

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS
AGUDA



MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA

CHIQUMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS
AGUDA

Estudio descriptivo retrospectivo de las principales características semiológicas y de laboratorio de pacientes de 18 a 50 años con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, atendidos en la emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala en 2012 al 2016.

MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA

CHIQUMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE
PACIENTES CON DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS
AGUDA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA

Al conferírsele el título de

MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR
M.Sc. Ing. MURPHY OLYMPO PAIZ RECINOS

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Graduados:	Inga. Evelin Dee Dee Sumalé Arenas
Representante de Estudiantes:	A.T. Estefany Rosibel Cerna Aceituno
Representante de Estudiantes:	P.C. Elder Alberto Masters Cerritos
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	M. A. Edwin Rolando Rivera Roque
Coordinador de Carrera:	M.Sc. Ronaldo Armando Retana Albanés

**ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN E
INVESTIGACION DE MEDICINA**

Presidente y revisor:	Ph.D. Rory René Vides Alonzo
Secretario y revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé
Vocal y revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

Chiquimula, 4 de Octubre 2019

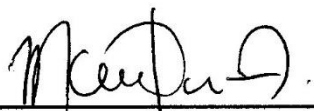
Señor Director
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de usted, el trabajo de graduación titulado "Características Semiológicas y de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda".

En este sentido, el tema desarrollado plantea determinar las características semiológicas, identificando los cinco principales signos y síntomas, los hallazgos de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual solicito su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

(F) 

Mariabeatriz Pineda Argueta

201045838

Chiquimula, 4 de Octubre 2019

Señor Director
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

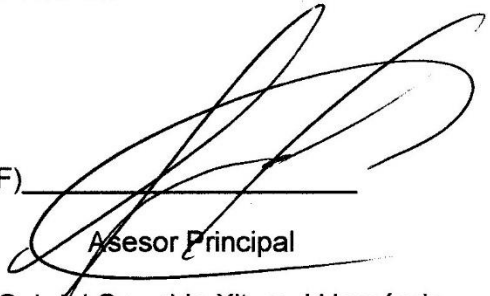
Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la estudiante, Mariabeatriz Pineda Argueta en el trabajo de graduación titulado "Características Semiológicas y de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda"; me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea determinar las características semiológicas, identificando los cinco principales signos y síntomas, los hallazgos de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Gabriel Xitumul H.
VIDEOLAPAROSCOPIA
CIRUGIA GENERAL
COL. 10943

(F) 
Asesor Principal
Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández
Colegiado No. 10943

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 04 de octubre del 2019
Ref. MYCTG-109-2019

Ing. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente

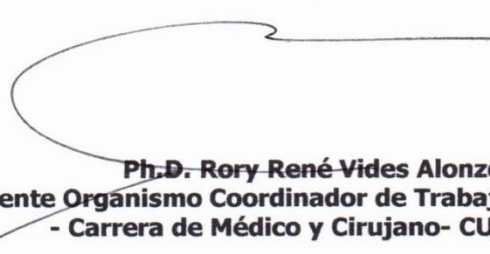
Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA identificado con el número de carné 201045838 ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA"**, estudio realizado en el Hospital Nacional de Antigua, el cual fue asesorado por Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández, Cirujano General, colegiado 10,943 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

"Id y Enseñad a Todos"


Ph.D. Rory René Vides Alonzo
-Presidente Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"42 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/-Archivo-
Mdo/

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 04 de octubre del 2019
Ref. MYCTG-110-2019

Ing. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA identificada con el número de carné 201045838 ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **“CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA”**, estudio realizado en el Hospital Nacional de Antigua, el cual fue asesorado por Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández, Cirujano General, colegiado 10,943 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

00

“Id y Enseñad a Todos”


MSc. Ronaldo Armando Retana Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



“42 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE”

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-197/2019

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **MARIABEATRÍZ PINEDA ARGUETA** titulado "**CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA**", trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICA Y CIRUJANA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el siete de noviembre de dos mil diecinueve.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
DIRECTOR
CUNORI - USAC



A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MIS FAMILIARES

A MIS CATEDRÁTICOS

A MIS AMIGOS

A MIS PADRINOS DE GRADUACIÓN

AL COORDINADOR DE LA CARRERA Y DESTACADO CATEDRÁTICO

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

A LOS REVISORES Y DESTACADOS CATEDRÁTICOS

Dr. Rory René Vides Alonzo

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio

Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A MI ASESOR

Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI

AL HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA DE GUATEMALA, PEDRO DE

BETHANCOURT

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Principalmente por el inmenso amor que me tiene, por el don de la vida, por ser mi guía y mi fuerza. Por permitir culminar una meta, por darme la fortaleza de superar los obstáculos que en el camino se presentaron, por darme paz en los momentos de tormento y darme las respuestas en los momentos de confusión.

A MI PADRE: Kiambell Rogelio Pineda Mazariegos, un ejemplo a seguir de lucha y perseverancia, mi motor, agradezco infinitamente la fe y la confianza depositada en mí durante mi carrera universitaria, gracias a su apoyo incondicional es que hoy puedo decir que soy Médico, sé muy bien que este logro es su mayor orgullo y es algo que me llena de felicidad, gracias por los consejos, por la paciencia, por ese amor paternal que me ha demostrado durante toda mi vida, las palabras se quedan cortas para demostrar todo lo que en éste día estoy sintiendo, solo puedo decir, te amo papi.

A MI MADRE: Ligia Corina Argueta Girón, tú que siempre has sido una guía de amor y fe hacia Dios, agradezco por tu paciencia, consejos, ser mi fortaleza, mi amiga incondicional y la mejor, por enseñarme a ser una persona de bien, a luchar por mis sueños; por ser un apoyo incondicional tanto para lograr esta meta y en todo momento. Por animarme desde el primer momento que te dije que quería estudiar medicina, por animarme a seguir a pesar de los obstáculos, por alentarme cuando quería dejar todo. Agradezco porque has sido una mamá llena de amor, detalles y como siempre te digo, ser la mejor mami del mundo, te amo.

A MIS HERMANOS: Kiambell Rafael Pineda, Carlos Rogelio Pineda y Daniela Carolina Pineda, por ser un apoyo incondicional, por su inmenso amor que siempre me demuestran. A ti Kiambell te agradezco por las tantas veces que venías a dejarme o traerme, no siempre de buenas, pero sé que siempre lo hacías con amor. A ti Rogelio por ser un hermano tan cariñoso, tan lleno de detalles, por ser tan dulce y siempre ayudarme cuando necesite. A ti Dani por ser una hermana cariñosa y espero ser una guía para ti.

A MIS ASESORES DE TESIS: Dr. Gabriel Xitumul, por haberme guiado en este camino y brindarme sus conocimientos desde hace unos años y este proceso, lo hizo de una manera paternal que dio inicio a una amistad que espero perdure.

A MIS CATEDRATICOS: Dr. Ronaldo Retana, Dr. Gabriel Xitumul, Dra. Alma Molina, Dr. Joshua Romero, Dra. María José Quijada, Dr. Silver Ramos, Dr. Marco Aurelio Somoza, Dr. Gilberto Hernández, Dra. Roció Barrera, Dra. Nilda Osorio, Dr. Edwin Mazariegos, Dr. Servio Tulio Argueta Licda. Canjura, Ing. Cristian Sosa, en especial a quienes considero unos muy buenos amigos, Licdo. Álvaro Patzán, Dr. Jorge Andrés Bonilla y Dr. Yoab Velásquez, un abrazo al cielo.

A MIS PADRINOS: Dr. Jorge Andrés Bonilla, por ser un maestro increíble, un amigo incondicional, por sus consejos, por su orientación. Licda. Maxali Lisbeth Pineda, por motivarme, por ser una amiga, un guía de profesionalidad y amor humano. Mi admiración y cariño.

A LA FAMILIA ORTIZ AGUIRRE: Por recibirme en su hogar con los brazos abiertos, a Doña Elida agradezco sus muestras de cariño y consentirme; Don Álvaro por sus consejos y cariño. A la familia por su hospitalidad, su amistad, integrarme como su familia.

A MIS ABUELOS: Agradezco por su apoyo incondicional, agradezco a mis Abuelos, Kiambel Pineda, Ana María Mazariegos por su amor incondicional, por ser mi fortaleza, por sus consejos, por estar siempre pendientes de mí, sus llamadas y bendiciones. Agradezco a mi abuelita, Dora Beatriz Girón, por ser tan llena de amor, consentirme, por sus oraciones, por pedir tanto por mí y que logrará llegar hasta aquí, sé que te fallé, no lograste verme graduada, un beso hasta el cielo. Los amo.

A MI FAMILIA: A mis tías, Maxali Pineda, Ingrid Pineda, Ana Karmina Pineda, Francis Andrea Pineda, Irene Palencia, Ileana Argueta por su apoyo, consejos y por ser mis amigas, a mis primos por el cariño, por estar siempre dispuestos a brindarme su apoyo y a mi demás familia.

A MIS AMIGAS: Ilonka Calderón, mi hermana, 10 años de amistad, agradezco haberte conocido, fuiste mi primera amiga en Chiquimula y eres de las mejores personas que conozco. Evelyn Alarcón, Kayle Chinchilla, agradezco por ser incondicionales, por su cariño, respeto y consejos; por las noches de desvelo estudiando, por los proyectos juntas y las metas que aún nos faltan cumplir.

A MIS AMIGOS: Hilda Guadalupe García, por su sincera amistad, por soportar mis dramas y berrinches, por ser una excelente compañera de turno, de servicio y espero esta amistad perdure por muchos años. Robert Morataya, mi mejor amigo, gracias por tu paciencia y amistad. Indra Analy Barrios, mi amiga de toda la vida, gracias por tu apoyo, por tu sinceridad, por ayudarme a ser mejor persona, tus consejos y cariño. Julio Adan Reyes, Carlos Sosa, Ericka Aguilar, Ileana Trujillo, Elder Córdón, Víctor Portillo, Luis Guerra, Ada Echeverría, Evelyn Aguirre, Francis Martínez.

Mariabeatríz Pineda Argueta

RESUMEN

CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA

Mariabeatriz Pineda Argueta¹, Dr. Gabriel Xitumul², Dr. Ronaldo A. Retana³, M.A. Rory R. Vides⁴,
M.Sc. Christian E. Sosa⁴, M.Sc. Carlos I. Arriola⁴, Dr. Edwin D. Mazariegos⁴.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el
Zapotillo, zona 5 Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027

Introducción: La apendicitis aguda es una enfermedad inflamatoria del apéndice; su tratamiento consiste en la intervención quirúrgica. Según datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el 7% de la población general es afectada. El diagnóstico se obtiene al realizar examen físico y anamnesis, se confirma por medio de pruebas de laboratorio. **Objetivo:** Determinar las características semiológicas y de laboratorio del diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, en los pacientes que consultaron la emergencia. **Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, consultando los expedientes clínicos de los pacientes de 18 a 50 años de edad, que ingresan con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala, Pedro Bethancourt durante los años 2012 a 2016, por medio de una boleta de recolección de datos elaborada por el investigador. **Resultados y discusión:** Población de 1,810 pacientes, muestra de 317 que cumplieron con los criterios de inclusión. El sexo femenino predominó en un 54%, las edades más frecuentes de 18 a 21 años. Los 5 principales signos y síntomas de los pacientes sugestivos para apendicitis aguda, los signos positivos predominantes, signo de Blumberg, signo de Rovsing, signo de Psoas, defensa muscular FID e hiperestesia cutánea. Los 5 principales síntomas, dolor abdominal, náusea, pérdida de apetito y migración de dolor a FID. En un 72% se presenta leucocitosis $>10.500 \text{ mm}^3$, ningún expediente contaba con vs y PCR. Y un 67.5% de orinas fueron no patológicas. **Palabras clave:** Apendicitis, síntomas, signos, diagnóstico presuntivo.

¹ Investigador ² Asesores de tesis ³ Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI⁴
Revisores de tesis

ABSTRACT

SEMIOLOGICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ACUTE APENDICITIS PRESUMPTIVE DIAGNOSIS

Mariabeatriz Pineda Argueta¹, Dr. Gabriel Xitumul², Dr. Ronaldo A. Retana³, M.A. Rory R. Vides⁴,
M.Sc. Christian E. Sosa⁴, M.Sc. Carlos I. Arriola⁴, Dr. Edwin D. Mazariegos⁴.

University of San Carlos of Guatemala, Eastern University Center, CUNORI, Farm The Zapotillo
zone 5, Chiquimula Tel. 78730300 ext. 1027.

Introduction: Acute appendicitis is an inflammatory disease of the appendix; its treatment consists of surgical intervention. According to statistical data from the Ministry of Public Health and Social Assistance, 7% of the general population is affected. The diagnosis is obtained when performing physical examination and history, it is confirmed by laboratory tests. **Objective:** To determine the semiological and laboratory characteristics of the presumptive diagnosis of acute appendicitis in patients who consulted the emergency. **Material and methods:** Retrospective descriptive study, consulting the clinical records of patients from 18 to 50 years of age who were admitted with a presumptive diagnosis of acute appendicitis at the National Hospital of Antigua Guatemala, Pedro Bethancourt from 2012 to 2016, through a data collection report prepared by the researcher. **Results and discussion:** Population of 1,810 patients, sample of 317 who fulfilled the inclusion criteria. The female gender prevailed in 54%, the most frequent ages from 18 to 21. The main 5 signs and symptoms of suggestive patients of acute appendicitis, the predominant signs, Blumberg sign, Rovsing sign, Psoas sign, muscle defense RIF and cutaneous hyperesthesia RIF. The main 5 symptoms, abdominal pain, nausea, loss of appetite, vomiting and migration of pain to RIF. In a 72% leukocytosis $>10,500 \text{ mm}^3$ was presented, none of the files had SV or PCR. In 67.5% of urine test were non-pathological.

Key words: Appendicitis, symptoms, signs, presumptive diagnosis.

¹ Researcher ² Thesis Advisors ³ Coordinator of the Career of Physician and surgeon, CUNORI⁴
Thesis reviewers

ÍNDICE

Contenido	Página
RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	li
I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	1
a. Antecedentes del problema	1
b. Hallazgos y estudios realizados	4
c. Definición del problema	7
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	8
a. Delimitación teórica	8
b. Delimitación geográfica	8
c. Delimitación institucional	8
d. Delimitación temporal	8
III. OBJETIVOS	9
a. Objetivo general	9
b. Objetivos específicos	9
IV. JUSTIFICACIÓN	10
V. MARCO TEÓRICO	11
Capítulo I: Apéndice cecal	11
Capítulo II: Apendicitis aguda	14
Capítulo II: Escalas diagnóstica	26
Cuadro 1	27
Cuadro 2	28
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	29
a. Tipo de estudio	29
b. Área de estudio	29
c. Muestra	29
d. Sujeto u Objeto de estudio	30
e. Criterios de inclusión	30
f. Criterios de exclusión	30
g. Variables estudiadas	30

h. Operacionalización de variables	30
i. Técnicas e instrumentos de recolección de estudio	32
j. Procedimiento para la recolección de información	32
k. Plan de análisis	32
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	33
m. Cronograma	33
n. Recursos	34
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	35
VIII. ANALISIS DE RESULTADOS	43
IX. CONCLUSIONES	45
X. RECOMENDACIONES	46
XI. PROPUESTA	47
XII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	51
XIII. ANEXOS	56

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Escala de Alvarado	26
2	Escala de RIPASA	27

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1.	Distribución de pacientes según sexo	34
2.	Distribución de pacientes según la edad	35
3.	Distribución de pacientes según inicio de dolor	36
4.	Distribución de pacientes por la temperatura de ingreso	37
5.	Distribución según síntomas	38
6.	Distribución según signos	39
7.	Distribución según puntos dolorosos	40
8.	Distribución según laboratorios	41

RESUMEN

La apendicitis aguda es una inflamación del apéndice cecal, se desencadena en su mayoría por un fecalito, se presenta como el dolor abdominal más frecuente en los servicios de emergencia, es una patología netamente quirúrgica.

No representa un valor significativo de mortalidad, afecta a un 10% de la población general. Su cuadro clínico puede variar dependiendo de paciente y la posición. Debido a esto se realizó un estudio para conocer los síntomas y signos más frecuentes de apendicitis aguda, por lo que fueron ingresados y posteriormente intervenidos quirúrgicamente.

Se revisaron 317 expedientes de pacientes quienes fueron ingresados con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda durante los años 2012 a 2016, entre las edades de 18 a 50 años en el Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala; los datos se obtuvieron por medio de una boleta de recolección de datos en la cual se incluyó, tiempo de inicio de dolor, síntomas, signos, puntos dolorosos y laboratorios.

El 54% de los expedientes estudiados correspondía al sexo femenino, las edades más frecuentes que fueron ingresados se encuentran entre los 18 a 21 años. Los 5 principales signos y síntomas presentes en estos pacientes, los síntomas, dolor abdominal, náusea, anorexia, vómitos y migración del dolor a fosa iliaca derecha (FID). Los signos positivos, Blumberg, Rovsing, Psoas, defensa muscular FID e hiperestesia cutánea en FID; el punto doloroso de McBurney. En más del 70% de los expedientes se encontró una leucocitosis $>10,500$ a expensas de neutrófilos; en ningún expediente se observó la utilización de las escalas diagnósticas para apendicitis aguda.

Se recomienda la implementación de escalas diagnósticas para apendicitis en el servicio de emergencia de cirugía en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala para facilitar el diagnóstico de ésta, las cuales son conjuntos de síntomas, signos y laboratorios característicos de esta patología.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad inflamatoria del apéndice; el tratamiento definitivo de esta patología es netamente quirúrgico. Se considera en base a datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que el 7% de la población general es afectada, presentándose en todas las edades; sin embargo, es rara en los extremos de la vida donde la mortalidad es mayor debido a la dificultad diagnóstica y porque el organismo carece de un buen sistema de defensa.

Para el diagnóstico se hace un examen físico, siendo los estudios complementarios más usados como el hemograma, el recuento leucocitario; corroborado luego, en el postoperatorio, por los hallazgos quirúrgicos macroscópicos. El diagnóstico final es el estudio anatomopatológico; sin embargo, el reporte definitivo del patólogo generalmente se emite al quinto a décimo día postoperatorio por diferentes factores en oposición con el tiempo de hospitalización de los pacientes que es de dos a tres días en promedio.

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo para conocer las características semiológicas y de laboratorio de todos los pacientes que fueron ingresados al servicio de cirugía con el diagnóstico de apendicitis en el hospital Pedro de Bethancourt en los años de 2012 a 2016 por medio de una boleta de recolección de datos consultando los expedientes clínicos de estos. Se revisaron 317 expedientes de pacientes adultos entre las edades de 18 a 50 años.

El sexo femenino es quien predomina como la mayoría de consultas, entre las edades de 18 a 21 años y los cinco principales signos y síntomas fueron signo de Blumberg, signo de Rovsing, náusea, pérdida de apetito y punto doloroso de McBurney.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

a. Antecedentes del problema

1. Apendicitis aguda

En anatomía humana el apéndice vermiforme, apéndice vermicular, apéndice cecal o simplemente apéndice es un tubo sin salida conectado al ciego; se desarrolla embriológicamente a partir del ciego. En los adultos, el apéndice mide por término medio unos 10 cm de largo, aunque puede variar entre los 2 y 20 cm y su diámetro es normalmente menor de 7 u 8 mm. Aunque la base del apéndice se suele encontrar en una localización constante la localización de la punta del apéndice puede variar desde ser retrocecal hasta encontrarse en la pelvis o ser extraperitoneal. En la mayoría de la gente el apéndice se encuentra en el cuadrante inferior derecho del abdomen; en personas con *situs inversus*, el apéndice puede encontrarse en la parte inferior izquierda.

Todo empieza por una obstrucción de la luz apendicular: hiperplasia de los folículos linfoides, coprolitos, cuerpos extraños, parásitos, acodamientos por bridas, tumores, etc., condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que va a desencadenar el proceso inflamatorio infeccioso (*Bacteroides fragilis*, *E. coli*) (Wong et al., 1999).

La apendicitis es un proceso evolutivo secuencial 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 consideren los siguientes estadios: edematoso, supurativo o gangrenoso (Wong et al., 1999).

En 1492, Leonardo Da Vinci hizo la primera descripción e ilustración del apéndice, llamándolo “orecchio” (oreja en italiano), para señalarlo como apéndice auricular del ciego, aunque esto solo fue publicado en el siglo XIX. En 1521, otro italiano, Giacomo Berengario Da Carpí, médico anatomista de Bologna, hace su primera descripción anatómica. En 1543, Andreas Vesalius realiza el primer dibujo de un

apéndice normal. Lo hace público en su maravillosa obra: *De Humani Corporis Fábrica*. En 1544, Jean François Fernel realiza la primera publicación de una probable apendicitis perforada. En 1561, Vidus lo bautiza con el nombre de “apéndice vermiforme.” En 1735: se encuentra la publicación de Claudius Amyand fundador del Hospital Saint George’s, en Londres, en ella se expone la realización de la primera apendicectomía en un ser humano vivo, un niño de 11 años con una hernia inguino-escrotal de larga data. C. Amyand hizo una incisión escrotal además una fístula fecal con un orificio externo en el muslo derecho. Extirpó el apéndice, el epiplón mayor y abrió la fístula. Hubo recuperación total del púber (Velázquez et al., 2010).

En 1889 Charles McBurney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que, realizar una operación exploratoria prontamente con el propósito de examinar y extraer el apéndice antes de que se perfora, era menos dañino que el tratamiento expectante (Velázquez et al., 2010).

2. Semiología médica

Es una rama de la medicina que tiene como objetivo identificar los signos o los síntomas y de esta forma establecer un diagnóstico. Los síntomas se obtienen a través de un interrogatorio al paciente y de un examen clínico. Las imágenes médicas y la biología aportan otros signos que el médico no puede ver durante el examen clínico. Todas estas informaciones las reagrupa el médico en forma de un conjunto de datos que permitirán poner un nombre a la enfermedad del paciente.

3. Laboratorio clínico

Se le llama comúnmente a la exploración complementaria solicitada al laboratorio clínico por un médico para confirmar o descartar un diagnóstico. Forma parte del proceso de atención a la salud que se apoya en el estudio de distintas muestras biológicas mediante su análisis en laboratorio y que brinda un resultado objetivo para determinar si se sufre algún trastorno o anomalía según una referencia estándar.

Análisis según el campo de estudio

- Análisis químicos: determinaciones de la concentración de un fármaco en sangre o bien por ejemplo; la concentración de cloro, de nitratos, de arsénico, en el agua de la red de abastecimiento pública.
- Análisis bioquímicos: se centran en las concentraciones de los distintos componentes químicos de los organismos vivos como por ejemplo: iones, glucosa, vitaminas, hormonas, colesterol.
- Análisis hemáticos: estudian todos los componentes de la sangre como glóbulos rojos, hemoglobina, glóbulos blancos, plaquetas, factores de coagulación y otros elementos relacionados con la sangre.
- Análisis microbiológicos: determinan los microorganismos en la muestra analizada, para evaluar la posibilidad de una infección o encontrar cualquier tipo de anomalía ajena o no al organismo. Se centran en bacterias y hongos, y poseen un peso considerable en la industria farmacéutica.

4. Diagnóstico presuntivo

Es una hipótesis casi inmediata que se lanza sobre alguna patología, con la finalidad de ofrecer una orientación general. Se realiza basándose en la sintomatología, detalles, características, señales del paciente y reunidos esos datos se establece una primera conclusión y aproximación al problema.

Diagnóstico presuntivo es aquel que el médico utiliza para explicar las quejas del paciente y que se deriva de un análisis del concepto inicial. Una vez formuladas las hipótesis iniciales el médico insiste en áreas del interrogatorio en el examen físico y las investigaciones para confirmar una de las hipótesis y excluir las demás.

b. Hallazgos y estudios realizados

Ecografía y Escala de Alvarado en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Impacto en la tasa de apendicetomía negativa, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España 2006. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se recogieron los pacientes intervenidos de urgencia bajo sospecha de apendicitis aguda positiva durante un año en un hospital de tercer nivel. Se incluyeron 225 pacientes. La elevada sensibilidad de la escala de Alvarado para puntuación mayor o igual de 5 hace aconsejable su aplicación en todo paciente que acude al Servicio de Urgencias con dolor en la fosa iliaca derecha. Puntuaciones mayores o iguales a 7 disminuyen la Apendicitis aguda negativa hasta el 3 %. La ecografía abdominal es una prueba rápida y barata (Genzor et al., 2016).

Este estudio prospectivo se llevó a cabo entre enero de 2004 y octubre de 2005 en el Departamento de Cirugía de un centro de referencia terciario en el sur de la India. Departamento de Cirugía General, Kasturba Medical College. Se incluyeron 231 pacientes con sospecha de apendicitis aguda en el estudio. De los cuales 118 pacientes tenían un puntaje de Alvarado ≥ 7 y 104 fueron diagnosticados histológicamente con apendicitis. El puntaje de Alvarado fue ≤ 6 en 113 pacientes, pero 18 tenían apendicitis demostrada histológicamente. La precisión diagnóstica de la puntuación de Alvarado > 7 para la apendicitis fue del 88,2 %, mientras que la precisión diagnóstica para la ecografía fue del 95,2 %. Sin embargo, la precisión diagnóstica del puntaje de Alvarado < 6 es solo del 16 % y la ecografía con el mismo puntaje del 83.3%. En pacientes con dolor en fosa iliaca derecha, la puntuación de Alvarado resulta útil en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda (Baidya y Rao, 2006).

Salamanca, México, se realiza un estudio de Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda; se realizó un estudio transversal, prospectivo y analítico en el Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos, PEMEX. En un periodo comprendido entre julio de 2007 hasta diciembre de 2008, donde estudiaron todos los pacientes que acudieron o fueron referidos a

urgencias con diagnóstico de dolor abdominal y probable apendicitis aguda, evaluados por el departamento de cirugía. Las variables analizadas fueron: edad, género, tiempo de evolución, los datos de la puntuación de la escala de Alvarado. Los resultados de la escala de Alvarado fueron correlacionados con los hallazgos histopatológicos del apéndice. De acuerdo a los estadios histopatológicos de la enfermedad se reportaron las siguientes frecuencias: Estadio Ia, apéndice congestivo en 19 casos (16.8 %), estadio Ib, apéndice supurado en 41 casos (36.3 %), estadio Ic, apéndice gangrenoso en 22 casos (19.5 %), estadio II, apéndice perforado con absceso en 4 casos (3.5 %) y estadio III, apéndice perforado con peritonitis en 6 casos (5.3 %) (Velázquez et al., 2010).

Se realizó un estudio en 214 pacientes egresados con el diagnóstico histopatológico de apendicitis aguda del Servicio de Cirugía General en el Hospital General Docente Comandante Pinares de San Cristóbal, Habana, Cuba durante 2004. De ellos, 33 fueron del sexo femenino y 181 masculinos; 30,8 % estaba en la tercera década de la vida. Los síntomas de dolor, vómitos y fiebre, en ese orden, prevalecieron en el cuadro clínico preoperatorio. El leucograma fue positivo en 69,1 % de los pacientes. La forma anatomopatológica supurada fue la variedad más frecuente encontrada. Las complicaciones estuvieron presentes en 13 % de los operados y la infección de la herida resultó la de mayor porcentaje (Ferrer et al., 2007).

Estudio de la sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis, unidad de emergencias, departamento de Cirugía, Hospital de Ovalle, Chile; Entre octubre 2002 y Abril 2004, fueron estudiados en forma prospectiva y consecutiva todos los pacientes mayores de 15 años de edad operados con el diagnóstico de apendicitis, en un turno específico de la unidad de emergencias, donde se evidenció la sintomatología atípica, no influye en el periodo de diagnóstico habitual, 92,8 % < 48 horas de evolución y tampoco influye en un aumento de la incidencia de apendicitis perforada. Los síntomas atípicos se presentaron con mayor frecuencia en adultos jóvenes (32 ± 5 años) (Beltrán et al., 2004).

Venezuela, en el período comprendido desde octubre de 2007 hasta agosto de 2008 se realiza un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo en el servicio de Cirugía

general del Centro Diagnóstico Integral Raúl Maza Mérida, área de salud Integral comunitaria Tucupita, Estado Delta Amacuro. El mismo se realizó para caracterizar el cumplimiento de la Secuencia de Murphy en los pacientes operados de apendicitis aguda. La edad promedio fue de 31 años. La secuencia de Murphy se cumplió con mayor frecuencia en el sexo masculino (76 %), con tiempo de evolución entre 6 y 24 horas (82.6 %), en los estadios flegmonoso, fibrinoso y supurado, (83.3 %, 80 % y 70 % respectivamente). El 77.1 % de los pacientes presentaron como primer síntoma, dolor en epigastrio o periumbilical que se trasladó a fosa iliaca derecha, seguido de trastornos gastrointestinales (54.3 %) y fiebre o escalofrío (48.6 %). La leucocitosis se presentó en el 77.1 % de los pacientes y la ausencia de el mismo tuvo relevancia en el no cumplimiento de la secuencia estudiada. De forma general se cumplió la secuencia descrita por Murphy en el 65.7% de los pacientes con apendicitis aguda (Barrios Viera et al., 2010).

Guatemala 2015, estudio descriptivo de tipo transversal que determinó la sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda que asistieron a la Emergencia de Cirugía de Adultos del Hospital Roosevelt de enero a octubre del año 2014. El sexo femenino se obtuvo un resultado para el valor predictivo positivo 84 %, valor predictivo negativo 90 %, sensibilidad 93 % y especificidad 80%. Y en el caso de pacientes masculinos: valor predictivo positivo 95 %, valor predictivo negativo 77 %, sensibilidad 97 % y especificidad 77 %. Por lo tanto se concluyó que la escala de Alvarado es un procedimiento simple no invasivo, confiable, repetible, de bajo costo y puede ser utilizado en las áreas de urgencias o en hospitalización (Siguantay y Ciraiz, 2016).

Durante el periodo de mayo a noviembre del año 2011 se realizó un estudio descriptivo de estándares de manejo de apendicitis aguda en el departamento de Cirugía del Hospital Nacional Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio”, con el criterio del manejo de emergencia, cirugía, medicina interna e infectología de tal hospital, desarrollado por el Dr. Marco Salazar (Salazar, 2011).

c. Definición del problema

El dolor abdominal agudo es una de las consultas frecuentes en el servicio de emergencia; siendo la apendicitis aguda la patología quirúrgica de urgencia más frecuente para el departamento de cirugía de Guatemala. Se presenta en el 10 % de la población general y existe un pico de máxima incidencia entre los 10 y 30 años de edad (Esquivel, 2016).

El diagnóstico principal para apendicitis aguda es la clínica debido a su localización y lo variado de los síntomas es fácil de confundir con otros cuadros inflamatorios o infecciones de la cavidad abdominal, y ya que en los hospitales generales no se cuenta con los medios de estudios de imagen necesarios para la confirmación de este. Por lo cual una forma fácil y barata del diagnóstico de apendicitis aguda es la utilización de la semiología, tomando en cuenta la experiencia de los médicos de emergencia (López et al., 2011).

Cuando persiste la duda de un diagnóstico certero, es el cirujano quien debe tomar la decisión de la intervención quirúrgica. Hay que tomar en cuenta que muchos de los signos abdominales son poco claros en ciertos tipos de abdomen, como en las mujeres embarazadas, pacientes de edad avanzada y en mujeres en el periodo puerperal. En los obesos también existe dificultad por el engrosamiento de la pared abdominal secundario a la presencia de panículo adiposo abundante. En algunos pacientes la posición del apéndice ya sea retrocecal o bien retroperitoneal hace que los signos abdominales no sean muy característicos y muchas veces el dolor se irradia hacia la fosa lumbar, de allí que el juicio clínico y experiencia del cirujano sean muy importantes. Sin contar con medidas diagnósticas específicas la clínica se hace relevante en los casos de apendicitis (Aguilar y Domínguez, 2012)

¿Cuáles son las características semiológicas y de laboratorio en pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, que consultaron la emergencia del hospital nacional de Antigua Guatemala entre los años 2012 al 2017?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

El presente estudio tiene un fundamento clínico y epidemiológico.

b. Delimitación geográfica

El municipio de La Antigua Guatemala se encuentra situado en la parte sudeste del departamento de Sacatepéquez, en la Región V o Región Central. Se ubica a aproximadamente 25 kilómetros al oeste de la capital de Guatemala.

La Antigua Guatemala está integrada por 1 ciudad, que es la cabecera departamental, 24 aldeas. Cuenta con una extensión territorial de 78 kilómetros cuadrados. Una población de 45,669 habitantes de los cuales se distribuyen en la ciudad dedicándose especialmente al comercio y al turismo, los habitantes de las poblaciones aledañas se dedican a la agricultura (Vasquez et al.,2016).

c. Delimitación institucional

El Hospital Departamental San Pedro de Bethancuort se ubica en la Aldea San Felipe de Jesús Antigua Guatemala, Sacatepéquez, área física de 58 750 m², genera 667 puestos de trabajo. Cuenta con servicio de cirugía general habiendo cirujanos las 24 horas del día; los 7 días a la semana, cuenta con salas de operaciones con personal de enfermería y anestesia. Durante el horario matutino se encuentran 5 cirujanos jefes de servicio y cuenta con 1 cirujano por turno. Se realizan aproximadamente 475 apendicitis por año en pacientes adultos.

d. Delimitación temporal

La presente investigación se realizó durante los meses marzo 2018 a septiembre 2019.

III. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Determinar las características semiológicas y de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda que consultaron la emergencia del hospital Nacional de Antigua Guatemala entre los años 2012 al 2016.

b. Objetivos específicos

1. Establecer edad y sexo de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el grupo de estudio.
2. Identificar los cinco principales signos y síntomas en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda.
3. Describir los hallazgos más relevantes de laboratorio en los pacientes con diagnóstico presuntivos para apendicitis aguda.
4. Describir la escala diagnóstica para apendicitis aguda utilizada en los pacientes en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala.

IV. JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda es una patología quirúrgica en el servicio de emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala; a pesar de no tener un valor significativo de tasa de mortalidad.

Se conoce bien que clásicamente está descrita la evolución de su sintomatología; sin embargo, bajo circunstancias especiales se puede presentar un cuadro atípico o enmascarado principalmente en embarazadas, niños ancianos y principalmente por tratamiento médico previo. Todo esto con el fin de descartar la mayoría de los diagnósticos diferenciales siendo apoyado en los laboratorios convencionales y estudios de gabinete para dar el tratamiento oportuno y disminuir la morbimortalidad de los pacientes, así como optimizar recursos.

En el caso de que es una patología que se presenta con mayor frecuencia en emergencia y durante todo el día se puede tomar en cuenta que al no contar con estudios de imágenes inmediatas la mayoría de diagnóstico se realiza por la semiología que presenta el paciente por lo que es de suma importancia reconocerlos. Siendo importante evaluar cuál de las distintas manifestaciones que presentan los pacientes tiene mayor relevancia dentro del diagnóstico para poder así brindar un manejo inmediato y efectivo.

Debido a que la evolución de la enfermedad no se presenta al 100 % igual en todos los pacientes; se realiza estudio para conocer los síntomas y signos más frecuentes para apendicitis aguda y por los que se consideró ser intervenidos quirúrgicamente.

V. MARCO TEÓRICO

Capítulo I

Apéndice cecal

1.1 Anatomía y función

Apéndice cecal es una prolongación del ciego implantada dos o tres centímetros por debajo de la válvula ileocecal exactamente en la convergencia de las tres bandas longitudinales del intestino grueso. Tiene la forma de un cilindro de forma flexuoso y delgado cuya cavidad se abre en el ciego (Wong et al., 1999).

La dirección del apéndice es muy variable pues puede ser descendente cuando se dirige a la fosa iliaca y a la pelvis menor y se relaciona con la vejiga; el recto, el ovario, la trompa uterina y el útero ascendente, cuando sigue por la cara posterior del ciego y del colon ascendente; interna, cuando se dirige hacia dentro por arriba, por abajo o por delante de la terminación del intestino delgado, y externa, cuando se dirige hacia fuera, en relación con la fascia iliaca, pudiendo ser entonces prececal, retrocecal o subcecal (Wong et al., 1999).

Normalmente el apéndice está en relación por fuera con la cara interna del ciego; por dentro y por delante, con asas del intestino delgado, y por atrás, con la fosa iliaca y los vasos iliacos externos. Proyectado hacia la pared del abdomen, su base de implantación corresponde al punto de la línea que va del ombligo a la espina iliaca anterosuperior (punto de Mc Burney). Las relaciones del apéndice varían con las del ciego, cuando este adopta una situación baja o alta (Wong et al., 1999).

Tanto el ciego como el apéndice, presentan una capa serosa, muscular, una tercera celulosa y otra mucosa.

El peritoneo del mesenterio, al llegar al ángulo ileocecal, emite una hoja anterior, que cubra la cara anterior del ciego con una capa serosa, y otra posterior, que cubre su cara posterior; ambas se confunden el fondo (Quiroz, 2012, p.162).

El peritoneo del apéndice lo envuelve totalmente hasta su vértice, pero las hojas que lo cubren se asoman en su borde interno, formando un meso de forma triangular, cuya base corresponde a la cara interna del ciego, el espacio comprendido entre la base del apéndice y el ángulo ileocecal. El borde adherente corresponde al borde del apéndice y el borde libre contiene en su interior la arteria apendicular. El meso contiene entre sus dos hojas y al nivel de su base un ganglio linfático, constante en el mayor número de los casos. Al pasar el peritoneo del intestino delgado al ciego, forma dos repliegues que limitan dos fositas peritoneales, una superior y la otra inferior (Quiroz, 2012, p.162).

La fosa ileocecal superior está limitada por delante por el pliegue mesentericocecal y por atrás, por el mesenterio y por el ángulo ileocecal.

La fosa ileocecal inferior o ileoapendicular de Jonnesco es menos constante que la anterior; está limitada por delante por el repliegue ileoapendicular y por atrás por el mesoapendice. Ambas fositas son de forma triangular, con base vuelta hacia abajo y adentro y cuyo vértice corresponde a la cara interna del ciego (Quiroz, 2012, p.163).

Además de estas fosas, es frecuente encontrar otra retrocecal, situada al nivel donde el peritoneo que cubre la cara posterior del ciego se refleja para hacerse parietal. Muchas veces el mesoapéndice se une al ligamento ancho en la mujer por medio de un pliegue peritoneal, que recibe el nombre de repliegue apendículo ovárico de Clado (Quiroz, 2012, p.163).

Tanto el apéndice como el ciego presentan dos capas de fibras musculares, una externa, de fibras longitudinales y otra interna de fibras circulares. La capa celular está formada por tejido conjuntivo y fibras elásticas y es idéntica a la submucosa de todo el intestino. Es de notar que submucosa del apéndice es muy gruesa y alcanza su máximo espesor en el vértice de este órgano.

La capa mucosa en el apéndice tiene los caracteres de la mucosa cecal y está cubierta de un epitelio cilíndrico que contiene en su interior folículos cerrados relativamente abundante.

El ciego y apéndice reciben ramas arteriales de la ileocecal, rama inferior de la cólica derecha inferior. La ileocecal emite un ramo anterior que se distribuye en la cara anterior del ciego y otro posterior que se distribuye por su cara posterior. La arteria apendicular nace del tronco de la ileocecal, corre por detrás del íleo y se introduce en el mesoapendice, para terminar su vértice.

Las venas se originan de los capilares y forman troncos que van a la vena mesentérica superior. La vena apendicular recibe una rama procedente del ciego y otra derivada del íleon, formando un tronco que va a la mesentérica superior.

Los linfáticos del ciego siguen el trayecto de los vasos sanguíneos y los anteriores van a desembocar a los ganglios situados en el repliegue ileocecal o ganglios cecales anteriores (Quiroz, 2012, p.164).

La función precisa del apéndice se desconoce, sin embargo, actualmente se sabe que tiene una participación en el sistema inmunológico por el abundante tejido linfóide que se encuentra en la submucosa de su pared; tejido que aparece por primera vez durante las primeras 2 semanas de nacimiento, aumenta durante la pubertad, permanece constante en la siguiente década y posteriormente tiende a involucionar con la edad. Participa de forma activa en la secreción de inmunoglobulinas, en particular inmunoglobulina A 10,11, IgA (Aguilar y Domínguez, 2012).

Capítulo II

Apendicitis aguda

2.1 Definición

La apendicitis es la inflamación del apéndice, el cual se ubica en el ciego, por un fecalito en la mayoría de los casos; la cual requiere un procedimiento quirúrgico para la extirpación de esta (Wong et al., 1999).

2.2 Epidemiología

El dolor abdominal agudo es una de las consultas más frecuentes en el servicio de emergencia en este medio, siendo la apendicitis aguda la patología quirúrgica de urgencia más frecuente para el departamento de cirugía de Guatemala. Se presenta en el 10 % de la población general y existe un pico de máxima incidencia entre los 10 y 30 años de edad. El riesgo de presentar apendicitis durante toda la vida es de 6- 7 %.

Es ligeramente más frecuente en hombres que en mujeres, con una relación de 1.4:1. Además, el riesgo de que un hombre o una mujer presente apendicitis durante su vida es de 8,6 % y 6,7 %, respectivamente. En general la mortalidad es menor al 1%, pero se incrementa hasta 3% cuando hay rotura del apéndice y en la vejez hasta un 15% (Aguilar y Domínguez, 2012).

2.3 Etiología

La apendicitis aguda tiene como inicio el aumento de la presión intraluminal progresivamente, hasta que compromete el drenaje venoso. En el 50% a 80% de los casos es por la obstrucción de su luz, siendo la causa más frecuente un fecalito. Con menor frecuencia se presentan la hipertrofia de tejido linfoide, tumores, semillas, infecciones virales por adenovirus o citomegalovirus, bacterianas por Salmonella, Shigella o Yersinia y en los lugares endémicos para parasitismo. Presumiblemente la dieta baja de fibra predispone la producción de heces duras, lo que conlleva a una mayor presión intracólica con formación de fecalitos. Se

reconocen fecalitos en 40 % de los casos de apendicitis aguda (AA) simple, en 65% de las apendicitis gangrenosas sin rotura y en casi 90 % de los pacientes con apendicitis gangrenosa con rotura (Wong et al., 1999).

El proceso de la patología inicia con la obstrucción de la luz proximal del apéndice que provoca una obstrucción en asa cerrada, continuando la secreción mucosa, lo que da lugar a una gran distensión. La capacidad luminal del apéndice es de solo 0.1 ml; por lo que una elevación pequeña de 0,5 ml de líquido eleva la presión intraluminal hasta 60 cm H₂O. La distensión del apéndice estimula fibras nerviosas aferentes que llegan a la médula espinal a nivel de T8-T10, provocando anorexia y un dolor visceral, es decir, un dolor sordo, difuso y vago en el mesogastrio o epigastrio bajo; su intensidad incrementa conforme existe mayor distensión (Aguilar y Domínguez, 2012).

Además, se estimula el peristaltismo por la distensión súbita, por lo que pueden presentarse algunos cólicos además del dolor visceral. La distensión continúa por el acumulo de moco y la rápida multiplicación de las bacterias que residen ahí, incapaces de salir al ciego, que suelen ocasionar náuseas e incluso vómitos reflejos; además, al momento que se establece la proliferación bacteriana, el paciente presenta fiebre y taquicardia por el exudado en peritoneo, liberación de citocinas principalmente TNF- α , IL1- β , IL-4, IL-6 e IL-10 y leucocitosis por la migración de polimorfonucleares al sitio mencionado. Mientras la presión en el órgano sigue ascendiendo se excede la presión venosa cuando se alcanzan los 85 mm Hg, por lo que se ocluyen capilares, vénulas y hay estasis del flujo linfático; sin embargo, el flujo arterial continúa, lo que ocasiona ingurgitación y congestión vascular (Aguilar y Domínguez, 2012).

Conforme evoluciona el proceso inflamatorio, incluye en cuestión de horas, la serosa del apéndice y el peritoneo parietal regional, lo que produce la migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho, resultando un dolor somático. A medida que aumenta la distensión y el deterioro del riego sanguíneo produce isquemia, el órgano va perdiendo su integridad lo que ocasiona infartos en el borde antimesentérico y se vuelve más susceptible a la invasión y diseminación

bacteriana; lo que finaliza con la perforación, que por lo regular, tiene lugar justo después de la obstrucción. Además, los órganos vecinos o el epiplón tratan de contener el proceso inflamatorio para delimitar las complicaciones (Aguilar y Domínguez, 2012).

Hay autores que sugieren dividir la evolución de la apendicitis por fases

- Trombosis de las vénulas. Apéndice edematoso e hiperémica.
- Hipoxia del apéndice, comienza el proceso de ulceración. Translocación de las bacterias intraluminales hacia la pared apendicular.
- Necrosis total de la pared. Perforación. Formación de un absceso localizado.
- Peritonitis generalizada.

2.4 Clasificación

2.4.1 Apendicitis congestiva o catarral 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 (Wong et al., 1999).

2.4.2 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 (Wong et al., 1999).

2.4.3 Apendicitis gangrenosa o necrótica: el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora 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 (Wong et al., 1999).

2.4.4 Apendicitis perforada: 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).

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 plastrón 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 (Wong et al., 1999).

2.4 Bacteriología

La flora bacteriana del apéndice es similar a la que se encuentra en el colon. Existe una amplia variedad de bacterias facultativas y anaerobias; llegando a cultivarse hasta 14 especies diferentes. La principal bacteria aerobia encontrada es la *Escherichia coli* (aproximadamente en el 77 % de los casos) y la bacteria anaerobia más encontrada es *Bacteroides fragilis* (en el 80% de los casos) (Aguilar y Domínguez, 2012).

2.5 Semiología

2.5.1 Síntomas de apendicitis

Los síntomas en el paciente con AA comienzan de manera súbita, no todos se presentan siempre y tampoco ninguno de ellos es patognomónico. Lo primero que refiere el paciente en la presentación “clásica” es el dolor abdominal, que lo describe en la línea media, en el epigastrio bajo o mesogastrio en la región periumbilical, suele ser difuso, vago, de intensidad moderada y constante; posteriormente migra

al cuadrante inferior derecho (CID) dentro de la primeras 12 horas de haber iniciado, un promedio de 4 en algunos pacientes los síntomas iniciales no son específicos y refieren indigestión, flatulencia, irregularidad intestinal o malestar general mientras que un 25 % presenta dolor en el cuadrante inferior derecho desde el inicio del cuadro clínico. Durante el interrogatorio se debe hacer énfasis sobre el apetito, ya que la anorexia se presenta en el 68 % de los casos y en los adultos mayores hasta un 44 %. En el 75 % de los casos, después de aparecer el dolor el paciente presenta náusea y vómito de contenido biliar, en una o dos ocasiones por la estimulación neural y/o presencia de íleo. Si el vómito se presenta antes del dolor reduce la probabilidad de que sea apendicitis (Aguilar y Domínguez, 2012).

Algunos pacientes tienen alteración de la función intestinal y pueden presentar estreñimiento o diarrea en el 18 % de los casos, incluso antes del dolor. Aproximadamente en un 95 % el orden que siguen los síntomas son: anorexia, dolor abdominal y vómitos; el dolor se localiza en hipocondrio y flanco derecho, se puede irradiar a la espalda y además acompañarse de diarrea y síntomas urinarios por la proximidad del apéndice inflamado al ciego y al uréter derecho; si el apéndice es largo y llega al cuadrante inferior izquierdo el dolor estará presente en ésta área si se presenta retroileal puede ocasionar dolor testicular por irritación de la arteria espermática o del uréter (Aguilar y Domínguez, 2012).

2.5.2 Signos de apendicitis

- Signo de Aarón: sensación de dolor en el epigastrio o en la región precordial por la presión en el punto de McBurney.
- Signo de Blumberg: dolor provocado al descomprimir bruscamente la fosa iliaca derecha.
- Signo de Brittain: la palpación del cuadrante inferior derecho del abdomen produce la retracción del testículo del mismo lado (en las apendicitis gangrenosas).

- Signo de Chase: dolor en la región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano, de izquierda a derecha, a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente.
- Signo de Cope (del obturador): dolor provocado en el hipogastrio al flexionar el muslo derecho y rotar la cadera hacia adentro.
- Signo de Cope (del psoas): aumento del dolor en fosa iliaca derecha al realizar la flexión activa de la cadera derecha.
- Signo de Chutro: desviación del ombligo hacia la derecha de la línea media.
- Signo de Donnelly: dolor por la compresión sobre y por debajo del punto de McBurney, estando la pierna derecha en extensión y aducción (en las apendicitis retrocecales)
- Signo de Dunphy: incremento del dolor en la FID con la tos.
- Signo de Dubard: dolor en la FID por la compresión del nervio vago derecho a nivel del cuello.
- Signo de Gravitación: si se limita con exactitud el área de sensibilidad en la parte baja del abdomen y luego se coloca al paciente sobre el lado sano, en un lapso de 15 - 30 minutos, el área de sensibilidad, el dolor y la rigidez son más notables y extensas.
- Guenneau de Mussy: dolor agudo, difuso, a la descompresión brusca del abdomen (es signo de peritonitis generalizada)
- Signo de Head: hiperestesia cutánea en la fosa iliaca derecha.
- Signo de Holman: dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal.
- Signo de Horn: dolor en fosa iliaca derecha por la tracción suave del testículo derecho.
- Signo de Hessé: diferencia de la temperatura axilar en ambos lados.
- Signo de Ilescu: la descompresión del nervio frenito derecho a nivel del cuello produce dolor en la FID.
- Signo de Jacob: en la apendicitis aguda la fosa iliaca izquierda no es dolorosa a la presión profunda de la mano, pero si al retirar bruscamente esta (se produce un dolor intenso).

- Signo de Kahn: presencia de bradicardia (en la apendicitis gangrenosa).
- Signo de Lennander: diferencia de más de 0,5 grados entre la temperatura axilar y la rectal.
- Signo de Mastin: dolor en la región claviclar en la apendicitis aguda.
- Signo de Mannaberg: acentuación del segundo ruido cardiaco en las afecciones inflamatorias del peritoneo (especialmente en la apendicitis aguda).
- Signo de Meltzer: dolor intenso en la FID por la compresión del punto de McBurney al mismo tiempo que se levanta el miembro inferior derecho extendido.
- Signo de Ott: sensación dolorosa, de “estiramiento”, dentro del abdomen, al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo.
- Signo de Piulachs (S. del pinzamiento del flanco): dolor y defensa parietal que impiden cerrar la mano cuando se abarca con la misma el flanco derecho del paciente (con el pulgar por encima y dentro de la espina iliaca derecha y los otros dedos en la fosa lumbar derecha).
- Signo de Priewalsky: disminución de la capacidad de sostener elevada la pierna derecha.
- Signo de Reder: al realizar el tacto rectal se produce dolor en un punto por encima y a la derecha del esfínter de O'Beirne (esfínter de O'Beirne = banda de fibras en la unión del colon sigmoides y el recto).
- Signo de Richet y Nette: contracción de los músculos aductores del muslo derecho.
- Signo de la Roque: la presión continua del punto de McBurney provoca, en el varón, el ascenso del testículo.
- Signo de Roux: sensación de resistencia blanda por la palpación del ciego vacío.
- Signo de Rovsing: la presión en el lado izquierdo sobre un punto correspondiente al de McBurney en el lado derecho, despierta dolor en este (al desplazarse los gases desde los sigmoides hacia la región ileocecal se produce dolor por la distensión del ciego).

- Signo de Sattler: si estando el paciente sentado extiende y levanta la pierna derecha, y al mismo tiempo se presiona el ciego, se produce un dolor agudo.
- Signo de Simón: retracción o fijación del ombligo durante la inspiración, en las peritonitis difusas.
- Signo de Soresi: si estando el paciente acostado en decúbito supino, con los muslos flexionados, se comprime el ángulo hepático del colon, al mismo tiempo que tose, se produce dolor en el punto de McBurney.
- Signo de Sumner: aumento de la tensión de los músculos abdominales percibido por la palpación superficial de la fosa iliaca derecha.
- Signo de Tejerina - Fother - Ingam: la descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda despierta dolor en la derecha.
- Signo de Thomayer: en las inflamaciones del peritoneo, el mesenterio del intestino delgado se contrae y arrastra a los intestinos hacia la derecha; de ahí que estando el paciente en decúbito supino, el lado derecho sea timpanito y el izquierdo mate.
- Signo de Tressder: el decúbito prono alivia el dolor en las apendicitis agudas.
- Signo de Wachenheim - Reder: al realizar el tacto rectal, se produce dolor referido en la fosa iliaca derecha.
- Signo de Wynter: falta de movimientos abdominales durante la respiración.

2.5.3 Puntos dolorosos

- Cope: punto situado en el medio de una línea que va de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo.
- Jalaguier: punto en el centro de una línea trazada desde la espina iliaca anterosuperior derecha a la sínfisis del pubis.
- Lanz: punto situado en la unión del tercio derecho con el tercio medio de una línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores.
- Lenzmann: punto sensible a 5 - 6 centímetros de la espina iliaca anterosuperior derecha, en la línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores.
- Lothlissen: punto sensible a 5 centímetros por debajo del punto de McBurney.

- McBurney: punto situado en el tercio externo de una línea recta, entre la espina iliaca anterior derecha y el ombligo.
- Monro: punto situado en el punto medio de una línea que une la espina iliaca anterosuperior derecha con el ombligo.
- Morris: punto situado a unos 4 centímetros por debajo del ombligo, en una línea que va de este a la espina iliaca anterosuperior derecha.
- Sonnerburg: punto situado en la intersección de la línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores, con el músculo recto anterior derecho.

2.6 Laboratorios

Se solicita una hematología completa, haciendo énfasis en el diferencial de leucocitos y su desviación a la izquierda. Además, se debe solicitar un examen general de orina (EGO) para descartar una infección del tracto urinario; se debe ser muy cauteloso con los resultados del EGO, ya que hasta un tercio de los pacientes puede presentar hematuria microscópica o piuria. Otro estudio importante que se debe considerar en las mujeres es la detección de la hormona gonadotropina coriónica humana fracción beta, para descartar un embarazo ectópico (Aguilar y Domínguez, 2012).

El 20 - 30% de los pacientes con AA tienen una cuenta de leucocitos normal, pero el 95% presenta una desviación a la izquierda. El porcentaje restante (80%) presenta una leucocitosis leve que varía de 10,000 a 18,000 células/mm³, con predominio de polimorfonucleares (PMN), el promedio es de 15,000 células/mm³. Si los resultados de la (CH) presentan una leucocitosis mayor de 18,000, se debe sospechar ampliamente de perforación apendicular o formación de absceso (Aguilar y Domínguez, 2012).

Actualmente se está utilizando la proteína C reactiva, ya que tiene una sensibilidad de 93% en apendicitis sin complicaciones si tiene un nivel mayor de 3.3 durante las primeras 24 horas, 8.5 durante el segundo día y durante el tercero. Estudios recientes proponen nuevos marcadores séricos para el diagnóstico de apendicitis aguda, como son las sustancias liberadas al activarse los neutrófilos que llegan a las paredes del apéndice como: lactoferrina y calprotectina que se

encuentran elevadas en esta patología, se determinan aproximadamente 4 horas y son relativamente económicas, desafortunadamente aún no se cuenta con un nivel de evidencia apropiado, pues los estudios han sido en poblaciones muy pequeñas y se han encontrado elevadas en otras patologías del sistema digestivo. Otra interesante aportación ha sido la observación de la bilirrubina sérica total ligeramente elevada (>1.0 mg) cuando hay perforación del apéndice, con una sensibilidad del 70% (Aguilar y Domínguez, 2012).

2.7 Estudios de imágenes

2.7.1 Placa simple de abdomen

En los países desarrollados es un estudio poco solicitado, ya que no se recomienda por los pocos datos que aporta; sin embargo, es un estudio de elección para un abdomen agudo por ser una prueba no invasiva, ser rápida y tener un bajo costo; carece de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico. El dato que sugiere mayor probabilidad de que se trate de una AA es la presencia de un apendicolito calcificado en el cuadrante inferior derecho, observado en menos del 5% de los pacientes. Otros datos que sugieren apendicitis son: patrón anormal de gas en el CID borramiento del psoas derecho, asa fija en CID, escoliosis antiálgica, apéndice con paredes gruesas e irregulares si se observa, niveles hidroaéreos en CID y/o un absceso en el CID (Aguilar y Domínguez, 2012).

2.7.2 Ultrasonido

Implica la presión gradual sobre el lugar del dolor para desplazar grasa y aire en el intestino y así visualizar el apéndice. Se sospecha de AA cuando el apéndice está aperistáltico, hay dilatación no compresible del apéndice >6 mm, Mc Burney ecográfico positivo apendicolito (ecogénico o sombra acústica posterior) y/o paredes engrosadas del apéndice. La sensibilidad y especificidad de esta prueba es muy variable, ya que es operador dependiente. En centros de países desarrollados con gran experiencia se reporta una sensibilidad de 78% a 83% con una especificidad de 83 % a 93 %. Es un estudio que se recomienda principalmente en niños, adultos jóvenes y que resulta bastante útil en mujeres

embarazadas, donde aporta una sensibilidad de 66% a 100% y una especificidad que va de 95% a 96%. En la apendicitis perforada se dificulta su observación por US, se puede llegar a observar un flemón como una zona hipoeoica con datos de inflamación, como colecciones de líquidos (Aguilar Salinas, P; 2012).

2.7.3 Tomografía computarizada

La tomografía computarizada (TC) es altamente certera para la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Tiene una sensibilidad que abarca desde 90 % a 100 % con una especificidad que va desde 95% a 100%. Las características imagenológicas que hacen sospechar de AA son: engrosamiento de la pared apendicular, dilatación mayor o igual que 7 mm, un apendicolito calcificado, infiltración de la grasa periapendicular, realce parietal segmentario, colecciones líquidas periapendiculares. En apendicitis perforada, se observa gas extraluminal o la formación de un absceso. Si no se observa el apéndice o no se encuentran datos inflamatorios o sugestivos, se puede excluir el diagnóstico de AA. Utilizar un medio de contraste no siempre es requerido, sin embargo, éste permite evaluar el realce del engrosamiento de la pared del apéndice y además aumenta la sensibilidad para detectar una apendicitis incipiente o perforada. Se recomienda su uso en el adulto mayor, obesos y cuando el ultrasonido no fue concluyente en el paciente pediátrico o en la mujer embarazada (siempre y cuando se realice la TC después de la semana 20 de gestación) o con clínica sugestiva de perforación (Díaz et al., 2018).

2.7.4 Resonancia magnética

La resonancia magnética (RM) tiene un rol pequeño en la evaluación de abdomen agudo, sobre todo en países en vías de desarrollo donde es casi nulo. Los hallazgos de AA en este estudio se consideran cuando se observa un apéndice mayor de 7 mm de diámetro, engrosamiento de su pared mayor de 2 mm, datos inflamatorios como infiltración de grasa peri-apendicular o la formación de un absceso o flemón. Tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad de 98%. Tiene como limitaciones el costo, el estudio toma más tiempo para realizarse, pueden observarse artefactos por movimiento si el paciente no está en completo reposo y

además la limitación de su disponibilidad en los centros hospitalarios. Es importante recalcar que el uso de medios de contraste como el gadolinio, no está aprobado en las mujeres embarazadas por ser potencialmente teratogénico (Aguilar y Domínguez, 2012).

Capítulo III

Escalas diagnósticas

3.1 Materiales y métodos

Se trata de un estudio prospectivo de evaluación de pruebas diagnósticas. Se registraron los signos, síntomas y resultados de exámenes de laboratorio incluidos en las escalas.

3.2 Escalas diagnósticas

Éstas son estrategias diseñadas para evaluar la posibilidad de presentación de apendicitis aguda en los escenarios clínicos de los servicios de urgencias. Son estrategias útiles, con diversos grados de complejidad y aplicabilidad que permiten la identificación rápida de individuos con riesgo de desarrollar la enfermedad y ayudan a tomar decisiones clínicas. No obstante, también se ha reconocido que el examen juicioso de estos puntajes sólo demuestra utilidad en pacientes con apendicitis clínicamente obvia, pero no mejoran la exactitud en los casos intermedios, en los que ésta cobra mayor importancia y, en algunos casos, no es recomendable (Ospina y Manrique, 2011).

3.2.1 Escala de Alvarado

La escala de Alvarado se conforma de ocho ítems con una calificación total de diez. Fue introducido en 1986 y aunque fue hecho para las mujeres embarazadas, ha sido ampliamente validado en la población no embarazada. Tiene una sensibilidad de 72% y una especificidad de 81%. Dicha escala permite que los pacientes con dolor abdominal en la fosa iliaca derecha sean clasificados en 3 grupos de acuerdo con la probabilidad de tener apendicitis: a) riesgo bajo (0-4 puntos, probabilidad de apendicitis 7.7%); b) riesgo intermedio (5-7 puntos, probabilidad de apendicitis 57.6%); y c) riesgo alto (8-10 puntos, probabilidad de apendicitis 90.6%) (Quesada et al., 2015).

Cuadro 1. Escala de Alvarado

ESCALA DE ALVARADO

CRITERIOS	Valor
Dolor cuadrante inferior derecho	2
Signo de Blumberg positivo	1
Migración del dolor	1
Náuseas y vómitos	1
Anorexia	1
Temperatura oral superior a 37.2°C	1
Recuento de leucocitos mayor a 10.000 por mm ³	2
Neutrofilia mayor de 70%	1
CRITERIOS DE DECISIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO	Puntaje
Negativo para apendicitis	0-4
Posible apendicitis	5-6
Probable apendicitis	7-8
Apendicitis	9-10

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Escala de RIPASA

La escala The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis (RIPASA) es relativamente nueva. Fue elaborada en 2010 en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, y presenta una mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%). La interpretación de la escala de acuerdo al puntaje sugiere 4 grupos de manejo: a) < 5 puntos (improbable, observación del paciente); b) 5-7 puntos (baja probabilidad, observación en urgencias, realizar ultrasonido abdominal); c) 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad, valoración por cirujano y preparar para apendicectomía); y d) > 12 puntos (diagnóstico de apendicitis, apendicectomía) (Díaz et al., 2018).

Cuadro 2. Escala de RIPASA

ESCALA DE RIPASA

DATOS GENERALES	Valores
Hombre	1
Mujer	0.5
<39 años	1
>40 años	0.5
Extranjero	1
SÍNTOMAS	
Dolor fosa iliaca derecha	0.5
Nauseas/ vómitos	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas <48 horas	1
Síntomas >48 horas	0.5
SIGNOS	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre >37°C <39°C	1
LABORATORIOS	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

Fuente: Elaboración propia.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo.

b. Área de estudio

Archivo del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

c. Muestra

El universo estuvo formado por los pacientes ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante 2012 a 2016.

2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
103	209	401	697	400	1810

El tamaño de la muestra se determinó según la siguiente fórmula (Pita, 1996):

$$n = \frac{Z^2(N)(p)(q)}{e^2(N-1) + (Z^2)(p)(q)}$$
$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)(1,810)}{0.05^2(1,810-1) + (1.96^2)(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{(3.8416)(452.5)}{(4.5225)(0.9604)} = \frac{1,738.324}{5.4829} = 317.045$$

n = muestra

N = tamaño de la población

e = valor del error

Z = nivel de confianza

p= proporción de población con características deseada.

q= proporción de población sin características deseada.

Donde la muestra es de 317 expedientes.

d. Sujeto u objeto de estudio

Expedientes de los pacientes de 18 a 50 años con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, atendidos en la emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala en 2012 al 2016.

e. Criterios de inclusión

Expedientes de paciente que consultaron al servicio de emergencia del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, diagnosticados de apendicitis aguda en los años 2012 a 2016.

Paciente entre 18 a 50 años.

f. Criterios de exclusión

Expedientes incompletos.

Expedientes ilegibles.

g. Variables estudiadas

Características semiológicas de apendicitis aguda.

Pruebas de laboratorio en apendicitis aguda.

h. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Características semiológicas de apendicitis aguda.	Síntomas y signos sugestivos para apendicitis aguda	Tiempo de inicio de dolor Temperatura de ingreso Síntomas: • Náusea • Vómitos • Anorexia • Migración de dolor a FID	Cualitativa	Nominal

		• Hiperestesia cutánea FID • Defensa muscular FID Signos: • Aarón • Bloomberg • Obturador • Psoas • Dunphy • Head • Holman • Kahn • Rovsing • Tressder • Rebote Puntos dolorosos • Cope • Lanz • McBurney • Moro • Morris		
Pruebas de laboratorio en apendicitis aguda.	Exploración complementaria solicitada al laboratorio clínico para confirmar o descartar un diagnóstico.	Recuento leucocitario >10.500 Neutrofilia >75% Velocidad de sedimentación Proteína C reactiva Examen de Orina negativo	Cuantitativa	Intervalos

i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Boleta de recolección de datos:

Instrumento de recolección de datos creada por el investigador y avalada por el asesor, el cual contiene los criterios a evaluados a los pacientes quienes fueron ingresados por apendicitis aguda.

Cuanta con cuatro secciones, datos generales, semiología en el cual incluye síntomas, signos y puntos dolorosos; la tercera sección resultados de laboratorio y cuarta sección donde se encuentran las escalas de Alvarado y de RIPASA (Anexo 1).

j. Procedimientos para la recolección de información

Se solicitó autorización al comité de ética del hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, para realizar estudio retrospectivo, revisando papeletas de los pacientes ingresados por apendicitis aguda en dicho establecimiento durante los años 2012 a 2016, obteniendo los datos por medio de una boleta de recolección de datos.

k. Plan de análisis

Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva posterior a la recolección de datos tales como:

Análisis porcentual, presentando los resultados por cada indicador en gráficas de barras.

- Signos y síntomas en los pacientes sugestivos para apendicitis aguda.
- Hallazgos más relevantes de laboratorio de los pacientes presuntivos para apendicitis aguda.
- Edades y géneros de los pacientes.

Los resultados obtenidos por medio de la boleta de recolección de datos, se tabularon manualmente por el investigador y se vaciaron en tablas de Microsoft Excel.

I. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Se cuenta con la aprobación de la dirección y Comité de ética e investigación del hospital Pedro de Bethancourt para realizar el estudio; se utilizaron los números de expediente para garantizar la confidencialidad de los pacientes. (Anexo 2).

m. Cronograma

Actividades	2018				2019							
	Mar	Abr	May	Jun-Dic	Ene-Mar	Abr	May-Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov
Elaboración del Planteamiento del problema												
Solicitud de revisión y aprobación del planteamiento del problema												
Aprobación del planteamiento del problema												
Elaboración del protocolo												
Solicitud de revisión y aprobación del protocolo												
Aprobación del protocolo												
Trabajo de campo												
Elaboración informe final												
Revisión del informe final												
Aprobación informe final												

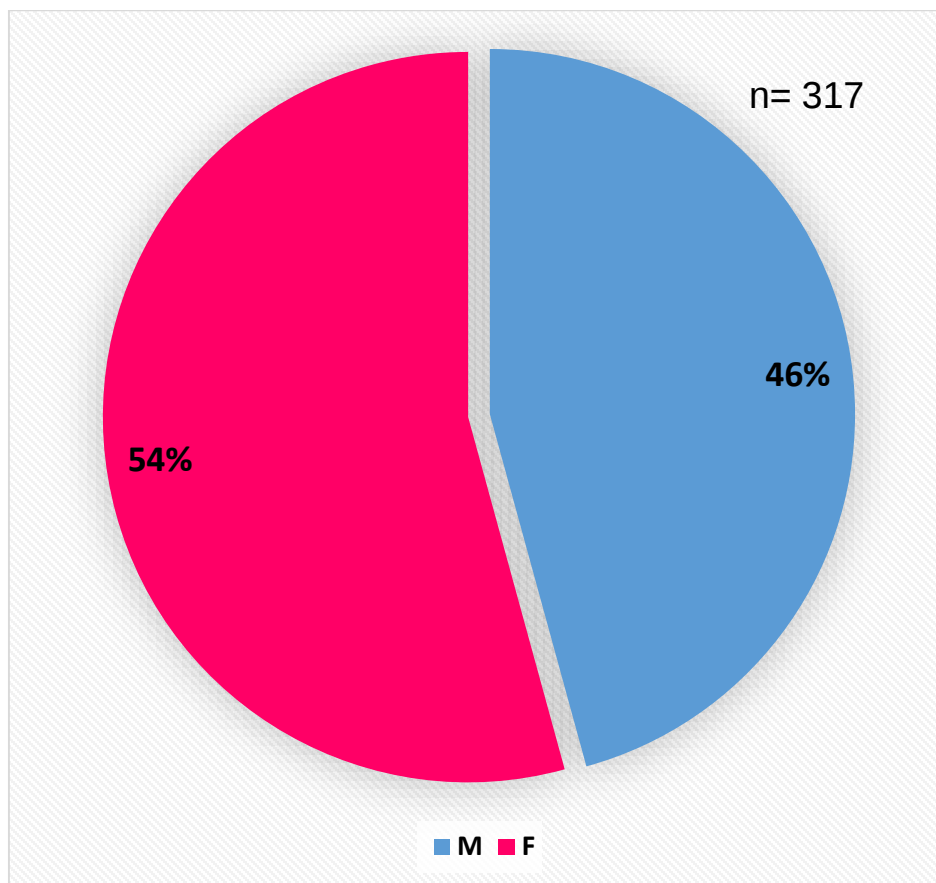
Fuente: Elaboración propia.

n. Recursos

- a. Humanos: estudiante, asesor, revisor de trabajo de graduación.
- b. Físicos: computadora, memoria usb, impresora, internet residencial.
- c. Financieros:

Materiales insumos, equipos de medición y servicios técnicos para el desarrollo de la investigación.	Q1050.00
Transporte	Q1100.00
Material bibliográfico	Q500.00
Otros (papel, impresiones, material vario)	Q800.00
Total	Q3,450.00

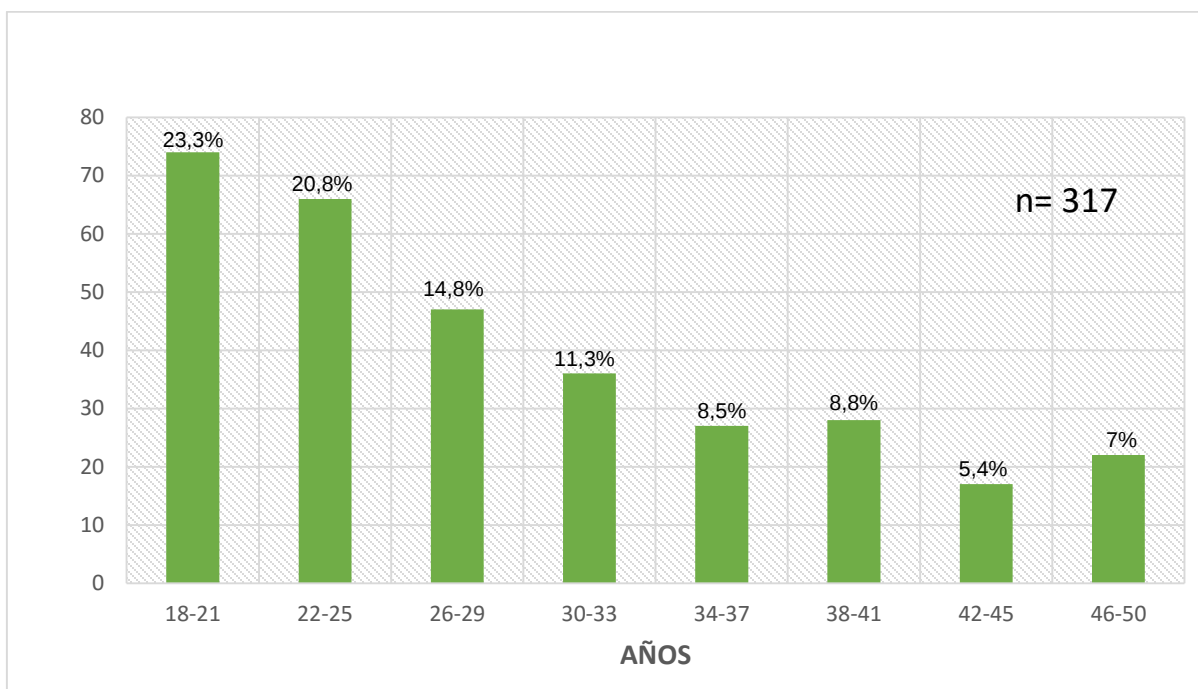
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Distribución de pacientes según sexo, con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda que consultaron a la emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

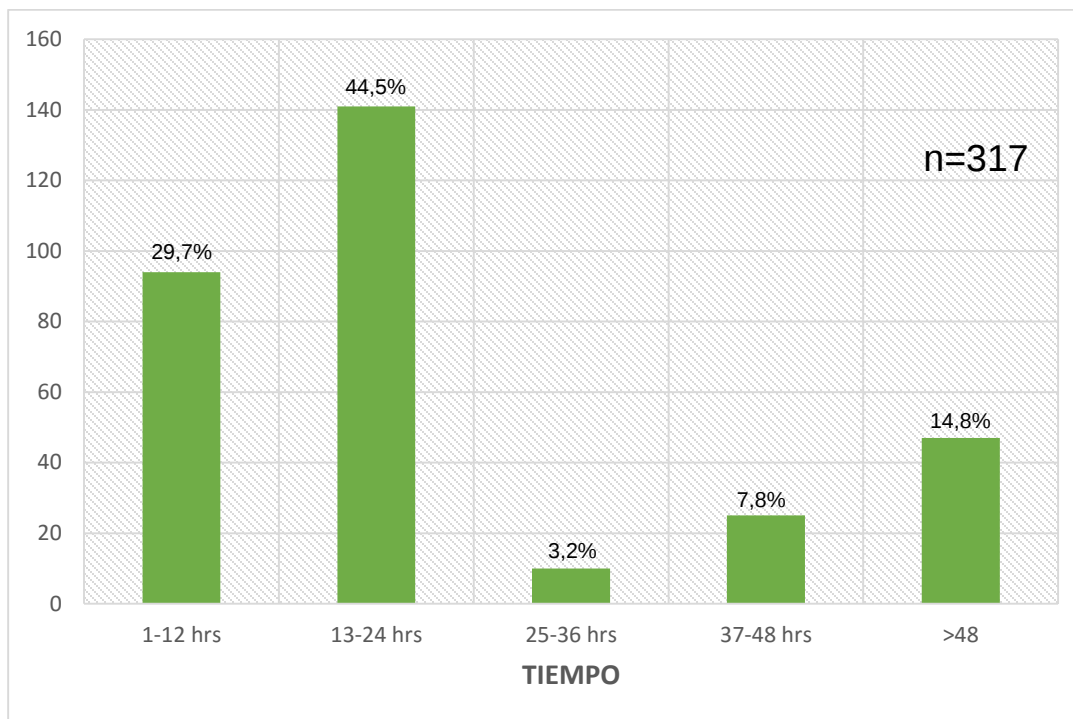
Según los pacientes que consultaron a la emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, existió una mayor concurrencia del sexo femenino en un 54% (172), por lo tanto el sexo masculino con un 46% (145) durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2. Distribución según edad de los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

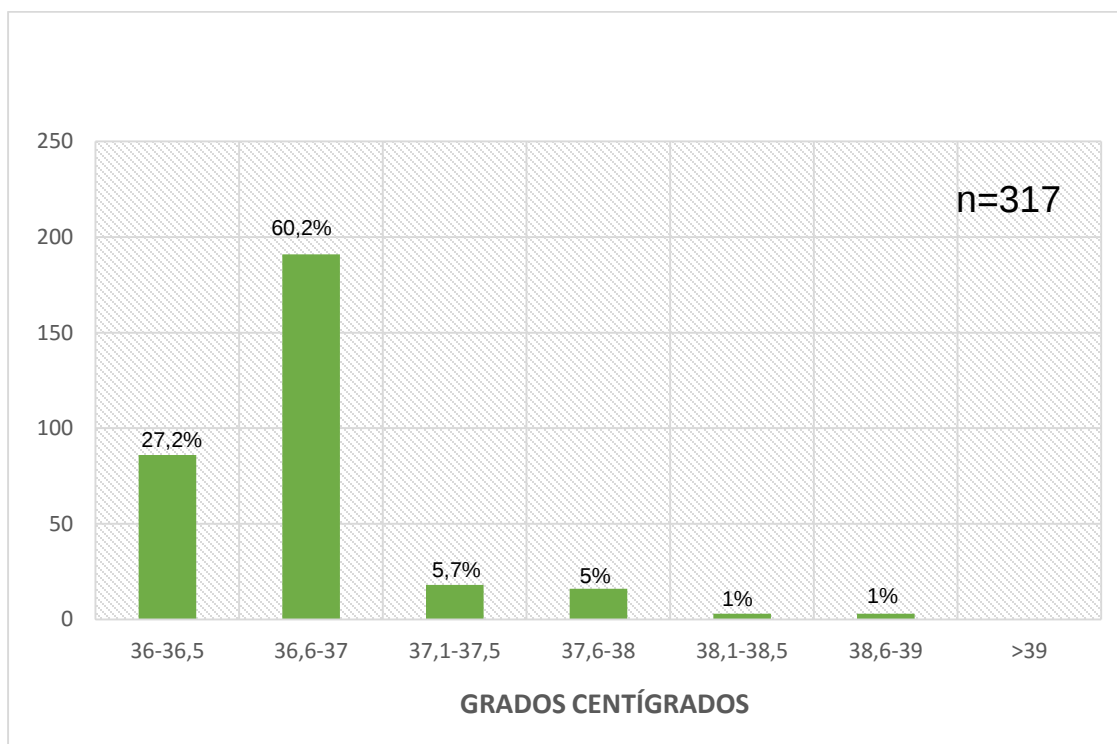
Según la distribución de los pacientes quienes consultaron la emergencia del Hospital Nacional de Antigua Guatemala con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en los años 2012 a 2016, se ve mayor frecuencia en el rango de edad entre 18 a 21 años con un 23.3% (74), seguido con poca diferencia por las edades 22 a 25 años con un 20.8% (66), de 26 a 29 años 14.8% (47), de 30 a 33 años 11.3% (36), por último entre 42 a 45 años un 5.4%(17).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 3. Distribución de pacientes según el tiempo de inicio de dolor abdominal a la emergencia con diagnóstico presuntivo de apendicitis que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

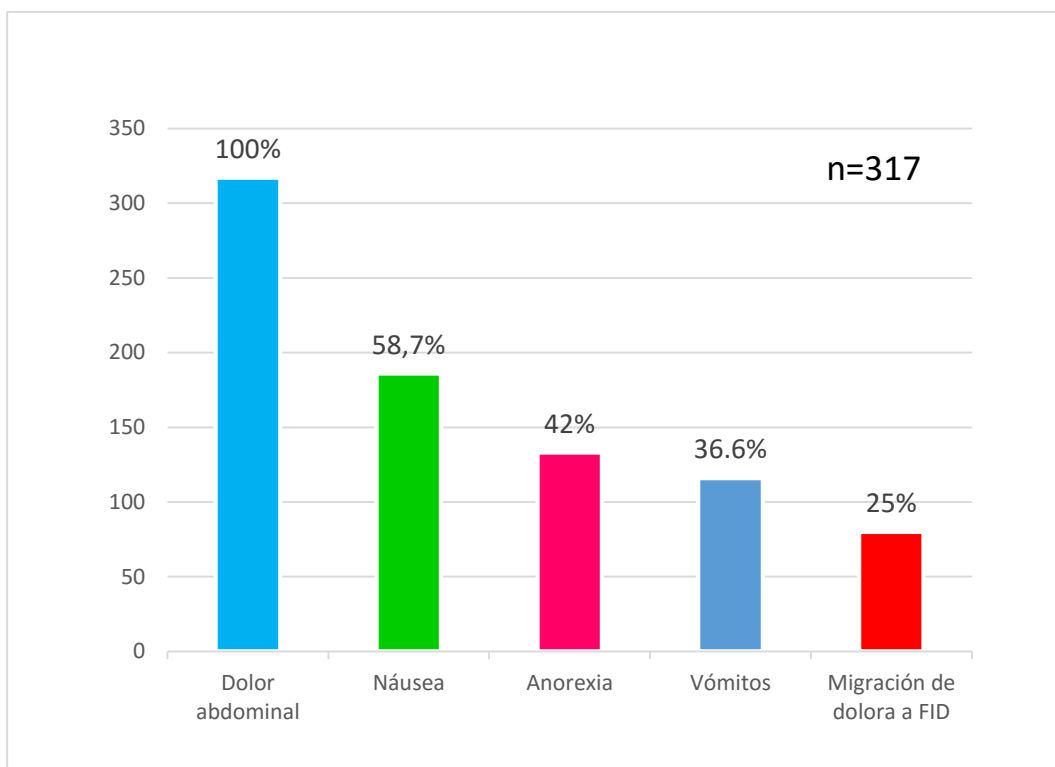
Del total de pacientes un 44.5% (141) consultaron en un rango de 13 a 24 horas de haber iniciado el dolor abdominal, un 29.7% (94) entre las primeras 12 horas, el 14.8% (47) tardó más de 48 horas para consultar, el 7.8% (25) consultaron en un rango de 37 a 48 horas y por último los pacientes dentro de 25 y 36 horas con 3.2% (10).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4. Distribución de los pacientes según temperatura corporal de ingreso a la emergencia con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

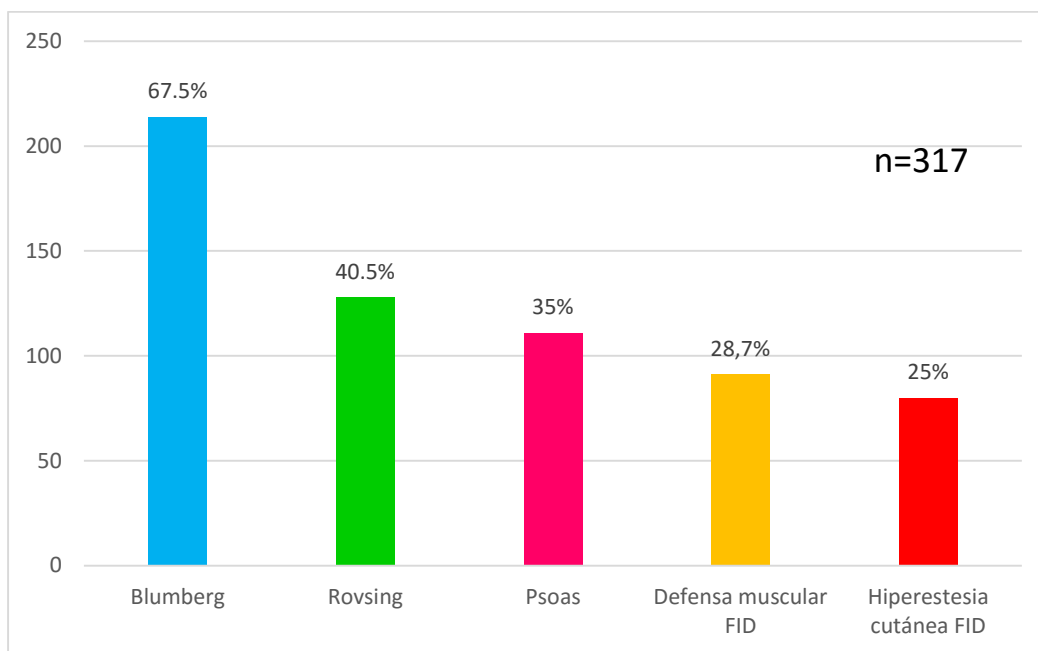
De los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis durante los años 2012 a 2016, el 60.2% (191) ingresaron a la emergencia con una temperatura entre 36.6-37°C, seguido por el 27.2% (86) entre 36-36.5°C, un 5.7% (18) que corresponde a febrícula, el 5% (16) con una temperatura de 37.6-38°C la cual ya corresponde a fiebre y el 1%(3) entre 38.1-38.5 y 38.6-39°C correspondientemente y ningún paciente con temperatura mayor de 39°C.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5. Distribución según síntomas en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

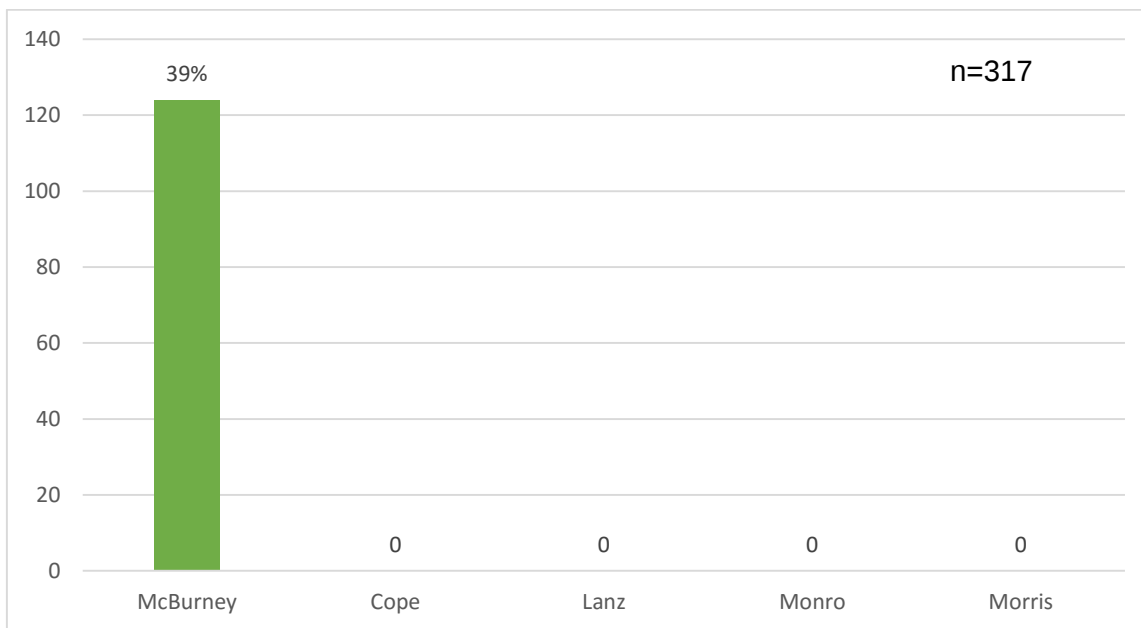
Según los síntomas presentes en los pacientes ingresados con diagnóstico presuntivo de apendicitis, el 100% (317) de los pacientes refirieron dolor abdominal, 58.7% (186) refirieron náuseas, seguido por anorexia que corresponde a un 42% (133), vómitos con 36.6% (116), siendo menos frecuentes migración de dolor 25.4% (80).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 6. Distribución según signos en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

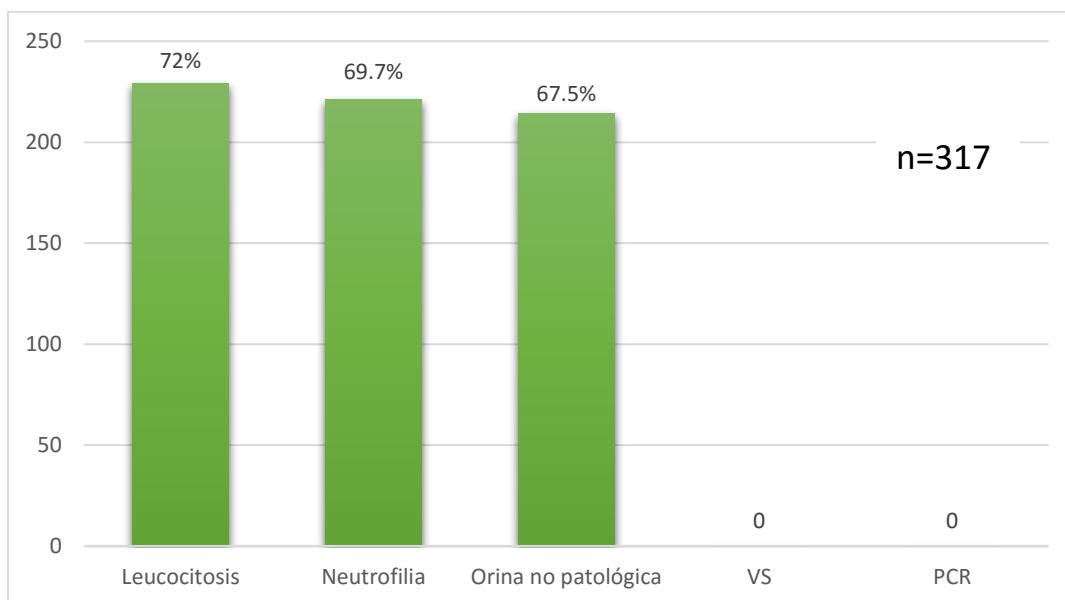
El signo de apendicitis más frecuente en los pacientes quienes consultaron y fueron ingresados con diagnóstico presuntivo de apendicitis durante los años 2012 a 2016 en el hospital Nacional de Antigua Guatemala fue el Signo de Blumberg positivo en un 67.5% (214) de la muestra, seguido por Rovsing positivo en un 40.5% (128), Psoas o Cope 35% (111), Defensa muscular 28.7% (91), y por último hiperestesia cutánea 25% (80).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7. Distribución por puntos dolorosos presentes en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis que consultaron al Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

Según los puntos dolorosos, el único que se encontró presente fue el punto de McBurney en un 39% (124) de la muestra estudiada.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 8. Distribución por laboratorios en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala, durante los años 2012 a 2016.

Los laboratorios presentes en los expedientes de los pacientes se muestra leucocitos >10.500 en el 72% (229) de la muestra, de la cual se observó un 69.7% (221) de neutrofilia y orina negativa en un 67.5% (214), en ningún expediente se encontró que se realizara Velocidad de sedimentación (VS), ni Proteína C Reactiva (PCR).

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó el estudio descriptivo retrospectivo de las principales características semiológicas y de laboratorio de los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, atendida durante los años 2012 a 2016, en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala, con una población de 1,810 pacientes, se calculó una muestra de 317 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Conforme los datos generales, del total de expedientes estudiados se encontró un predominio mínimo por el sexo femenino en un 54% (172); las edades con mayor frecuencia fueron de 18-21 años en un 23.3% (74), disminuyendo la prevalencia de apendicitis aguda según aumenta la edad.

Se observa según los resultados los pacientes consultaron entre las primeras 24 horas de inicio de dolor abdominal con un 74.2% (235), lo cual favorece a un mejor pronóstico y por lo tanto disminuye las complicaciones. La temperatura al ingresar al servicio de emergencia no proporciona un dato relevante ya que según los expedientes estudiados, el 93% (295) no presentó incremento de esta.

Se identificaron los 5 principales signos y síntomas de los pacientes presuntivos para apendicitis aguda, los síntomas más frecuentes, dolor abdominal en todos los casos 100% de la muestra estudiada, náusea 58.7%, pérdida de apetito 42%, vómitos 36.6% y migración de dolor a FID; los signos predominantes, signo de Blumberg positivo 67.5% (214) el cual se encontró en más de la mitad de los expedientes estudiados, signo de Rovsing 40.5%, signo de Psoas 35%, defensa muscular en FID 28.7% e hiperestesia cutánea 25%; el único punto doloroso descrito en los expedientes fue el punto de McBurney con un 39%.

De los 317 expedientes con su hematología completa y orina simple, el 72% (229) presentaron leucocitosis $>10.500 \text{ mm}^3$ y de estas el 96.5%(221) presentó neutrofilia mayor de 75%, ningún expediente contaba con vs y PCR. Se encontraron un 67.5%(214) orinas no patológicas las cuales no presentaban incremento leucocitario en estas, descartando infecciones del tracto urinario; por lo tanto, se estima que los

laboratorios representan papel importante para el ingreso de los pacientes con sospecha de apendicitis aguda.

En los 317 expedientes estudiados no se encontró el uso de ninguna de las dos escalas predictivas para apendicitis aguda. Sin embargo, se cumplen en su mayoría los criterios de la Escala de Alvarado para el ingreso de pacientes para descartar apendicitis.

IX. CONCLUSIONES

1. Se revisaron 317 expedientes de los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, de los cuales el 54% (172) correspondía al sexo femenino, las edades de los pacientes que consultaron con más frecuencia son de 18-21 años.
2. Los 5 principales signos en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis, fueron signo de Blumberg en un 67.5%, signo de Rovsing 40.5%, signo de Psoas 35%, defensa muscular en FID 28.7% e hiperestesia cutánea FID 25%.
3. Los 5 principales síntomas que los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis el 100% refirieron dolor abdominal, náuseas en el 58.7%, anorexia 42%, vómitos 36.5%, migración de dolor a FID 25%.
4. Al 100% de los pacientes se les solicitó laboratorios, de hematología completa y orina simple, el 72% presentaron leucocitosis mayor de 10,500; de los cuales 69.7% con neutrofilia, orina no patológica en un 67.5%, en ningún expediente se solicitó velocidad de sedimentación (V/S), ni Proteína C reactiva (PCR).
5. De los 317 expedientes estudiados, en ninguna hematología se encontró Velocidad de sedimentación (V/S), no se solicitaron Proteína C reactiva (PCR), ni se utilizaron escalas de pronóstico para apendicitis aguda, sin embargo, todos los casos fueron relevantes tanto el examen físico y laboratorios para ingresarlos, tomando en cuenta síntomas, signos y resultados de exámenes complementarios, como hematología y orina completa.

X RECOMENDACIONES

1. A la dirección de servicios médicos del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, proponer que promueva la realización de un protocolo en el departamento de emergencia del servicio de cirugía para apendicitis aguda.
2. Implementar por el departamento de cirugía, el uso de escalas para el diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de emergencia, tanto para los estudiantes de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano, como los médicos residentes, como una herramienta útil y fácil de aplicar.
3. A la dirección del Hospital Nacional de Antigua Guatemala solicitar que se implemente el reporte de Velocidad de sedimentación (V/S), en los resultados de hematologías y Proteína C reactiva (PCR), como opción en algunos casos.

XI PROPUESTA

Tomando como base los resultados obtenidos en esta investigación, se propone implementar las escalas de predicción clínica para agilizar el ingreso de pacientes con sospecha de apendicitis aguda.

Título

Diagnóstico de apendicitis aguda por medio de escalas de Alvarado y RIPASA en Hospital Nacional de Antigua Guatemala.

Introducción

La apendicitis aguda es una patología inflamatoria del apéndice cecal, siendo la principal cirugía de urgencia, afectando el 10% de la población general. Los tres principales componentes o fundamentales que aseguran su diagnóstico, síntomas compatibles con apendicitis aguda, examen físico confiable y pruebas de laboratorio complementarias; siendo estas partes de las escalas predictivas para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Objetivos

1. Evaluar las escalas de Alvarado y RIPASA
2. Agilizar el ingreso de pacientes con sospecha de apendicitis.
3. Mejorar el pronóstico de los pacientes.

Justificación

Se permite conocer si realmente es funcional para hacer diagnóstico más temprano y con mayor certeza para apendicitis aguda. De la misma manera evaluar si las escalas se pueden utilizar como herramienta diagnóstica en la emergencia ya que es una fácil aplicación y requiere de laboratorios de rutina, ya que son fáciles de usar y no requiere un costo extra para el hospital.

Planteamiento de la propuesta

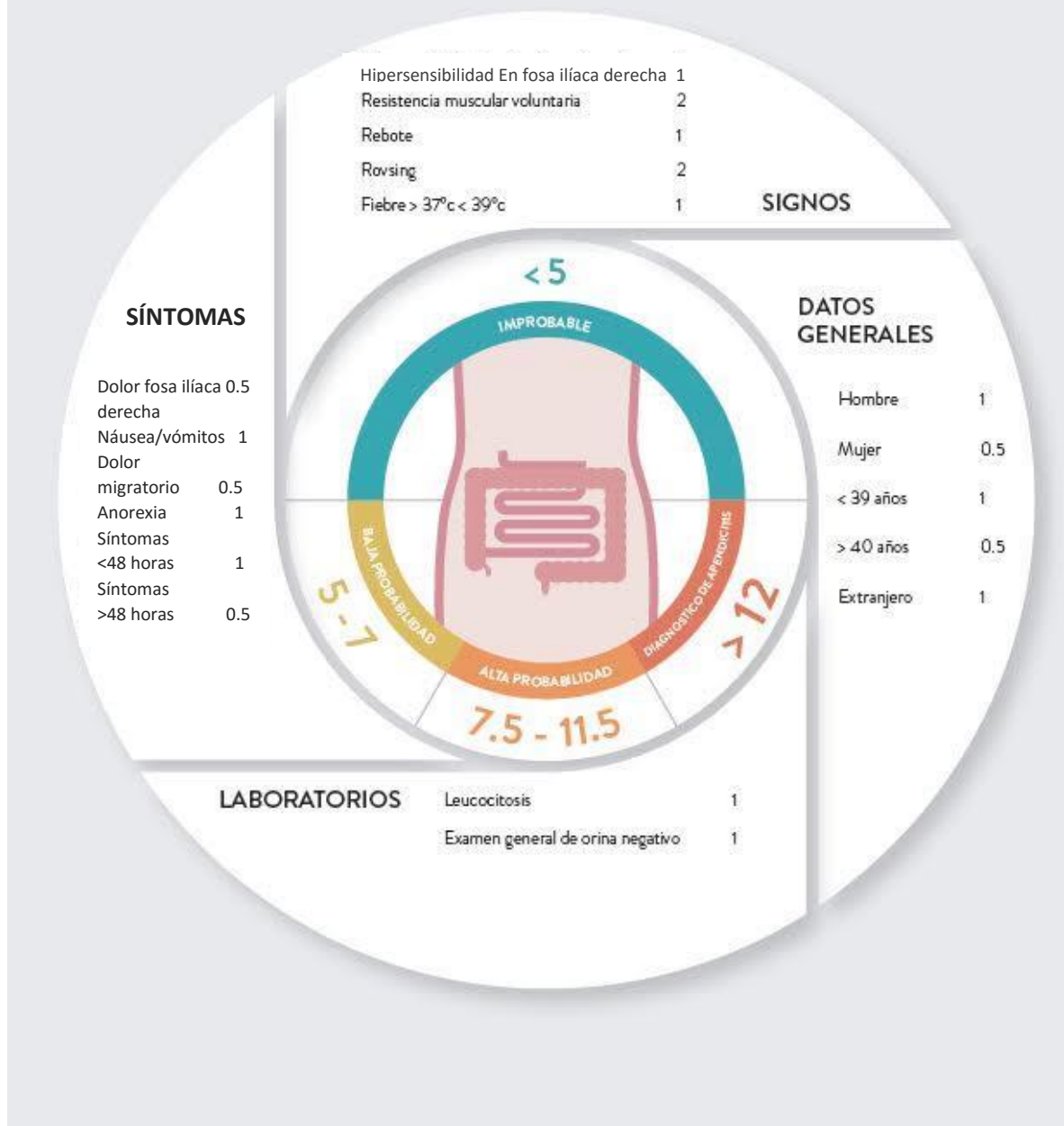
Colocar infografía de las escalas de Alvarado y RIPASA dentro del servicio de emergencia y en los servicios de cirugía en el hospital Nacional de Antigua Guatemala.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO



Fuente: elaboración propia.

ESCALA DE RIPASA



Fuente: elaboración propia.

2. Reforzar los conocimientos de los estudiantes, tanto de externos e internos; que estén rotando por el servicio de cirugía sobre las escalas predictivas para apendicitis aguda, mediante talleres; utilizando materiales audiovisuales, teoría y el correcto examen físico que implican estas.

XII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguilar Salinas, P; Domínguez Garibaldi, F. 2012. Apendicitis aguda en el adulto: revisión de la literatura (en línea). Revista Universitaria en Ciencias de la Salud 2(3): 21-28. Consultado 14 mar. 2018. Disponible https://www.researchgate.net/publication/281625593_Apendicitis_aguda_en_el_adulto_Revision_de_la_literatura.
- Alarcón Thompson, N. 2012. Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval (en línea). Revista Horizonte Medico 12(2):12-17. Consultado 12 feb. 2018. Disponible en <http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/99>
- Baidya, N; Rodrigues, G; Rao, A; Khan, S. 2006. Evaluation of Alvarado score in acute appendicitis: a prospective study (en línea). The Internet Journal of Surgery 9(1). Consultado 12 feb. 2018. Disponible en <http://ispub.com/IJS/9/1/10672>
- Barrios Viera, O; Cabrera González, J. 2010. Caracterización de la secuencia de Murphy en la apendicitis aguda (en línea). Revista de Ciencias Médicas Mayabeque 16(2): 102-110. Consultado 14 mar. 2018. Disponible en <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/485>
- Beltrán S, M; Villar M, R; Tapia, TF; Cruces B, K. 2004. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis (en línea). Revista Chilena de Cirugía 58(3): 269-274. Consultado 14 mar. 2019. Disponible en [http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_03/Rev.Cir.3.04.\(13\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_03/Rev.Cir.3.04.(13).AV.pdf)

- Blitman, NM; Anwar, M; Brady, KB; Taragin, BH; Freeman, K. 2015. Value of focused appendicitis ultrasound and Alvarado score in predicting appendicitis in children: can we reduce the use of CT? (en línea). American Journal of Roentgenology 204(6): 707-712. Consultado 12 feb. 2018. Disponible en <https://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/AJR.14.13212>
- Caballero Rodríguez, CA; Peralta Rincón, KV. 2016. Validez diagnóstica de la escala de Alvarado en población adulta de 18 a 50 años de edad con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en Hospital El Tunal E.S.E durante junio y diciembre de 2015 (en línea). Tesis Lic. Bogotá, Colombia, UDCA, Facultad de Ciencias de la Salud. p. 17-19. Consultado 10 feb. 2018. Disponible en <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/470/1/TESIS.pdf>
- Díaz Barrientos, CZ; Aquino Gonzales, A; Heredia Montaña, M; Navarro Tovar, F; Pineda espinosa, MA; Espinosa, IA. 2018. The RIPASA score for the diagnosis of acute appendicitis: a comparison with the modified Alvarado score (en línea). Revista de Gastroenterología de México 83(Issue 2):112-116. Consultado 5 ago. 2018. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618300272>
- Esquivel Cordón, JD. 2016. Sensibilidad y especificidad según escalas de Alvarado y RIPASA en apendicitis aguda: estudio prospectivo comparativo sobre la sensibilidad y especificidad entre escalas de diagnóstico de apendicitis aguda: Alvarado y RIPASA en pacientes sometidos a apendicetomía en el Hospital Regional de Zacapa, en los meses de febrero a agosto del año 2016. Tesis Lic. Chiquimula, Guatemala, USAC-CUNORI. p. 1-5.

Ferrer Robaina, H; Ferrer Sanchez, H; Mesa Izquierdo, O; Gazquez Camejo, SY. 2007. Apendicitis aguda (en línea). Revista Cubana Investigación Biomédica 26(3). Consultado 14 mar. 2018. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000300006

Genzor Ríos, SJ; Rodríguez Artigas, JM; Giménez, MT; Vallejo, BC; Aguirre Prat, N; Miguelena Bobadilla, JM. 2016. Ecografía y escala de Alvarado en el diagnóstico de la apendicitis aguda, impacto en la tasa de apendicetomía negativa (en línea). Revista Científica de la Sociedad Española Médica de Urgencias y Emergencias 28(6):396-399. Consultado 12 feb. 2018. Disponible en <http://emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-28/numero-6/ecografa-y-escala-de-alvarado-en-el-diagnostico-de-la-apendicitis-aguda-impacto-en-la-tasa-de-apendicetoma-negativa/>

López Maldonado, JC; Martínez Contreras, A; Zamarron Ruvalcab, A; Rodríguez Gómez, K. 2011. Apendicectomías negativa y su relación con los estudios de imagen (en línea). Revista Cirujano General 33(4):222-226. Consultado 14 mar. 2018. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-00992011000400003&script=sci_arttext

Ospina, JM; Barrera, LF; Manrique, FG. 2011. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda (en línea). Revista Colombiana de Cirugía 26(4):234-241. Consultado 11 feb. 2018. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rccci/v26n4/v26n4a2.pdf>

Pita Fernandez, S. 1996. Determinacion del tamaño muestral (en línea). Cuadernos de atención primaria 3: 138-14. Consultado 15 mar. 2019. Disponible <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp#biblio>

Quesada Suarez, L; Ival Pelayo, M; González Meriño, CL. 2015. La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda (en línea). Revista Cubana de Cirugía 54(2):121-128. Consultado 10 feb. 2018. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000200004

Quiroz Gutiérrez, F; Acosta, E; Camacho, R; Bandera, B; Larios, I; Quiroz Pavia, F. 2012. Tratado de anatomía humana. 43 ed. México, Editorial Porrúa. v. 2, p:162-164

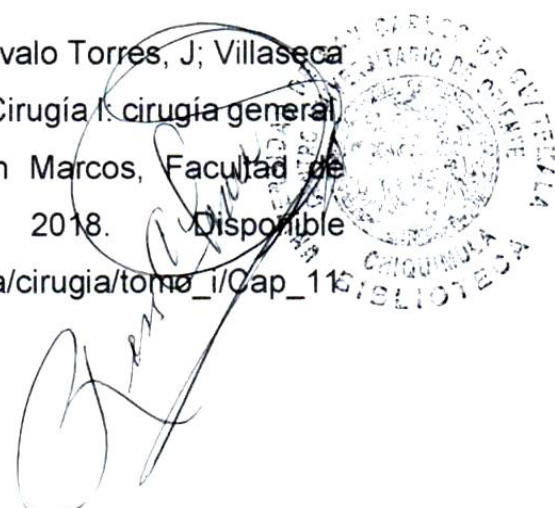
Salazar Cifuentes, MA. 2011. Estándares de manejo de apendicitis aguda: estudio descriptivo de estándares de manejo de apendicitis aguda en el departamento de Cirugía del Hospital Nacional Chiquimula “Carlos Manuel Arana Osorio” en los meses de mayo a noviembre del año 2011. Tesis Lic. Chiquimula, Guatemala, USAC-CUNORI. p. 2-4.

Siguantay, MA; Ciraiz Estrada, JC. 2016. Implementación de la Escala de Alvarado en apendicitis aguda, validación de prueba (en línea). Revista Guatemalteca de Cirugía 22: 8-14. Consultado 12 feb. 2018. Disponible en <http://pp.centramerica.com/pp/bancofotos/1519-31650.pdf>

Vasquez Morales, WI; López López, JM; Chubay Choc, MM; Sian Zelada, JC; López Arévalo, ME; Magarín Marroquín, RE. 2016. La Antigua Guatemala: un patrimonio histórico que debemos conservar (en línea). Antigua Guatemala, Guatemala. Instituto Normal para Varones “Antonio Larrazábal”. p. 9-10. Consultado 25 may. 2018. Disponible en <https://static1.squarespace.com/static/54f886f6e4b0e9aec8275c0d/t/583f375d03596e76c77f0574/1480537968261/100+-+>

Velázquez Mendoza, JD; Godínez Rodríguez, C; Vázquez Guerrero, MA. 2010. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda (en línea). Revista Cirujano General 32(1):17-22. Consultado 10 feb. 2018. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101c.pdf>

Wong Pujada, P; Morón Antoría, P; Espino Vega, C; Arévalo Torres, J; Villaseca Carrasco, R. 199. Apendicitis aguda (en línea). In Cirugía I: cirugía general. Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina. p. 70-78. Consultado 7 jun. 2018. Disponible http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_I/Cap_11/_Apendicitis%20aguda.htm



XIII. ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE MÉDICO Y CIRUJANO

Autor: Mariabeatríz Pineda Argueta

Asesor: Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Principales características semiológica y de laboratorio de pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda”

1. Datos generales

Sexo	F		M	
Edad				

2. Síntomas y signos

Temperatura de ingreso		
Tiempo de inicio de dolor:		
	Si	No
Nausea		
Vómitos		
Anorexia		
Migración de dolor a fosa iliaca derecha		
Hiperestesia cutánea en FID		
Defensa muscular en FID		

Signo de Aarón: sensación de dolor en el epigastrio o en la región precordial por la presión en el punto de McBurney.		
Signo de Blumberg: dolor provocado al descomprimir bruscamente la fosa iliaca derecha.		
Signo de Cope (del obturador): dolor provocado en el hipogastrio al flexionar el muslo derecho y rotar la cadera hacia adentro.		
Signo de Cope (del psoas): aumento del dolor en fosa iliaca derecha al realizar la flexión activa de la cadera derecha.		
Signo de Dunphy: incremento del dolor en la FID con la tos		
Signo de Head: hiperestesia cutánea en la fosa iliaca derecha.		
Signo de Holman: dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal.		
Signo de Kahn: presencia de bradicardia		
Signo de Rovsing: la presión en el lado izquierdo sobre un punto correspondiente al de McBurney en el lado derecho, despierta dolor en este.		
Signo de Tressder: el decúbito prono alivia el dolor en las apendicitis agudas.		
Puntos dolorosos		
Cope: punto situado en el medio de una línea que va de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo.		

Lanz: punto situado en la unión del tercio derecho con el tercio medio de una línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores		
McBurney: punto situado a unos tres traveses de dedo por encima de la espina iliaca anterosuperior derecha, en la línea que une a esta con el ombligo		
Monro: punto situado en el punto medio de una línea que une la espina iliaca anterosuperior derecha con el ombligo.		
Morris: punto situado a unos 4 centímetros por debajo del ombligo, en una línea que va de este a la espina iliaca anterosuperior derecha.		

3. Laboratorios

	SI	NO
Leucocitosis >10.500		
Neutrofilia >75%		
Velocidad de sedimentación (V/S)		
Proteína C reactiva (PCR)		
Orina no patológica		

4. Escalas

ESCALA DE ALVARADO

CRITERIOS	Valor	Puntaje
Dolor cuadrante inferior derecho	2	
Signo de Blumberg positivo	1	
Migración del dolor	1	
Náuseas y vómitos	1	
Anorexia	1	
Temperatura oral superior a 37.2°C	1	
Recuento de leucocitos mayor a 10.000 por mm ³	2	
Neutrofilia mayor de 70%	1	
	TOTAL	
CRITERIOS DE DECISIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO	Puntaje	
Negativo para apendicitis	0-4	
Posible apendicitis	5-6	
Probable apendicitis	7-8	
Apendicitis	9-10	

ESCALA DE RIPASA

DATOS GENERALES	Valores	Puntaje
Hombre	1	
Mujer	0.5	
<39 años	1	
>40 años	0.5	
Extranjero	1	
SÍNTOMAS		
Dolor fosa iliaca derecha	0.5	
Nauseas/ vómitos	1	
Dolor migratorio	0.5	
Anorexia	1	
Síntomas <48 horas	1	
Síntomas >48 horas	0.5	
SIGNOS		
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1	
Resistencia muscular voluntaria	2	
Rebote	1	
Rovsing	2	
Fiebre >37°C <39°C	1	
LABORATORIOS		
Leucocitosis	1	
Examen general de orina negativo	1	
	TOTAL	

COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN

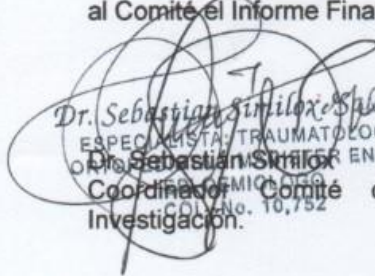
Of.C.E.I. 048-018
La Antigua, Guatemala Noviembre 30 del 2,018

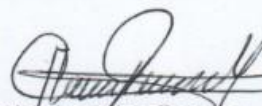
Dr. Carlos Arriola Monasterio,
Supervisor de Tesis, Centro Universitario de Oriente,
San Carlos de Guatemala,
Presente.

Atentamente nos dirigimos a usted para comunicarle la resolución del Protocolo de Investigación "CARACTERIZACIÓN SEMIOLOGICA DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA" presentado por la Estudiante Mariabeatriz Pineda Argueta, Estudiante de la Carrera de Médico y Cirujano, Centro Universitario de Oriente, San Carlos de Guatemala, a realizarse en el Hospital Pedro de Betancourt de Antigua, Guatemala, según análisis del Comité de Ética e Investigación se dictamina **APROBADO** para su realización, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Revisar Metodología
2. Mejorar Redacción y en especial el Título de la Investigación.
3. Revisar Ortografía.
4. Actualizar Cronograma.
5. En Criterios de Inclusión corregir edad de los pacientes.
6. Agregar Aspectos Éticos de la Investigación.
7. Colocar Índice.
8. Enumerar páginas.
9. Escribir correctamente el nombre del Hospital.

Sin otro particular, deseándole éxitos en sus estudios y solicitando entregue al Comité el Informe Final en C.D. nos despedimos deferentemente.


Dr. Sebastian Simón
ESPECIALISTA TRAUMATOLOGO
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA EN S/P
COORDINADOR Comité de Ética Interno e
Investigación.


Licda. Angelina Pereira
Secretaria Comité de Ética e
Investigación.

Chiquimula, 11 de junio de 2019

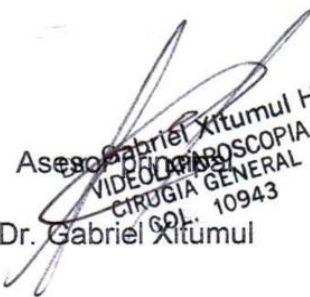
Señor Director
Dr. Rory René Vides Alonzo
Presidente Organismo Coordinador de Trabajo de Graduación de Medicina
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Carrera de Médico y Cirujano.

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación, para asesorar al estudiante, Mariabeatriz Pineda Argueta, carné 201045838, en el trabajo de graduación titulado "CARACTERÍSTICAS SEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA", me dirijo a ud para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea la descripción de las principales características semiológicas y de laboratorio de los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, el cual se llevó a cabo en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, de los años 2012 a 2016, por lo que en mi opinión reúne los requisitos requeridos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el examen general público previo a optar el título de Médico y Cirujano, en el grado académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Asesor Gabriel Xitumul H.
VIDEOPROSCOPIA
CIRUGIA GENERAL
COL. 10943
Dr. Gabriel Xitumul