrón o colección apendicular se completará el estudio con una TAC abdominal por ser más sensible para la detección de estas últimas. Es importante destacar que la ecografía pélvica y transvaginal son sumamente útiles para el diagnóstico diferencial de las patologías ginecológicas de la mujer, tales como los quistes de

ovario derechos, torsión de ovario, EPI y el embarazo ectópico. (6)

La ecografía abdominal tiene la ventaja de no necesitar preparación previa y carecer de radiaciones ionizantes, dos factores muy importantes en los niños y mujeres embarazadas. Como bien ya sabemos, este estudio es operador dependiente y los resultados dependerán en gran medida de la experiencia y pericia del ecografista, siendo útil cuando esta es positiva, pero no descartando la patología cuando esta es negativa. En hospitales donde la ecografía de guardia es realizada por médicos residentes del Servicio de Diagnóstico por Imágenes, la sensibilidad y especificidad del estudio en ese ambiente, es del 89 y 90 % respectivamente, con un valor predictivo positivo del 84 %, valor predictivo negativo del 93 %, con un 7 % de falsos positivos y 5 % de falsos negativos. (5)

- **Tomografía Axial Computada de Abdomen:** El uso de este método de estudio con cortes de 5mm de espesor permiten una sensibilidad cercana al 90% y una especificidad del 80-90%. Por otro lado, existe una

controversia con respecto al uso del contraste oral, intravenoso, gastrointestinal y rectal con el objeto de mejorar el diagnóstico. Los signos tomográficos de apendicitis aguda son la presencia de un apéndice engrosado, mayor a 6mm o 7mm, con signos inflamatorios peri apendicular, que pueden dar una imagen de halo o diana, un líquido libre en la zona, y/o la detección de un plastrón o absceso pericecal asociado a un fecalito calcificado. (5)

La presencia de cambios inflamatorios peri cecales (plastrón o absceso) sin la visualización de un apéndice anormal es altamente sugestiva pero no diagnóstica de apendicitis aguda. Con este estudio, se puede visualizar el apendicolito en el 50% de los pacientes. Este hecho, asociado a un dolor en FID tiene un valor predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda del 75%. A su vez, la TAC es muy exacta para identificar las complicaciones de la apendicitis aguda y para diferenciar entre absceso y plastrón apendicular en pacientes donde se palpa una masa en FID. Por otro lado, este método por imágenes también es muy útil en pacientes cuya presentación es

tardía, donde se buscan las complicaciones, en pacientes ancianos e inmunodeprimidos donde el examen físico puede ser incierto y en aquellos con alto riesgo quirúrgico, con el objeto de disminuir el índice de laparotomías negativas y para el diagnóstico diferencial de otras patologías en los casos dudosos. (5)

Algunos autores proponen el uso sistemático de la TAC en todo paciente con dolor abdominal en FID, refiriendo que a través de este método se disminuye el índice de apendicectomías negativas y permite un alta hospitalaria precoz en los pacientes sanos. Sin embargo, esta conducta diagnóstica no tiene en cuenta que la radiación recibida por una TAC abdominal implica un riesgo aumentado para mortalidad por cáncer del 0,18% en la vida de una persona, por cada TAC realizada. Es por esto que junto con la bibliografía consultada coincidimos en que este estudio debe usarse en casos seleccionados tales como, la duda diagnóstica, la sospecha de complicaciones, una masa palpable en FID, los pacientes añosos y de presentación tardía y en aquellos de alto riesgo quirúrgico. No obstante, no estaría

indicada en pacientes con diagnóstico inequívoco de apendicitis o en pacientes que tienen bajo riesgo quirúrgico. (6)

- **Laparoscopia Diagnóstica:** Este método diagnóstico se utiliza especialmente en pacientes obesos y mujeres en edad fértil cuando el diagnóstico es dudoso, permitiendo no solo confirmar la apendicitis aguda, sino también diferentes patologías ginecológicas, tales como embarazo ectópico, quiste de ovario roto y EPI. Esto permite reducir el índice de apendicectomías negativas a menos del 5% en las mujeres. La sensibilidad diagnóstica varía entre el 70-100%, con una especificidad del 73 al 95%. Por otro lado, además de ser un método diagnóstico, permite continuar una conducta terapéutica.

## **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

La medicina es una ciencia de probabilidades y un arte de manejar la incertidumbre. Dicha incertidumbre se extiende no sólo a las actividades preventivas, terapéuticas y pronósticas sino también a las diagnósticas. En las fases del proceso diagnóstico intervienen la

historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias. Cuando existen varias hipótesis diagnósticas, se realizará el diagnóstico diferencial y las pruebas complementarias tratarán de aclarar las dudas existentes. Si solamente hay una sospecha diagnóstica, las pruebas complementarias tratarán de confirmarla. La realización simultánea de varias pruebas complementarias se denomina pruebas complementarias en paralelo y la realización de pruebas complementarias según los resultados de otras previas, se denomina pruebas complementarias en serie. Al realizar pruebas en paralelo aumenta la probabilidad de diagnosticar a un enfermo, pero también aumenta la probabilidad de considerar como enfermo a un sano. El riesgo de la realización de pruebas en serie es no diagnosticar a algunos enfermos. En cambio, pocos sanos serán considerados como enfermos. (22)

El caso más sencillo que se nos puede plantear es el de una prueba dicotómica, que clasifica a cada paciente como sano o enfermo en función de que el resultado de la prueba sea positivo o negativo. En casos como éste, generalmente un resultado positivo se asocia con la presencia de enfermedad y un resultado negativo con la ausencia de la misma. (22)

### **Sensibilidad**

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad. (22)

### **Especificidad**

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos. (22)

### **La seguridad de una prueba diagnóstica.**

Valores predictivos. Los conceptos de sensibilidad y especificidad permiten, por lo tanto, valorar la validez de una prueba diagnóstica. Sin embargo, carecen de utilidad en la práctica clínica. Tanto la sensibilidad como la especificidad proporcionan información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en función de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad. Sin embargo, cuando a un paciente se le realiza alguna prueba, el médico carece de información a priori acerca de su verdadero diagnóstico, y más bien la pregunta se plantea en sentido

contrario: ante un resultado positivo (negativo) en la prueba, ¿cuál es la probabilidad de que el paciente esté realmente enfermo (sano)?.(22)

**Valor predictivo positivo:**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos. (22)

**Valor predictivo negativo:**

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba. (22)

**2.2. ANTECEDENTES**

Una investigación realizada en el Hospital Regional de Valdivia, Chile, revelo que las complicaciones apendiculares más frecuentes debido a la espera del acto operatorio fueron apéndices necrosadas en un 30,5% seguidas de perforaciones en un 19,4 %.(21)

Como Ramos y colaboradores ya lo señalaron, la apendicitis aguda constituye la condición inflamatoria aguda abdominal más comúnmente observada en el ámbito hospitalario. Aproximadamente 7 % de la población general sufre apendicitis en el curso de su vida, por lo que se considera que es la afección quirúrgica más frecuente entre las emergencias hospitalarias. (22)

Pudiendo presentarse en cualquier edad, su incidencia aumenta en menores de 5 años y alcanza un pico entre los 10 y 30 años, presentándose menor números de casos a partir de la cuarta década de la vida. (16, 17)

En los adultos jóvenes la relación hombre/mujer es de 4:1, la cual se iguala hacia la tercera década de la vida, esta relación ya ha sido explicada por Napolitano y colaboradores en 1999; Majetschak y colaboradores en el 2000; Oberholzer y colaboradores en el 2000; Stein y colaboradores en el 2012; los cuales explican que el rol de las hormonas sexuales femeninas en respuesta a la sepsis, disminuyen el riesgo de complicaciones en enfermedades inflamatorias agudas, tales como la apendicitis. (23)

En el trabajo de Gamero y colaboradores en el mismo nosocomio que tuvo lugar entre Julio del 2008 a Junio del 2009, se intervino a 1005

pacientes con abdomen agudo quirúrgico, de los cuales 523 (52%) tuvieron el diagnóstico de apendicitis aguda. Fue en consecuencia, la apendicitis aguda la patología quirúrgica más frecuente en la Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo. Se operó a 312 hombres (59,7%) y 211 (40,3%) mujeres con apendicitis aguda. (24).

## **CAPÍTULO III**

### **MODELO METODOLÓGICO**

#### **3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio no experimental, de tipo transversal – retrospectivo, correlacional, con enfoque cualitativo del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren que incluyó a todo paciente que fue admitido por el servicio de emergencia con diagnóstico clínico de apendicitis aguda durante el mes de enero a junio del 2016.

#### **3.2. UNIVERSO POBLACIONAL**

La población estudiada comprendió a todos los pacientes con sospecha de apendicitis aguda que acudieron o fueron referidos al servicio de Emergencia del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre enero y junio 2016, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**

## **A. Criterios de Inclusión**

- Contar con diagnóstico anatomopatológico de apendicitis en cualquiera de sus 4 fases y número de historia clínica en los archivos de estadística del servicio de Anatomía patológica del HNASS.
- Contar con historia clínica del servicio de Cirugía general del HNASS con diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de Archivo central del HNASS.
- Contar con historia clínica de emergencia en la cual se consiga el diagnóstico de apendicitis aguda, las 8 variables de la Escala de Alvarado, la edad y el género de cada paciente..

## **B. Criterios de Exclusión**

- Pacientes menores de 15 años y mayores de 65 años
- Pacientes gestantes
- Historia clínica incompleta

Cumplieron todos los criterios arriba mencionados solo 132 pacientes que entraron al estudio.

### 3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO	ESCALA
Edad	Edad cronológica en años.	Tiempo en años.	Años.	Cuantitativa, independiente	15 – 25 años 25 – 35 años 36 – 45 años 46 – 55 años 55 – 65 años
Sexo	Estado fenotípico que diferencia el género.	Fenotipo	Presencia de caracteres sexuales	Cualitativa, independiente	Masculino Femenino
Fase de apendicitis	Estadío en el que se encuentra el proceso apendicular al momento de la apendicetomía	Inflamatoria Supurativa Gangrenosa Perforativa	Anatomía patológica.	Cualitativa, independiente	Inflamatoria Supurativa Gangrenosa Perforativa
Fiebre	Temperatura oral superior a 38 °C	Temperatura corporal cuantificada en °C.	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Leucocitosis	Cuenta leucocitaria superior a 10,500/mm <sup>3</sup>		Presencia o ausencia.	Cuantitativa, independiente	2: Presencia 0: Ausencia
Signo de Rebote	Presencia de signo de rebote a la palpación abdominal	Signo de Rebote	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Dolor migratorio	Dolor que inicia en epigastrio o	Migración del dolor.	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia

a fosa iliaca derecha	región periumbilical y que al pasar el tiempo migra y se localiza en la fosa iliaca derecha del paciente				
Vómitos	Presencia de expulsión de contenido gástrico por vía oral	Vómitos	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Desviación a la izquierda	Elevación de los leucocitos ha sido a expensas de los neutrófilos segmentados	Contaje leucocitario diferencial con neutrófilos $\geq 75\%$	Presencia o ausencia.	Cuantitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Anorexia	Falta de hambre o apetito	Anorexia	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Defensa abdominal	Acción involuntaria del paciente de resistencia de la pared abdominal al examen físico	Defensa abdominal.	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	1: Presencia 0: Ausencia
Dolor en fosa iliaca derecha		Dolor en fosa iliaca derecha	Presencia o ausencia.	Cualitativa, independiente	2: Presencia 0: Ausencia

### **3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- **Instrumentos**

- Ficha de Recolección de Datos (Ver anexos)
- Programa Estadístico SPSS 22.0
- Calculadora Epidat 4.0

- **Procedimientos**

- Se solicitará la autorización de las autoridades del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren para la realización del estudio.
- Se solicitará la Historia Clínica de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión al Servicio de Archivo Central del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.
- Se revisarán las Historias Clínicas seleccionadas, se obtendrá los datos requeridos y consignaran en la ficha de recolección de datos. (Anexo N°01).
- Al culminar con la recolección de datos, se procederá a codificar la información en un sistema de base de datos

en Software estadísticos (Microsoft Excel 2010, SPSS versión 20 y STATA).

- Posteriormente se procederá al análisis de datos de acuerdo a los objetivos del estudio.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones
- Publicación y sustentación de los resultados.

## **CAPÍTULO IV**

### **4.1. RESULTADOS**

Una vez concluido la recolección de datos, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencia durante el periodo Enero – Junio del año 2016, se encontró un total de 132 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión del estudio.

A continuación, se presentan los resultados de los datos obtenidos de este estudio.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 01**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO**

Sexo	Nº	%
Masculino	79	59,8%
Femenino	53	40,2%
Total	132	100,0%

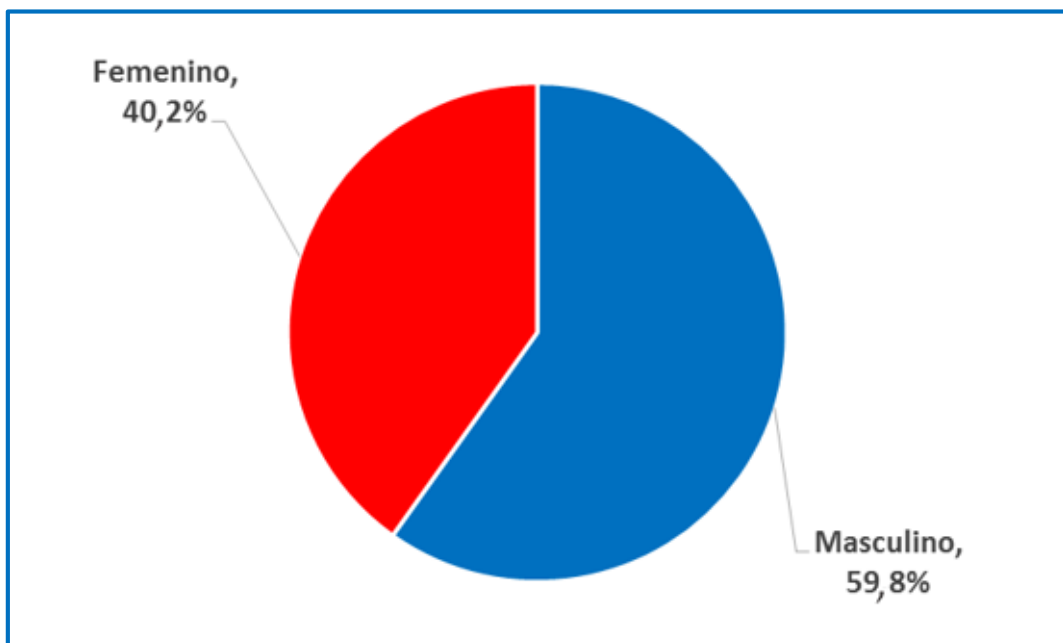
Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

Entre los meses de enero a junio del año 2016 se atendió a 132 pacientes con previo diagnóstico de apendicitis aguda, predominando los sexo masculino con 59,8% frente al sexo femenino con 40,2%.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 01**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 02**

**PUNTO DE CORTE DENTRO DE LA ESCALA DE ALVARADO PARA  
 PREDECIR UNA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA**

Score Escala Alvarado	Diagnóstico Anatomopatológico de Apendicitis aguda				
	Complicada		No complicada		Total
	Nº	%	Nº	%	
4	0	0,0%	3	100,0%	3
5	0	0,0%	8	100,0%	8
6	16	45,7%	19	54,3%	35
7	24	72,7%	9	27,3%	33
8	35	100,0%	0	0,0%	35
9	12	100,0%	0	0,0%	12
10	6	100,0%	0	0,0%	6
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>70,5%</b>	<b>39</b>	<b>29,5%</b>	<b>132</b>

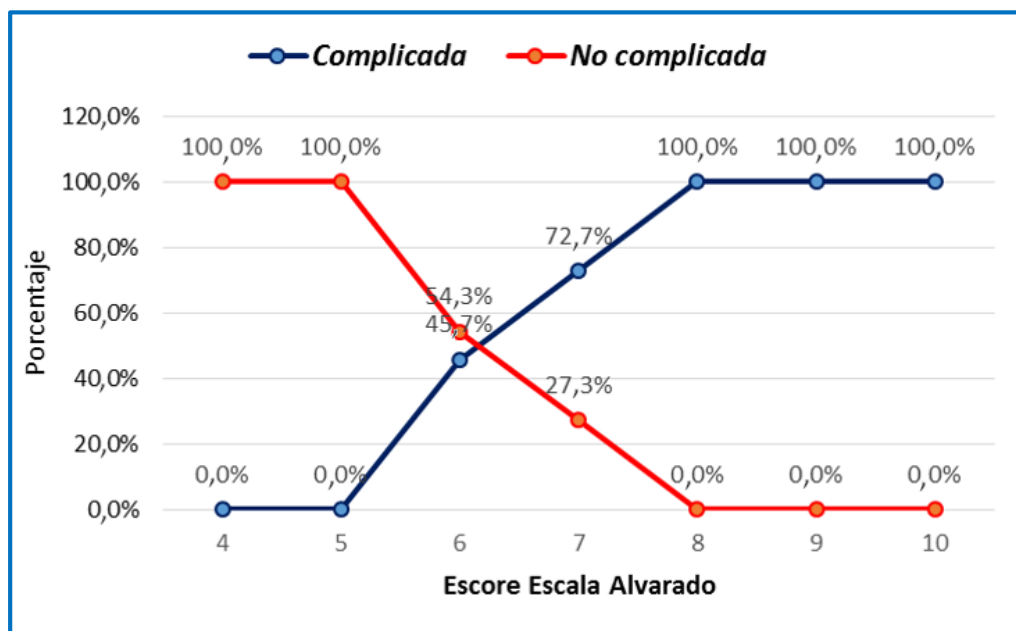
Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

El punto de corte de la Escala de Alvarado para predecir una apendicitis aguda complicada es a partir de un puntaje  $\geq$  a 7, donde se obtuvo de 33 pacientes, el 72,7% diagnosticaron en anatomía patológica con apendicitis complicada y a partir de este punto de corte, en el score de 8, 9 y 10 puntos, alcanzaron una clasificación correcta del 100% en el diagnóstico Anatomopatológico.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 02**

**PUNTO DE CORTE DENTRO DE LA ESCALA DE ALVARADO PARA  
 PREDECIR UNA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren – Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 03**

**VARIABLES DE LA ESCALA DE ALVARADO PARA PREDECIR UNA  
 APENDICITIS AGUDA**

		N° (132)	% (100%)
Dolor en cuadrante inferior derecho	No	0	0,0%
	Si	132	100,0%
Náuseas o vómitos	No	77	58,3%
	Si	55	41,7%
Anorexia	No	34	25,8%
	Si	98	74,2%
Migración del dolor	No	44	33,3%
	Si	88	66,7%
Fiebre	No	40	30,3%
	Si	92	69,7%
Signo de Blumberg positivo (rebote)	No	93	70,5%
	Si	39	29,5%

Leucocitosis	No	8	6,1%
	Si	124	93,9%
Neutrofilia mayor al 70%	No	75	56,8%
	Si	57	43,2%

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

Dentro de las variables que componen la Escala de Alvarado; se observó que el 100% de los pacientes con previo diagnóstico presentó dolor en cuadrante inferior derecho, seguido por leucocitosis con 93,9 %, Anorexia 74,2%, Fiebre 69,7% y Migración del dolor con 66,7%. En contraste, se observó que la variable que obtuvo menor porcentaje fue el Signo de Blumberg positivo (rebote) con 29,5% y Neutrofilia mayor al 70% con 43,2%.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 04**

**EDAD Y PUNTAJE SEGÚN LA ESCALA DE ALVARADO EN EL  
 DIAGNÓSTICO DE UNA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA**

	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E.
Edad	132	16	62	27,61	10,403
Score Escala Alvarado	132	4	10	7,13	1,322

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

En la tabla 4, se obtuvo que la edad promedio en la población de estudio fue 27,61 años, con baja variabilidad de datos (D, E. = 10,403 años). Además,

se observa que la media del puntaje obtenido por la Escala de Alvarado fue de 7,13 puntos, también con una baja variabilidad de datos.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 05**

**RANGOS DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNÓSTICO DE  
 UNA APENDICITIS AGUDA**

Puntaje de la Escala de Alvarado	Diagnóstico clínico	Nº	%
0 a 4	No apendicitis	4	3,0%
5 a 6	Probable apendicitis	43	32,6%
7 a 10	Altamente sugestivo de apendicitis aguda	85	64,4%
<b>Total</b>		<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

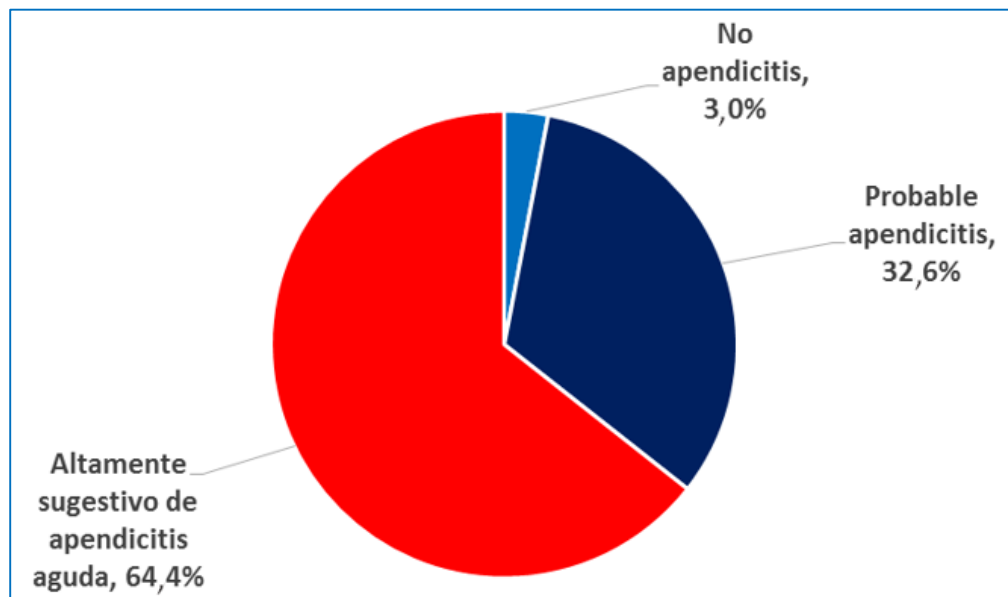
En la Tabla 5, se observa que de 132 pacientes evaluados, la mayor proporción con 64,4% presentó un puntaje total de la Escala de Alvarado

entre 7 a 10 puntos, definiéndose con ello el diagnóstico de apendicitis aguda y la decisión de una terapéutica quirúrgica. Además se obtuvo que un 32,6% alcanzó entre 5 a 6 puntos lo que permitió definir como probable apendicitis y sólo el 3% alcanzó entre 0 a 4 puntos, lo cual concluyó que no tuvieron apendicitis.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 05**

**RANGOS DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNÓSTICO DE  
UNA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 06**

**DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE  
 APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA O COMPLICADA**

Diagnóstico Anatomopatológico de Apendicitis	N°	%
Complicada	93	70,5%
No complicada	39	29,5%
Total	132	100,0%

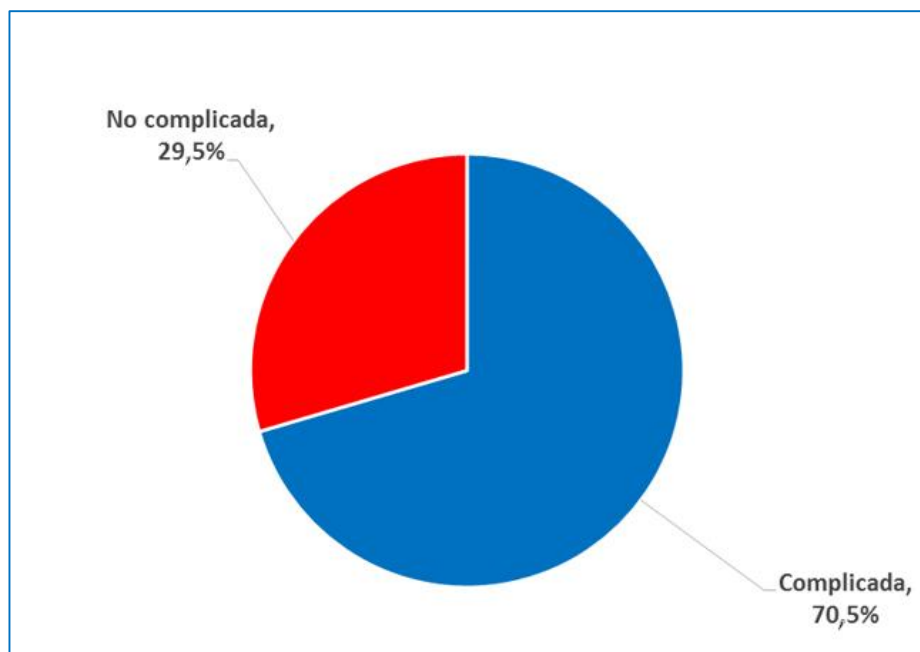
Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

En el primer semestre del año 2016, de 132 pacientes con previo diagnóstico de apendicitis aguda, el resultado de anatomía patológica fue de 93 (70,5%) para apendicitis complicada y 39 (29,5%) para apendicitis no complicada.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 06**

**DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE  
APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA O COMPLICADA**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 07**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO Y  
 DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS**

Sexo	Diagnóstico Anatomopatológico de Apendicitis					
	Complicada		No complicada		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	57	72,2%	22	27,8%	79	100,0%
Femenino	36	67,9%	17	32,1%	53	100,0%
Total	93	70,5%	39	29,5%	132	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

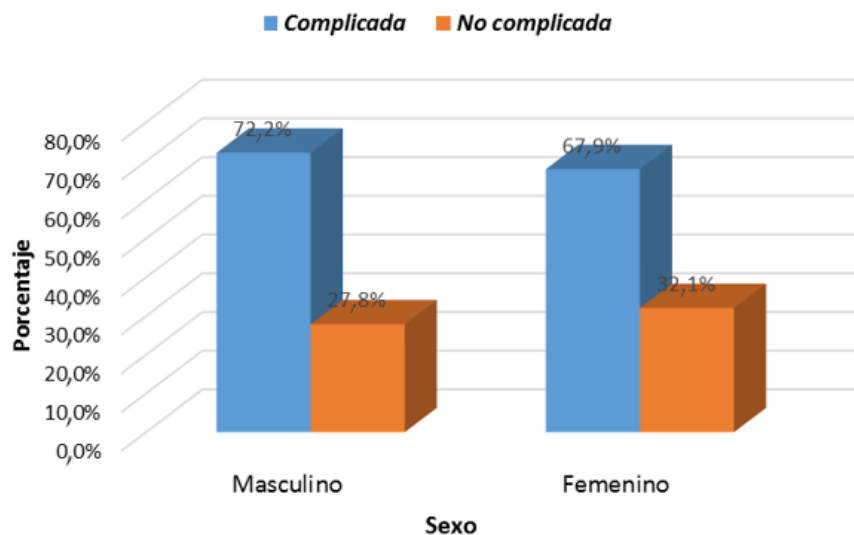
En la tabla 7, se obtuvo que de 79 pacientes de sexo masculino presentó, el 72,2% presentó apendicitis aguda complicada en comparación con el género

femenino que tuvo un 67,9%, mientras que en la apendicitis aguda no complicada, el sexo femenino representó 32,1% y el sexo masculino 27,8%.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 07**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO Y  
DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 08**

**DISTRIBUCIÓN DE LAS FASES DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN EL  
 DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS**

Grado de Apendicitis	N°	%
Congestiva	9	6,8%
Supurada	30	22,7%
Necrótica	76	57,6%
Perforada	17	12,9%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

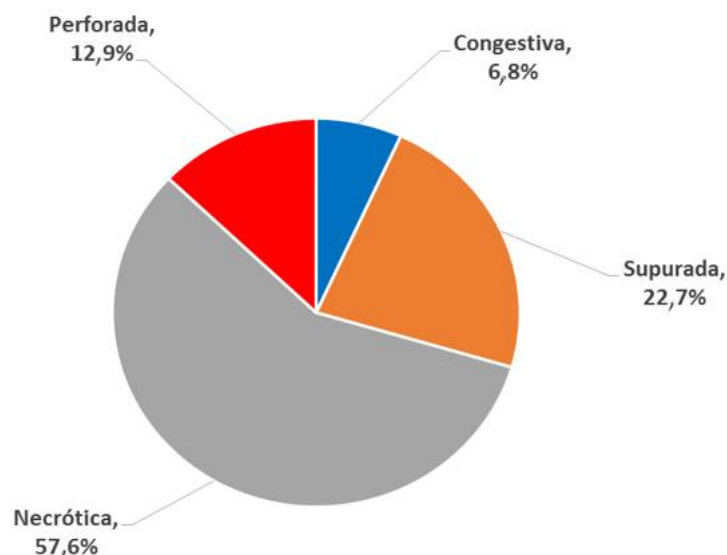
En la Tabla 8, se observa que en más de la mitad de la población en estudio (57,6%) tuvo un diagnóstico de apendicitis aguda complicada en grado Necrótico, un 12,9% en grado Perforada, estos acumulan el 70,5% del total.

En contraste, porcentajes menores tuvieron el grado Supurada (22,7%) y grado Congestiva 6,8%, agrupando al 29,5%.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**GRÁFICO N° 08**

**DISTRIBUCIÓN DE LAS FASES DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN EL  
DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS**



Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 09**

**FRECUENCIAS OBSERVADAS EN LA PRUEBA DIAGNÓSTICA  
 (SCORE DE ALVARADO) Y EN LA PRUEBA DE REFERENCIA  
 (ANATOMÍA PATOLÓGICA).**

		Diagnóstico Anatomopatológico de Apendicitis		Total
		Complicada	No complicada	
Escala Alvarado	Altamente sugestivo de apendicitis aguda	76	8	84
	Probable apendicitis aguda y Casi seguro no es apendicitis aguda	17	31	48
	Total	93	39	132

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01  
 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

Prueba de Chi Cuadrado:  $\chi^2 = 44,485$ ; G.L. = 1; p-valor =  $0,000 < 0,05$

La Tabla 9 muestra las frecuencias observadas en la confrontación de la prueba diagnóstica (Score de Alvarado) y la prueba considerada como referencia (Anatomía patológica). Los casos con Score igual o mayor que 7 fueron considerados altamente sugestivo de apendicitis aguda. En la evaluación con la prueba de Chi cuadrado de independencia de criterios, se evidencia que existe asociación estadística significativa entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica ( $p < 0,05$ ).

**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO Y DIAGNÓSTICO DE  
 APENDICITIS AGUDA COMPLICADA Y NO COMPLICADA SEGÚN  
 ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
 ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DURANTE  
 EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2016**

**TABLA N° 10**

**INDICADORES Y SUS CORRESPONDIENTES INTERVALOS DE  
 CONFIANZA AL 95% (IC<sub>95%</sub>) PARA EL SCORE DE ALVARADO COMO  
 PRUEBA DIAGNÓSTICA**

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	81,72	73,33	90,11
Especificidad (%)	79,49	65,53	93,44
Valor predictivo Positivo (%)	90,48	83,6	97,35
Valor predictivo Negativo (%)	64,58	50,01	79,15

Fuente: ficha de recolección de datos, Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - Lima

La sensibilidad y especificidad del Score de Alvarado se determinaron tomando como prueba de referencia a los resultados derivados de la

anatomía patológica. Se evaluaron los resultados obtenidos en un total de 132 pacientes.

Una sensibilidad del 81,72% indica que el 81,72% de los pacientes son determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado. En este caso habrá un 18,28% de falsos negativos.

Una especificidad de 79,49 indica que el 79,49% de los pacientes no corresponden a apendicitis complicada por la escala de Alvarado.

Un VPP del 90,48% indica que de cada 100 pacientes que fueron determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado, 90 corresponden a apendicitis complicada.

Un Valor Predictivo Negativo del 64,58% indica que de cada 100 pacientes que no apendicitis complicada, 65 pertenecieron a individuos sin apendicitis complicada.

## 4.2. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio son relevantes, dado que la apendicitis aguda continúa siendo la afección quirúrgica cuyo diagnóstico se plantea más frecuente en los servicios de urgencia de un hospital y ocupa una buena parte de las intervenciones practicadas.

Cabe destacar que para este estudio se tuvo como criterio incluir a todos los pacientes atendidos con previo diagnóstico de apendicitis aguda durante el primer semestre del año 2016, los cuales fueron un total de 132, como se observa en la (Tabla 1) predominando en ellos el sexo masculino (59,8%) frente al sexo femenino (40,2%), la edad media para los hombres fue 27,77 años (D. E.= 9,92) y para mujeres fue 27,36 años (D. E.= 11,18), lo que indica que la apendicitis aguda se resume en estas edades puntuales, a pesar de que existe un amplio rango de edad que va desde los 16 años hasta los 62 años. Un estudio con similares resultados reportó Agreda Castro, Urpi Yriana (Trujillo 2014) sobre “Efectividad del score de Fenyo y el score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda”, quien comprobó que la apendicitis aguda afecta principalmente a la segunda y tercera década de la vida, encontrándose como edad promedio  $27,47 \pm 8,85$  años, siendo casi similar al encontrado en este estudio. De forma similar también Acho Carranza, E. A (Lima 2012) en su estudio de “Asociación entre la Escala de Alvarado y

diagnóstico de apendicitis aguda. Hospital Nacional “Hipólito Unanue” Lima, 2012; reporto que la edad promedio en toda la muestra fue de 27 años.

Lo anterior difiere de lo reportado por Canga Ferruzo, Zulema Graciela en su estudio de “Utilidad de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E Bernales 2015, quien encontró que la edad promedio fue de  $36,53 \pm 15,3$  años, el grupo etario más frecuentemente fue de 19-29 años.

Los resultados obtenidos en este estudio, son semejantes a bibliografías internacionales, donde se ve que la mayor incidencia de apendicitis aguda se da entre la segunda y tercera década de vida.

Concordante con el primer objetivo específico que fue determinar el punto de corte dentro de la escala de Alvarado para predecir una apendicitis aguda complicada (Tabla 2), se encontró que esta fue a partir de un puntaje  $\geq$  a 7, donde cerca de las tres cuartas partes (72,7%) de 33 pacientes fueron diagnosticados en anatomía patológica con apendicitis complicada y a partir de este punto de corte, en el score de 8, 9 y 10 puntos, alcanzaron una clasificación correcta del 100% con apendicitis complicada.

Un resultado similar reportó Natalia Alarcón Thompson, en su estudio “Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico

Naval” quien demostró un puntaje  $\geq$  a 7 en la escala de Alvarado presento una sensibilidad de 71,15 % y una especificidad de 56,67% para clasificar apendicitis aguda complicada de apendicitis aguda no complicada.

Con los resultados obtenidos en este estudio, vemos que al aplicar la escala de Alvarado obteniéndose un puntaje de 7 a más, el 72,7% presentara una apendicitis complicada.

En la (Tabla 3) dentro de los parámetros que mide la Escala de Alvarado, un sistema de Score simple para el diagnóstico desde un punto de vista clínico y de laboratorio; se obtuvo que todos los pacientes con previo diagnóstico de apendicitis aguda el (100%) presentó dolor en cuadrante inferior derecho, seguido por leucocitosis (93,9 %), Anorexia (74,2%), Fiebre (69,7%) y Migración del dolor (66,7%); mientras que las menos frecuentes fueron el Signo de Blumberg positivo (rebote) (29,5%) y Neutrofilia mayor al 70% (43,2%). Este perfil difiere con lo reportado por Acho Carranza, E. A (Lima 2012) en un estudio similar en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue” Lima, Perú 2012, quien encontró que el 100% de los participantes presentó Migración del dolor, dolor en fosa iliaca derecha y signo de rebote positivo, seguido por leucocitosis (91,5 %) y náuseas y/o vómitos (84,1%), mientras que la menor frecuencia fue para la de desviación izquierda (13,4%).

De forma similar Alarcón Thompson, Natalia en un Centro Médico Naval, respecto a las variables que componen la escala de Alvarado, encontró que el 100% de la población presentó dolor en fosa iliaca derecha (FID), seguido por migración (87,1%) leucocitosis (75%); mientras las menos frecuentes fue la de desviación izquierda (12,9%).

Teniendo en cuenta la edad con el puntaje obtenido por la Escala de Alvarado (Tabla 4), se puede destacar que cuando los pacientes tuvieron una edad mínima de 16 años, el puntaje mínimo en el score Alvarado fue 4 y cuando la edad máxima fue de 62 años, el score Alvarado obtuvo el máximo puntaje de 10; todo ello, en los 132 pacientes, el puntaje medio por la Escala de Alvarado fue de 7,13 puntos, indicando que la población en estudio en promedio tuvo apendicitis aguda.

Analizando la clasificación de la Escala de Alvarado (Tabla 5), se encontró una mayor frecuencia del puntaje total de la Escala de Alvarado entre 7 a 10 puntos (64,4%), definiéndose con ello el diagnóstico de apendicitis aguda y la decisión de una terapéutica quirúrgica. Además cerca de un tercio (32,6%) alcanzó entre 5 a 6 puntos, siendo estos como probable apendicitis y muy pocos obtuvieron entre 0 a 4 puntos (3%) definidos como no apendicitis, sin embargo de este último, uno resultó con diagnóstico de apendicitis aguda complicada al diagnóstico Anatomopatológico. Este resultado difiere con el reportado por Acho Carranza, E. A (Lima 2012) en el Hospital Nacional

“Hipólito Unanue” Lima, 2012; quien encontró a un 89% de los participantes con puntaje entre 7 a 10 de la Escala de Alvarado y 11% con probable apendicitis.

Interpretando el diagnóstico Anatomopatológico (Tabla 6), cabe destacar que la mayor frecuencia fue para la apendicitis aguda complicada (70,5%) respecto a la apendicitis no complicada (29,5%). Y, según sexo (Tabla 7), se obtuvo que entre los varones, el 72,2% presentó apendicitis aguda complicada, que fue ligeramente mayor al género femenino (67,9%), mientras lo contrario en la apendicitis aguda no complicada, donde el sexo femenino predominó ligeramente (32,1%) frente a los hombres (27,8%).

En lo concerniente a la clasificación de los grados de apendicitis aguda según la prueba de referencia (Anatomopatológico) (Tabla 8), se encontró que en más de la mitad de pacientes (57,6%) tuvieron un diagnóstico en grado Necrótico, 12,9% en grado Perforada, agrupando estos al 70,5% del total. En cambio hubo menor frecuencia en el grado Supurada (22,7%) y grado Congestiva (6,8%) que agruparon a poco más de una cuarta parte (29,5%). Este resultado difiere de Alarcón Thompson, Natalia en un Centro Médico Naval, donde encontró que en más de la mitad de la población en estudio (55,2%) no hubo diagnóstico de apendicitis aguda complicada. La afectación apendicular que predominó fue la apendicitis aguda congestiva (44,8%). Así mismo, demostró que la apendicitis aguda complicada (necrosada y

perforada) obtuvo mayor puntaje en la escala de Alvarado (0,99) en comparación a la apendicitis aguda no complicada (congestiva y abscedada).

Otro punto central de este estudio coherente con el objetivo general (Tabla 9), con la prueba de Chi cuadrado de independencia de criterios, se evidenció que existe asociación estadística significativa entre la escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica ( $p < 0,05$ ).

Por último, teniendo en cuenta el segundo y tercer objetivo específico (Tabla 10), se resalta que se encontró una sensibilidad del 81,72%, este valor indicó que el 81,72% de los pacientes son determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado. En este caso hubo un 18,28% de falsos negativos. La especificidad fue de 79,49, es decir que el 79,49% de los pacientes no correspondieron a apendicitis complicada por la escala de Alvarado.

En cuanto al Valor Predictivo Positivo (VPP) que es la es la proporción de pacientes con la prueba diagnóstica positiva que efectivamente tienen la condición (Tabla 10), se obtuvo un VPP de 90,48%, el cual indica que de cada 100 pacientes que fueron determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado, 90 corresponden a apendicitis complicada. Por otro lado, el Valor Predictivo Negativo (VPN), que corresponde a la probabilidad condicional de que el paciente no tenga la enfermedad, dado que la prueba

diagnóstica resultó negativa, se encontró un VPN del 64,58% indicando que de cada 100 pacientes que no tenían apendicitis complicada, 65 pertenecieron a individuos sin apendicitis complicada.

Resultados casi similares reportó Agreda Castro, Urpi Yriana (Trujillo 2014) sobre “Efectividad del score de Fenyo y el score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda”, quien comprobó una sensibilidad de 87,34%, para un score 7, el cual es compatible con apendicitis aguda y una especificidad de 33,33%, para el score de Alvarado. Un valor predictivo positivo de 83,13%, es decir que pacientes que tengan prueba positiva, en un 83,13% realmente tienen diagnóstico de Apendicitis aguda. Y un valor predictivo negativo de 41,18%, significando que la probabilidad que un sujeto con score de Alvarado negativo, no tenga realmente Apendicitis aguda en un 41,18%.

Sin embargo nuestro resultado difiere con lo reportado por Canga Ferruzo, Zulema Graciela en su estudio en el Hospital Nacional Sergio E Bernales 2015, quien encontró una sensibilidad de la prueba para diagnosticar apendicitis aguda complicada de 55%, lo que indica que solo el 55% de personas con apendicitis aguda complicada serán identificada y habrá 19% de personas con apendicitis aguda complicada que no serán identificada por la prueba. La especificidad fue baja (10%) lo que indica que la prueba identifica al 10% de los sanos (negativos verdaderos). El valor predictivo

positivo fue 37% lo que indica que si la prueba es positiva el sujeto tiene 37 % de probabilidad de tener apendicitis aguda complicada. El valor predictivo negativo fue 18%, lo que indica que si la prueba es negativa el sujeto tiene 18% de no tener apendicitis aguda complicada.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Se encontró que existe asociación estadística significativa entre el Score de la Escala de Alvarado de apendicitis aguda complicada y no complicada según el diagnóstico de referencia anatomía patológica. ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

### **SEGUNDA**

Se determinó que el punto de corte dentro de la escala de Alvarado fue de  $\geq$  a 7 para predecir una apendicitis aguda complicada en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

### **TERCERA**

La sensibilidad entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis (Anatomopatológico) fue de 81,72% lo que indica que el 81,72% de los pacientes fueron determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado, habiendo un 18,28% de falsos negativos.

#### **CUARTA**

La especificidad entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis (Anatomopatológico) fue de 79,49, lo que indica que el 79,49% de los pacientes no corresponden a apendicitis complicada por la escala de Alvarado.

#### **QUINTA**

El valor predictivo positivo entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis (Anatomopatológico) fue de 90,48%, lo que indicó que de cada 100 pacientes que fueron determinados con apendicitis complicada por la escala de Alvarado, 90 corresponden a apendicitis complicada.

#### **SEXTA**

El valor predictivo negativo entre el uso de los criterios clínicos de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio de apendicitis (Anatomopatológico) fue de 64,58%, lo cual indicó indica que de cada 100 pacientes que no tienen apendicitis complicada, 65 pertenecerán a individuos sin apendicitis complicada.

## **RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

En el formato de historia clínicas de emergencia se debe tener como referencia los ítems de la escala de Alvarado, para que el diagnóstico sea más preciso, para que sea posible dar una pequeña orientación dentro de la anamnesis y no perder datos importantes de esta escala.

### **SEGUNDA**

Se recomienda el uso de score de Alvarado sobre todo a los médicos con poca experiencia (médico general, residentes y cirujano novel) ya que es de utilidad cuando el cuadro clínico no es típico.

### **TERCERA**

Es necesario que en los reportes operatorios haya un estándar para poner el diagnóstico pre y post operatorios.

#### **CUARTA**

Recomendar el uso del score de Alvarado en las unidades de emergencia de los Hospitales públicos.

#### **QUINTA**

Se recomienda realizar estudios comparando el diagnóstico de apendicitis aguda con y sin la utilización del score de Alvarado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lee J, Leow C, Lau W. Appendicitis in the elderly. Australian & New Zealand Journal of Surgery. 2000; (70) 8: 593-596.
2. Bravo A; Moreno M, San Germán L. Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2009; (52) 1: 5-7.
3. Chernysheva E, Ermakova G, Berezina E. The role of helminthiasis in the etiology of acute appendicitis. Khirurgiia (Mosk), 2001; (10): 30-32.
4. Fernández Z. Diagnosis of acute appendicitis: Current criteria. Revista Cubana de Cirugía. 2009; (48) 3: 1-9.
5. Fernández Z. Complicaciones de la apendicetomía por apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía. 2010;(49) 2: 1-12
6. Silen W. Apendicitis aguda. In: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, eds. Principios de Medicina Interna. 15a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 2002: 1992-4
7. Guzmán-Valdivia GG. Una clasificación útil en apendicitis aguda. Rev Gastroenterol (Mex). 2011; 68: 261-265.

8. Cavanosso L, Carena P, Carbonell M, Monja J, Palas L, Zuñiga C. Dolor en fosa iliaca derecha y Score de Alvarado. Rev Cirugía (Esp). 2009 Set; 83 (5):10 – 16.
9. Bhatt, M., Joseph, L., Ducharme, F. M., Dougherty, G., & McGillivray, D. Prospective validation of the pediatric appendicitis score in a Canadian pediatric emergency department Academic emergency medicine. Journal of the Society for Academic Emergency Medicine.2011; 16(7): 591–596.
10. Bickell NA, Aufses AH JR, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. J Am Coll Surg. 2006; 202:401-6. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16500243> Consultado Noviembre 12, 2012
11. Roos E, Ruiz ER. La patología del apéndice cecal. Un análisis de 436 especímenes de apendicectomía. GEN 1995; 49: 140-4.
12. Rodriguez Z. Complicaciones de la Apendicetomía por Apendicitis Aguda. Scielo Cuba (Internet). 2009. (citado 10 de Nov. de 2014). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n2/cir06210.pdf>
13. Schumpelick V, Dreuw B, Ophoff K, Preschr A. Appendix and Cecum. Embryology, Anatomy, and Surgical Applications. Surgical Clinics of NorthAmerica Alemania (Internet).2000, febrero. (citado 10 de Nov. de

2014); 80(1): pp. 295-318. Disponible en:  
<http://europepmc.org/abstract/MED/10685154>

14. Alarcón N, et al. Asociación entre la escala de Alvarado y el diagnóstico de Apendicitis Aguda Complicada y no Complicada según Anatomía patológica en el centro Médico Naval. Rev. Horz. Med Perú (Internet). 2012, junio.(citado 24 de Nov. De 2014); 12(2); pp.14-20 Disponible en:  
<http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/viewFile/99/98>
15. Beltrán M, et al. Hiperbilirrubinemia en apendicitis ¿Es un factor predictivo de perforación? Rev. Chilena de Cirugía (Internet). 2009, Oct. (citado el 15 de Oct. de 2014); 61(5): pp. 413-422. Disponible desde:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262009000500003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000500003)
16. Christopher D. Tratado de Patología Quirúrgica. La Habana - Cuba: Editorial Científico-Técnica, 1983; t 1.1: 1033.
17. Schwartz S I. Appendix. In: Principles of Surgery. 6 ed. St Louis: Mc Graw-Hill; 1994: 1307-18.
18. Bahena-Aponte J A, Chávez-Tapia N C, Méndez-Sánchez N. Estado actual de la apendicitis. Médica Sur, México Vol. 10, núm. 3, Julio-Septiembre 2003

19. Inci E, Hocaoglu E, Aydin S, Palabiyik F, Cimilli T, Turhan AN, et al. Efficiency of unenhanced MRI in the diagnosis of acute appendicitis: Comparison with Alvarado scoring system and histopathological results. *European Journal of Radiology*. 2011; 80(2):253-8.
20. Blomqvist P, Roland E, Andersson B, Granath F, Lambe M, Anders R et al. *Ann of sur* 2001 Vol. 233, No. 4, 455–460. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421275/pdf/20010400s0001p455.pdf> Consultado Julio 18, 2011
21. Rodriguez Z. Complicaciones de la apendicectomia por apendicitis Aguda. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n2/cir06210.pdf> Consultado Junio 11, 2010
22. Ramos SS, Martinessi V. Valor del laboratorio en el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Cuba - Rev Esc Salud Pub* 2007; 11(2):78-88.
23. Stein GY, Rath-Wolfson L, Zeidman A, Atar E, Marcus O, Joubran S, Ram E. Sex differences in the epidemiology, seasonal variation, and trends in the management of patients with acute appendicitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2012 Jun 2.
24. Gamero M, Barreda J, Hinojosa G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional “Dos de Mayo” Lima, Perú 2009. *Revista Horizonte Medico*, Volumen 11, No 1, Enero-Junio 2011.

25. Base de datos nacional de Egresos Hospitalarios. Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática, Perú 2009 – 2011.
26. Kohla, Abdel-Samie Mohamed, Abu-Bakr Bakr, Emam. Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of suspected acute apendicitis. Egypt. Menoufia Medical Journal 2015, 28:17–20

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N de Ficha:

Responsable:

#### 1) DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Paciente:

Edad:

Sexo: MASC FEM

#### 2) DATOS DE DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

##### **Fase de apendicitis:**

- 1) congestiva
- 2) supurada
- 3) necrótica
- 4) perforada

#### 3) PUNTAJE DE ESCALA DE ALVARADO

	Sí	No	Puntaje
<b>Dolor en cuadrante inferior derecho</b>			
<b>Náuseas o vómitos</b>			
<b>Anorexia</b>			
<b>Migración del dolor</b>			

<b>Temperatura oral superior a 37,2°C</b>			
<b>Signo de Blumberg positivo (rebote)</b>			
<b>Leucocitosis (&gt; 10.000)</b>			
<b>Neutrofilia mayor al 70%</b>			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			

0 – 4 no apendicitis

5 – 6 dudoso

7 – 10 altamente sugestivo de apendicitis aguda