

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES POST QUIRÚRGICAS POR
APENDICITIS AGUDA CON RELACIÓN AL SCORE DE LA ESCALA DE
ALVARADO EN OPERADOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN
PACIENTES MAYORES A 18 AÑOS EN EL PERIODO ENERO A JUNIO
DEL 2017

AUTOR (ES):

Moreno Torres Johnny Steven

Moreno Torres María Gabriela

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Médico**

TUTOR:

Dr. Luis Daniel Calle Loffredo, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

25 de marzo del 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Moreno Torres, Johnny Steven y Moreno Torres, María Gabriela, como requerimiento para la obtención del título de Médico.

TUTOR

f. _____

Dr. Luis Daniel Calle Loffredo, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 25 días del mes de marzo del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Moreno Torres Johnny Steven**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de marzo del año 2019

EL AUTOR

Moreno Torres, Johnny Steven



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Moreno Torres María Gabriela**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de marzo del año 2019

EL AUTOR

Moreno Torres, María Gabriela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Moreno Torres Johnny Steven**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de marzo del año 2019

EL AUTOR:

Moreno Torres, Johnny Steven



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **María Gabriela Moreno Torres**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de marzo del año 2019

EL AUTOR:

Moreno Torres, María Gabriela

AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

Este trabajo de investigación me gustaría agradecer en primer lugar a Dios, por bendecirme y permitirme llegar hasta donde he llegado.

Pero la dedicación de este trabajo de investigación primero a quienes me dieron el ser; a mis padres, que me han apoyado siempre, no solo en la carrera universitaria si no durante toda la vida, dándome amor verdadero e incondicional, cariño, comprensión, consuelo, llevando el pan a la mesa, haciendo sacrificios para ver a sus hijos felices y realizados en la vida.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por darme la oportunidad de estudiar y prepararme para ser un profesional exitoso.

Al Hospital General de Milagro, por haberme brindado la disponibilidad del uso de sus ambientes, recursos humanos y colaborarme desinteresadamente para la recolección de la base de datos indispensables para el sustento de la presente investigación.

A mis Maestros por todo el esfuerzo y dedicación al momento de impartirnos sus conocimientos.

A mis compañeros de promoción junto a los cuales pasamos buenos y malos momentos durante nuestros años de preparación.

No me alcanzan las palabras para expresar mi gratitud ante todas las personas que han estado para mí en mi vida, solo puedo decir, Gracias.

Johnny Steven Moreno Torres

AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

El presente trabajo primero agradezco a Dios por darme la salud y la vida, por darme la oportunidad de llegar a este momento especial en mi vida, por fin la graduación. Agradecerle porque ha estado conmigo en cada paso que doy, apoyándome, guiándome e iluminándome ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis padres, por ser el pilar fundamental en mi vida, darme la educación y apoyo moral incondicional han permitido cumplir mis sueños y las metas que me he propuesto. Mis padres, que siempre han creído en mí que les debo todo que son un ejemplo por seguir, mis padres que me han enseñado acerca de superación, humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo, fomentando el deseo de superación y triunfo en la vida.

A mi hermano por su apoyo incondicional y por la paciencia que me tiene.

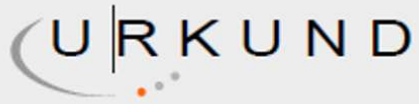
Al Hospital General de Milagro por su contribución para el desarrollo de esta tesis y enriquecer mis conocimientos.

Agradezco a mi tutor el Dr. Daniel Calle que sin su ayuda no hubiera culminado la presente tesis.

Cuando la gratitud es tan absoluta como en estos momentos las palabras sobran.

María Gabriela Moreno Torres

REPORTE DE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	URKUND.docx (L30566734)
Submitted:	3/22/2019 4:25 AM
Submitted By:	danielcallelofredo@hotmail.com
Significance:	0%

Sources included in the report:

Instances where selected

0



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño
DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Luis Molina Saltos
DOCENTE DE LA CARRERA

ÍNDICE

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS.....	4
HIPÓTESIS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
MARCO TEÓRICO	8
CAPITULO I.....	8
1.1 DEFINICIÓN.....	8
1.2 ANATOMÍA.....	8
1.3 EPIDEMIOLOGÍA	9
1.4 ETIOPATOGENIA	10
1.5 CLASIFICACIÓN	11
CAPITULO II.....	12
2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	12
2.2 ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS.....	13
2.2.1 Exámenes de Laboratorio	13
2.2.2 Estudios de Imagen.....	13
2.2.3 Escalas de predicción diagnóstica	14
2.3 TRATAMIENTO.....	15
CAPITULO III.....	16
3.1 ESCALA DE ALVARADO	16
3.2 COMPLICACIONES	17

3.2.1 ASOCIACIÓN ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS	18
3.2.2 PRONÓSTICO	19
MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	20
POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	20
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE DATOS.....	21
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	21
ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	22
RESULTADOS.....	23
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES.....	32
ANEXOS.....	38
GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN ACORDE A LA EDAD.....	38
GRÁFICO 2.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO Y SEXO	38
TABLA 1.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	39
GRÁFICO 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	39
TABLA 2.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y GRUPO ETARIO	40
TABLA 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	40
GRÁFICO 4.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS IMC Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	41
TABLA 4.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL I.M.C..	41

TABLA 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	42
GRÁFICO 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS SEXO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	43
TABLA 6.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SEXO	43
TABLA 7.- FRECUENCIAS EN EL SCORE DE ALVARADO	44
TABLA 8.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES	44
GRÁFICO 6.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	45
TABLA 9.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SCORE DE ALVARADO	45
TABLA 10.- ESCALA DE ALVARADO.....	46

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN ACORDE A LA EDAD.....	38
GRÁFICO 2.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO Y SEXO	38
TABLA 1.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	39
GRÁFICO 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	39
TABLA 2.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y GRUPO ETARIO	40
TABLA 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	40
GRÁFICO 4.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS IMC Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	41
TABLA 4.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL I.M.C..	41
TABLA 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	42
GRÁFICO 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS SEXO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.....	43
TABLA 6.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SEXO	43
TABLA 7.- FRECUENCIAS EN EL SCORE DE ALVARADO	44
TABLA 8.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES	44
GRÁFICO 6.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES	45
TABLA 9.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SCORE DE ALVARADO	45
TABLA 10.- ESCALA DE ALVARADO.....	46

RESUMEN

Objetivo: El objetivo del estudio es establecer la relación entre el puntaje obtenido en la escala de Alvarado con la presencia de complicaciones post apendicetomía, identificar las principales complicaciones de la muestra en estudio, cuantificar la incidencia de las complicaciones post apendicetomía y determinar el promedio del puntaje de escala Alvarado en pacientes que no han desarrollado/ los que han desarrollado complicaciones luego de operarse.

Metodología: Estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal realizado en un grupo etario de pacientes desde 18 años hasta 85 años diagnosticados con apendicitis aguda desde enero del 2017 hasta junio de 2017. La obtención de los datos se realizó a través del registro hospitalario por codificación CIE 10, en los cuales se incluyeron K35, K350, K35.1, K35.9 y la posterior revisión de las historias clínicas para verificar el puntaje en la escala Alvarado y exclusión de aquellos que no contaran con el mismo. Los datos fueron procesados en IBM SPSS Statistics versión 25 en donde se analizaron medidas de frecuencia, tendencia central, razones, Odds Ratio. Además, se aplicó la prueba de interdependencia Chi considerando asociación significativa con un valor de $p < 0,05$. Se realizó exportación de información al programa Microsoft Excel de Office 365 para el diseño de las tablas y gráficos.

Resultados: La relación entre el puntaje obtenido del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones obtuvimos que presentaron complicaciones con el puntaje de 6, 10(25.0%); puntaje de 7 ,23(12.9%); puntaje de 8, 12(15.8%); puntaje de 9, 8(34.8% y para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.65 y un Likelihood Ratio de 0.76

Conclusiones: Es innegable la necesidad de implementar la Escala de Alvarado como en los protocolos de atención de nuestro país como así la necesidad de generar futuras investigaciones que corroboren la hipótesis de nuestro estudio.

Palabras Claves: *Apendicitis Aguda, Escala De Alvarado, Complicaciones Posquirúrgicas, Cirugía, Ecuador.*

ABSTRACT

Objective: The objective of the study is to establish the relationship between the score obtained in the Alvarado Scale with the presence of post-appendectomy complications, identify the main complications of the sample in the study, quantify the incidence of post-appendectomy complications and determine the average of the Alvarado score in patients who have not developed / developed complications after the operation.

Methodology: A descriptive, cross-sectional, retrospective, study performed in a group of patients from 18 to 85 years of age diagnosed and posterior surgery for acute appendicitis during the period of January 2017 to June 2017. The data was obtained through the hospital registry by ICD 10 coding, which included K35, K350, K35.1, K35.9 and the subsequent review of clinical records to verify the score on the Alvarado scale and exclusion of those who did not have it. ~~The data were processed in IBM SPSS Statistics version 25~~ where frequency, central tendency, ratio, Odds Ratio measurements were analyzed. In addition, the Chi interdependence test was applied considering a significant association with a value of $p < 0.05$. Information export was made to the Microsoft Excel 2016 program for the design of tables and graphs.

Results: The relationship between the score obtained from the Alvarado Score and the presence of complications obtained that presented complications with the score of 6, 10 (25.0%); score of 7, 23 (12.9%); score of 8, 12 (15.8%); score of 9, 8 (34.8% and to be able to establish a statistical relationship Chi 2 of 0.65 and a Likelihood Ratio of 0.76 were obtained.

Conclusions: It is undeniable the need to implement the Alvarado Scale as in the care protocols of our country as well as the need to generate future investigations that corroborate the hypothesis of our study.

Palabras Claves: *Acute Appendicitis, Alvarado Scale, , Post-operative Complications, Surgery, Ecuador.*

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) se constituye en una de las patologías quirúrgicas más comunes que se pueden observar en cualquier servicio de emergencia, según su valoración clínica, el diagnóstico y su tratamiento. Esta afectación puede evolucionar hacia la perforación, cuando el diagnóstico no es oportuno o cuando no existen sospechas de tal enfermedad, con cifras que se encuentran entre el 15 y el 37%, según lo observado en la literatura científica.(1)

Además, la AA se encuentra a la cabeza de las intervenciones quirúrgicas realizadas en las emergencias a nivel mundial, del mismo modo, ocupa la primera opción en la mente del cirujano, al evaluar a un paciente con dolor abdominal, en este servicio. (2)

En términos porcentuales, el riesgo en una población de padecer apendicitis aguda resulta ser de 8,6% para los pacientes de sexo masculino y 6,7% en su defecto para femenino, con una frecuencia entre los 10 y los 30 años, con un riesgo en hombres de 3:2 frente a las mujeres desde la pubertad y la adolescencia, sin que se observe una alta incidencia en los extremos de la vida. (3)

El diagnóstico de esta patología resulta ser clínico en la mayoría de los casos, además se observa una mínima utilidad de las técnicas imagenológicas, además de exámenes quirúrgicos de diagnóstico o patológicos del espécimen quirúrgico. Datos estadísticos, confirman que existe alrededor de un 15 a 40% de los apéndices extraídos en condiciones normales, esto puede ser considerado como considerado inevitable y en algunos casos aceptable, sin embargo, esto representando una enorme carga económica para los hospitales y genera incertidumbre y desconcierto en los pacientes. (4,5)

Al considerar el porcentaje de pacientes que han sido mal diagnosticados, o que el diagnóstico ha sido tardío, especialmente en adolescentes, ancianos o mujeres que se encuentran en edad de fertilidad, se observa que este se

puede reducir de diferentes maneras, que se orientan hacia una mejor observación clínica, y técnicas complementarias de diagnóstico como la laparoscopia, ultrasonido, tomografía, resonancia y el uso de escalas de puntaje, los que se constituyen para estos pacientes como instrumentos válidos y que sirven para evaluar adecuadamente una apendicitis aguda diferenciándola de un dolor abdominal no específico. (6)

Existen diferentes investigaciones que han evaluado los distintos scores diagnósticos en la apendicitis, algunos de ellos como el puntaje de Lindberg, Fenyo, Christian y Alvarado. La escala de Alvarado se ha constituido en la actualidad como uno de los más aplicados ya que se basa en el interrogatorio, así como en hallazgos clínicos y algunos estudios de laboratorio. Estos "scores" presentan en común el hecho de aplicar un puntaje relacionado con una escala de probabilidades orientada a los pacientes en los que se sospecha una apendicitis aguda, de este modo se puede identificar y disminuir, con un considerable margen de error, las apendicitis negativas y aumentar la resolución con un diagnóstico precoz. (7)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La AA constituye la condición inflamatoria aguda abdominal más frecuente que requiere tratamiento quirúrgico, se puede presentar en cualquier edad, su incidencia aumenta durante la infancia y alcanza un pico entre los 10 y 30 años. (8)

En Ecuador según INEC 2008 las enfermedades relacionadas con el apéndice se encontraron entre las 10 principales causas de morbilidad y en la actualidad sigue siendo una de las patologías que concurre a provocando distensión y dolor en el epigastrio aumentando su intensidad, donde el proceso inflamatorio incluirá la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, lo cual provoca la migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho y en consecuencia se altera en forma temprana su integridad, lo que promueve una invasión bacteriana; si esta se prolifera y se necrosa ocurre una perforación. Las principales causas una hiperplasia de folículos linfoides, fecalito o apendicolito, cuerpos extraños, microorganismos, parásitos o tumores provocados del propio apéndice o del colon. (9)

El diagnóstico temprano y exacto de apendicitis aguda continúa siendo un difícil problema sin resolver. Como consecuencia, aparecen nuevos casos de apéndices perforados u otras complicaciones; para ello se requiere de una valoración eficaz ante esta patología, empleando en primera instancia la evaluación mediante la técnica de Alvarado consistiendo en dar un puntaje por síntoma, signo y alteración de laboratorio encontrada en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. (10)

Al momento la escala de Alvarado ha sido valorada en distintas instituciones y grupos dentro de nuestro país con resultados efectivo, por lo tanto nuestro objetivo es evaluar la relación existente entre el puntaje obtenido en la Escala de Alvarado con la presencia de complicaciones posquirúrgicas en pacientes atendidos en el Hospital General de Milagro en el periodo de enero del 2017 a junio del 2017. (11)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el puntaje de la escala de Alvarado con la presencia de complicaciones post quirúrgicas en personas operadas en el Hospital General Milagro durante el periodo de enero a junio del 2017.

OBJETIVO ESPECIFICO

1. Determinar el promedio del Puntaje de escala Alvarado en pacientes que no han desarrollado/ los que han desarrollado complicaciones luego de operarse en el Hospital de milagro por Apendicitis Aguda.
2. Identificar las complicaciones post apendicetomía
3. Determinar principales complicaciones de la muestra en estudio.
4. Cuantificar la incidencia de las complicaciones post apendicetomía

HIPÓTESIS

La prevalencia de complicaciones post quirúrgicas de apendicitis aguda es alta si el puntaje en la Escala de Alvarado es alto.

JUSTIFICACIÓN

La AA es la urgencia quirúrgica más frecuente en los servicios hospitalarios en el área de emergencias (12). Por lo que es trascendental identificarla, reconocer la frecuencia de presentación de sus complicaciones y consigo sus posibles orígenes como fallas extra e intrahospitalarias. Para que los pacientes trabajen junto al equipo de atención profesional de la salud para evitar la aparición de las mismas.(13)

El reto de los profesionales de la salud siempre ha sido encontrar un método efectivo para poder llegar a un diagnóstico certero, que en el caso de apendicitis logre disminuir la morbimortalidad, de igual manera la incidencia de cuadros que innecesariamente terminan en cirugía, reportada entorno al 15%, que irremediablemente implican un gasto económico para el paciente y prolonga la estancia hospitalaria; una cifra similar se reporta como complicada(14).

Por otro lado, se sabe que un importante factor en la demora del diagnóstico y la consecuente complicación se debe al retraso en la consulta; ya sea por el bajo nivel cultural, por falta de medios de transporte o por el difícil acceso a centros de salud. Es por ello por lo que, en un medio como el nuestro con limitaciones de acceso tecnológico y económico principalmente, nos vemos en la obligación de recurrir a instrumentos más simples, menos costosos, no lesivos y sobre todo de alta confiabilidad(15).

La escala de Alvarado es un método diagnóstico no invasivo, sencillo, seguro, rápido, económico, confiable(15) y muy útil, principalmente, en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias del primer nivel de atención(16), permitiendo así la identificación adecuada de pacientes con un posible cuadro apendicular que requieran de cirugía urgente, disminuyendo consecuentemente el margen de error diagnóstico, y por lo tanto las posibles implicaciones económicas y legales(17).

Todo esto nos indica que para disminuir tasas de fallo diagnóstico, terapéutico y las complicaciones es necesario promover la atención temprana mediante el uso de escalas diagnósticas ante la sospecha de un probable caso de apendicitis aguda(18).

Las complicaciones por la demora en el tratamiento quirúrgico. Dichos cuadros llegan a ser causantes de mayor estancia hospitalaria y algunas veces de reintervenciones quirúrgicas, generando mayor costo para la economía nacional. (9,19)

Actualmente en nuestro país, no se ha realizado un estudio que relacione el puntaje obtenido en la escala de Alvarado con la presencia de complicaciones posquirúrgicas. Dicho todo esto, es innegable la importancia de esta relación que de estar presente evocaría nuevas oportunidades para la prevención y tratamiento oportuno de nuestros pacientes de esta manera garantizando el derecho fundamental del buen vivir.

MARCO TEÓRICO

CAPITULO I

1.1 DEFINICIÓN

La AA consiste en una condición inflamatoria aguda del revestimiento interno del apéndice vermiforme/cecal que se extiende al resto de sus estructuras. Esta es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, por lo tanto, se convierte en el principal diagnóstico presuntivo de los cirujanos en el momento de evaluar un paciente con dolor abdominal. (20)

Es una enfermedad común que requiere de un tratamiento eficaz para asegurar su mortalidad mínima, y disminuir complicaciones tales como perforación, peritonitis y sepsis, sin embargo, su importancia radica en su elevada incidencia; siendo el principal problema la morbilidad postquirúrgica que alcanza el 18% con complicaciones. (21, 22)

1.2 ANATOMÍA

El apéndice vermiforme esta irrigado por la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica. El estudio histológico del apéndice demuestra la presencia de células caliciformes, productoras de moco, dispersas por toda la mucosa. La submucosa contiene folículos linfoides, lo que ha llevado a postular que el apéndice inmunológico importante (y todavía indefinida) en las fases iniciales de desarrollo. Los vasos linfáticos drenan en los ganglios linfáticos ileocólicos anteriores. El apéndice no cumple ninguna función conocida en los adultos. (23,24)

La longitud del apéndice oscila entre 2 a 20 cm, y en los adultos tiene una longitud media de 9cm. La base del apéndice se sitúa en la convergencia de las tenías cólicas, en la cara inferior del ciego, y esta relación anatómica facilita la identificación del apéndice durante la cirugía. (21,23)

El apéndice puede situarse en diferentes puntos. La posición más frecuente es la retrocecal, pero dentro de la cavidad peritoneal. Ocupa una posición pélvica en el 30% de las personas y retroperitoneal en el 7%. Es muy

probable que esta posición variable del extremo del apéndice explique la gran variedad de síntomas que se atribuyen al apéndice inflamado. (24)

1.3 EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal asociado a cirugía abdominal de urgencias en diversos países. Aproximadamente el 7% de la población occidental tendrá apendicitis aguda durante su vida. La misma puede presentarse a diferentes edades, sin embargo, las tasas más altas se presentan entre el segundo y cuarto decenio de vida, con un promedio de 31,3 años y una mediana de 22 años. Es raro en los extremos etarios, pero en estos las complicaciones son más comunes. (20, 25)

La relación entre hombres y mujeres es similar (1,2-1,3:1 H:M), excepto entre la pubertad y los 25 años, en donde la incidencia en hombres es mayor (3:2 H:M). Sin embargo, existe una variación importante en la incidencia al considerar diferentes entre diversos países, estas variaciones se deben probablemente por las diferentes etnias, ocupaciones y principalmente por la dieta, ya que se ha demostrado la mayor presencia de apendicitis en lugares en donde el consumo de fibra es bajo. (26)

La data epidemiológica de ciudades como Guayaquil – Ecuador, nos dice que las apendicitis agudas, forman parte de un 20% de todos los pacientes que ingresan por parte de los servicios de emergencia; de igual manera en la ciudad de Cuenca, la prevalencia de apendicitis aguda representa el 26,5% de todos los ingresos en el área de emergencia. (27,28)

Según informes del Ministerio de Salud del Ecuador la prevalencia de mortalidad por apendicitis aguda en el Ecuador es de 0,4%, con una tasa de 1,8 x 10.000 habitantes, en cambio la morbilidad se ubica en tercer lugar de las 10 principales causas de morbilidad masculino con un porcentaje de 3,6% y una tasa de 16,7 x 10.000 hab., mientras que para mujeres se encuentra en el lugar 6 con un porcentaje de 1.7% y una tasa de 16 x 10.000 hab. (29)

1.4 ETIOPATOGENIA

En un 85% de los casos, la AA se debe a una obstrucción de la luz apendicular lo cual produce la inflamación, esta obstrucción puede deberse a un espesamiento fecal (fecalitos o apendicalitos), a una hiperplasia linfoide, a materiales vegetales o semillas, a parásitos a una neoplasia. (22,30)

Una vez obstruida la luz proximal del apéndice se provoca una acumulación de secreciones mucosas desde el tramo distal, lo que conlleva a un incremento de la presión intraluminal, la distensión luminal es la causante de la sensación de dolor visceral que experimenta el paciente en forma de dolor periumbilical al estimular las fibras nerviosas dolorosas viscerales, el cual se constituye en el principio de los síntomas, para dar paso a náuseas y vómitos. (22,30)

Al incrementarse la presión intraluminal, se produce el colapso del sistema venoso y su trombosis, lo que conlleva a la isquemia de la mucosa e inflamación de todo el apéndice. Al avanzar este proceso, se lleva a la congestión vascular la que condiciona hipoxia y ulceración de la mucosa, estas condiciones propician la invasión de la pared por patógenos intestinales. (30)

En poco tiempo el proceso inflamatorio incluirá la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, la inflamación del peritoneo contiguo da lugar a un dolor localizado en el cuadrante inferior derecho (20)

Al disminuir el flujo sanguíneo, se empiezan a desarrollar infartos elipsoidales en el borde anti mesentérico, pudiendo crear una perforación. Aunque se observa una gran variabilidad, la perforación se produce generalmente después de 48 horas del comienzo de los síntomas, y se acompaña de la formación de una cavidad abscedificada contenido por el intestino delgado y el epiplón. En ocasiones, el apéndice puede perforarse libremente hacia la cavidad peritoneal, pudiendo acompañarse de peritonitis y shock séptico y complicarse con la formación posterior abscesos intraperitoneales.

(31)

1.5 CLASIFICACIÓN

La apendicitis aguda de acuerdo con su evolución se puede clasificar en:

•**Fase temprana, congestiva o edematosa:** Hay hiperemia de la pared y congestión vascular de predominio venoso. La obstrucción del lumen apendicular conduce a edema y ulceración de la mucosa, diapédesis bacteriana, distensión apendicular debido a la acumulación de fluidos, aumento de la presión intraluminal y subsecuentemente dolor visceral leve periumbilical o epigástrico, que dura generalmente 4 – 6 horas. (22,32)

•**Fase supurativa:** Existe mayor congestión vascular. Las crecientes presiones intraluminales eventualmente exceden la presión de perfusión capilar, que se asocia con obstrucción del drenaje linfático y venoso, permitiendo la invasión bacteriana y de fluidos inflamatorios de la pared apendicular tensa, causando una apendicitis supurativa aguda. Cuando la serosa inflamada del apéndice entra en contacto con el peritoneo parietal los pacientes suelen experimentar la migración del dolor, hacia la fosa ilíaca derecha, percibiéndolo más intenso y continuo. (22,32)

•**Fase gangrenosa:** Hay compromiso arterial, venoso y linfático, con trombosis intramural, por lo que se origina necrosis en la pared del apéndice. (22,32)

•**Fase perforada:** La isquemia resulta en infarto y perforación de la pared apendicular. Se libera material purulento y fecal hacia la cavidad abdominal, pudiendo causar peritonitis local o generalizada. (22, 32)

Tradicionalmente la estratificación de la evolución se utiliza para determinar la probabilidad de complicación del cuadro. Por lo que se dividen:

- Apendicitis aguda no perforada o simple: incluye la fase temprana y la supurativa, tiene menor tasa de complicaciones y la mortalidad reportada es menor al 0,1%. (32)
- Apendicitis aguda perforada o complicada incluye la fase gangrenosa y la perforada, tiene mayor tasa de complicaciones y el riesgo de mortalidad puede llegar a un 0,6%.(32)

CAPITULO II

2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Diversos autores indican que el diagnóstico de apendicitis aguda sigue siendo principalmente clínico, (20,23,30) El síntoma inicial, así como principal, es casi siempre dolor abdominal periumbilical persistente causado por la obstrucción y distensión del apéndice, que estimulan los nervios autonómicos viscerales aferentes (T8-T10). Frecuentemente este dolor de condición leve suele estar presente en el paciente entre 4 y 6 horas.(33)

Esto se sigue de anorexia y fiebre escasa (menos de 38,3°C); sin embargo cuando existe una temperatura que supera los 38.3°C se puede pensar en la posibilidad de una perforación.(34)

A medida que aumenta la distensión del apéndice, cerca del 50 a 60% de los casos debido a la congestión venosa se estimula el peristaltismo intestinal, produciendo sensación de gongorismos que se sigue pronto de náuseas y vómitos.(20,23,35)

El 90% de los pacientes presenta pérdida de apetito, el 70% náuseas y vómitos, y el 10% tiene diarrea. Otro de los síntomas generalizados es la anorexia que es casi universal; si el paciente se observa hambriento probablemente no tenga apendicitis aguda.(34)

Una vez que la inflamación se extiende hasta el peritoneo parietal, se estimulan las fibras nerviosas somáticas y el dolor se localiza en la fosa iliaca derecha aumentando progresivamente en intensidad haciéndose más constante y somático.(35)

La migración del dolor tiende a observarse en el 60% de pacientes, esta sucesión, tiene por nombre “secuencia de Murphy”. (36)

El examen físico se realiza por áreas y no directamente enfocado en la zona del dolor. La localización del apéndice es variable. Generalmente, la base se sitúa a nivel del cuerpo vertebral S1, lateral a la línea medioclavicular en el punto de McBurney (a dos tercios de la distancia del ombligo a la espina iliaca anterosuperior). La presencia de dolor en la fosa iliaca derecha

durante la percusión ligera (signo de Rovsing) indica irritación peritoneal. Al avanzar la enfermedad hacia la perforación los estados de rigidez y el dolor a la palpación cada vez se hacen más intensos y la peritonitis localizada o difusa. Si el dolor se exacerba al estirar el músculo psoas (maniobra del psoas positiva) hay un proceso inflamatorio en la vecindad de este músculo (p. ej., apendicitis retrocecal). El apéndice pélvico puede provocar un dolor hipogástrico con la rotación interna pasiva, un signo del obturador positivo.(33,34)

2.2 ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

2.2.1 Exámenes de Laboratorio

En estos pacientes usualmente hay leucocitosis leve, que varía de 10000 a 18000 cel/mm³, cifras mayores sugieren la posibilidad de perforación con o sin absceso.(34)

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda se eleva rápidamente en las primeras horas, sin embargo es inespecífica. Y el sedimento urinario tiene importancia en el diagnóstico diferencial con el cólico nefrítico y / o infección urinaria.(34)

2.2.2 Estudios de Imagen

Con frecuencia radiografías simples del abdomen como parte de la valoración general del paciente con un abdomen agudo, rara vez son inútiles en el diagnóstico de la apendicitis aguda con excepción se observe la presencia de un fecalito . No obstante las radiografías simples pueden tener utilidad para descartar otra anomalía. (36)

El ultrasonido tiene una sensibilidad de 55% a 96% y especificidad de 85% a 98. Se identifica el apéndice como un asa intestinal ciega no peristáltica que surge del ciego. Con la compresión máxima, se mide el diámetro anteroposterior del mismo. Se puede utilizar doppler para evaluar la perfusión. (37)

Los criterios diagnósticos ecográficos incluyen: apéndice dilatado mayor a 6mm de diámetro; apéndice no comprensible o fijo; aumento del flujo

vascular; la presencia de apendicolito; signos de inflamación periapendicular (de la grasa apendicular, engrosamiento de la pared, fluidoperiapendicular); signos de perforación (Flegmón, absceso). (37)

Por lo tanto un apéndice normal (estructura tubular con terminación ciega, fácilmente compresible, de 5-6mm de diámetro o menos) excluye el diagnóstico de apendicitis aguda. (37)

La tomografía computarizada, es de un costo intermedio y es independiente del operador, sin embargo, genera radiación y puede requerir contraste endovenoso (potencialmente nefrotóxico). Es de gran utilidad en pacientes difíciles de evaluar, obesos y ancianos. (38)

Los criterios diagnósticos incluyen: apéndice dilatado mayor a 6mm de diámetro; refuerzo parietal anómalo; signos de inflamación periapendicular (del polo cecal, de la grasa periapendicular); signos de perforación (flegmón, absceso, gas extraluminal, íleo, defecto focal en la pared apendicular, apendicolito extraluminal). Por último una anomalía que sugiere el diagnóstico es el "signo de punta de flecha", en el cual el ciego engrosado concentra en embudo el medio de contraste hacia el orificio del apéndice inflamado. (38)

Un problema aún no resuelto es reconocer a los pacientes que pueden ser candidatos para estudios de imagen. La conducta razonable es el uso selectivo de la tomografía, para lo cual se puede utilizar las escalas de predicción diagnóstica. (38)

2.2.3 Escalas de predicción diagnóstica

Varias escalas de puntuación han sido desarrolladas para ayudar al diagnóstico temprano de apendicitis aguda, entre las mejor conocidas destaca la escala de Alvarado y RIPASA. (39)

La escala de Alvarado es probablemente la de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias del mundo, con una sensibilidad de 68% y especificidad de 87.9%. (39)

Y recientemente, en 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, elaboraron una escala mejorada para diagnóstico precoz de AA, denominándola Escala RIPASA, con mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%). (39)

2.3 TRATAMIENTO

Durante el tratamiento preoperatorio debe realizarse una reposición hídrica con salino para mantener una buena diuresis y corregir las alteraciones electrolíticas. La aspiración con sonda nasogástrica es útil, en especial en pacientes con peritonitis. La fiebre se trata con paracetamol y paños fríos (40)

Se debe iniciar manejo con antibióticos de amplio espectro en el preoperatorio para mejorar el control de la infección local y generalizada y reducir la incidencia de infecciones en la herida quirúrgica. El cual consiste en cefalosporinas de segunda generación, en pacientes con apendicitis no perforada, el tratamiento no debe prolongarse más de 24 horas, y en las perforadas o gangrenosas debe continuarse durante 3 a 5 días. (40)

Cuando se ha confirmado el diagnóstico de AA, el tratamiento específico es la apendicectomía, que debe ser realizada a la brevedad posible. Aunque los pacientes deben ser intervenidos de forma urgente, las valoraciones del riesgo quirúrgico y anestésico deben ser realizadas con todas las especificaciones necesarias con el fin de optimizar al máximo las condiciones físicas del paciente en caso de comorbilidades.(30)

Los tratamientos quirúrgicos son de dos tipos: la apendicectomía abierta y la apendicectomía laparoscópica.(41) En la actualidad todavía existe controversia sobre el tipo de tratamiento óptimo. En casos concretos, la apendicectomía ha resultado ser superior: obesos, en donde se ha observado una menor tasa de infección de herida quirúrgica, y en mujeres en edad fértil en las que existen dudas en el diagnóstico, donde esta se realiza para fines exploratorios.(30)

En ese contexto la cirugía laparoscópica resulta ser de utilidad para el diagnóstico y tratamiento; cada vez se observa una tendencia hacia su uso más frecuente. Incluso la cirugía laparoscópica está relacionada a una

estancia hospitalaria menor y a menores complicaciones.(41)

CAPITULO III

3.1 ESCALA DE ALVARADO

En 1986 fue el año en que se propuso un score práctico de utilidad para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda, propuesta por el Dr. Alvarado A, en esta escala se incluyeron los síntomas y signos que con más frecuencia se encontraban en los pacientes en los que se sospechaba una apendicitis aguda; el sistema propuesto tenía como finalidad mejorar la certeza diagnóstica. (42)

En la escala se consideran ocho características principales las que han sido tomadas del cuadro clínico de apendicitis aguda y agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS considerando sus siglas en inglés expuestas según los siguientes criterios. Además la escala de Alvarado es bien aceptada por su sensibilidad del 95%. (43).

- M – Migración del dolor (el que se extiende al cuadrante inferior derecho)
- A – Anorexia con o sin presencia de cetonuria.
- N – Náuseas con o sin presencia de vómitos.
- T – Sensibilidad en cuadrante inferior derecho.
- R – Rebote.
- E – Elevación de la temperatura por encima de 38° C.
- L – Leucocitosis superior a 10500 por mm³.
- S – Desviación a la izquierda superior a 75%*

* La letra S aparece de la palabra anglosajona Shift la que es utilizada para hacer referencia al término desviación a la izquierda.

Alvarado, hizo la asignación de un punto por cada característica que se encontró, con la excepción de la sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis las que recibieron un valor pronóstico de dos puntos, dejando un

total de diez puntos y en base al puntaje obtenido determino tres conductas médicas a seguir, estas son: (43)

- Riesgo alto (8-10 puntos): probabilidad de apendicitis de 90.6%. Estos pacientes deben ser sometidos a cirugía de inmediato ya que se considera cursa con apendicitis aguda. (42)

- Riesgo intermedio (5-7 puntos): Si la sumatoria da entre cuatro y seis puntos la probabilidad de apendicitis es de 57.6%. Hospitalización y solicitar valoraciones seriadas tanto clínicas como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (US, TAC) también a este grupo de pacientes se les puede observar por un tiempo prudente después del cual se les aplicará nuevamente la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y operar al paciente o darle tratamiento médico o quirúrgico al tener su diagnóstico y/o egresarlo.(42)

- Riesgo bajo (0-4 puntos): Si el puntaje es menor de cuatro, las probabilidades de una apendicitis probabilidad de apendicitis es de 7.7%. Observación ambulatoria y con énfasis en los datos de alarma; bajo riesgo de perforación.(42)

3.2 COMPLICACIONES

Un adecuado y precoz diagnóstico de la apendicitis aguda permite que se desarrolle una evolución óptima en donde se registran porcentajes muy bajos de morbilidad y ninguno de mortalidad. Entre las principales complicaciones se observa: (44)

- Íleo Paralítico o Adinámico: Luego de 24 horas se tiende a esperar la presencia de un íleo reflejo, que surge como consecuencia al espasmo que se produce al manipular y cuya resolución, generalmente resulta en el postoperatorio inmediato. (45)

- Abscesos Intraabdominales: Ocurren cuando existe una contaminación de la cavidad con microorganismos procedentes del apéndice gangrenoso o perforado, de igual manera pueden deberse a derrame transoperatorio y todos ellos deben ser drenados. Los abscesos intraabdominales y pélvicos

posquirúrgicos se tratan, mediante aspiración guiada con ecografía o TC. Si resultan inaccesibles o resistentes al drenaje percutáneo, está indicado el drenaje quirúrgico. La antibioterapia puede mascarar, pero no prevenir ni tratar, un absceso importante. (45)

- Dehiscencia del Muñón Apendicular: Esta se presenta a partir del segundo o tercer día, y puede presentarse por ligadura inadecuada del muñón, o también, al administrarse de forma inadecuadamente un enema evacuante que distiende el intestino lo que ocasiona que se rompa en el punto más débil.(45)

- Infección de la Herida Operatoria: Cuando se produce una infección de la herida es por causa de accesos locales en la herida operatoria producto de gérmenes fecales, los signos iniciales pueden ser el dolor excesivo y molesto alrededor de la herida operatoria de infección local. La incidencia de infección de herida quirúrgica aumenta aproximadamente desde el 3% de apendicitis no perforadas hasta el 4,7% en los pacientes con apendicitis perforada o gangrenada. Las infecciones de la herida se tratan drenando la herida mediante apertura de esta y curas cerradas. (45)

3.2.1 ASOCIACIÓN ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

Es de recalcar que las complicaciones derivadas del cuadro apendicular podemos encontrar las mencionadas anteriormente, siendo los varones los principalmente afectados. Normalmente la literatura, nos refiere un 6%, al 9,8% de complicaciones reportadas en nuestro país. (46,47)

Es de considerar bajo distintos análisis efectuados para las complicaciones apendiculares, observando que los pacientes calificados con 7 o más puntos según la escala de Alvarado, tienen casi tres veces más riesgo de presentarlas, y 4 veces en el caso de obtener 8 o más, siendo ambos significativos estadísticamente. Esto encuentra sustento en la literatura, pues el hecho de hallar mayores datos clínicos, que condicionarían mayor puntaje, nos sugiere un cuadro apendicular más grave.(46)

Importante es mencionar que las complicaciones de la apendicitis aguda en población general son mayores a partir de los 7 puntos. En varones tal riesgo es menor, comparado al de las mujeres, donde sí estadísticamente significativo.(47)

Se recomienda emplear el Score Alvarado como orientación para un abordaje más próximo al diagnóstico de Apendicitis Aguda en todo paciente con clínica sugestiva, teniendo en cuenta que obtener un puntaje alto incrementa significativamente el riesgo de padecer alguna complicación apendicular, por lo que se debe priorizar a dicha población. (47)

3.2.2 PRONÓSTICO

La Apendicectomía tiene una tasa de complicación de 4-15%, así como los costos asociados y la incomodidad de la hospitalización y cirugía. Por lo tanto, el objetivo del cirujano es hacer diagnóstico preciso tan pronto sea posible. El retraso en el diagnóstico y tratamiento da cuenta de gran parte de la mortalidad y morbilidad asociada a apendicitis aguda. (22)

La tasa de mortalidad global es de 0,2%-0,8% y es atribuible a las complicaciones de la enfermedad más que la intervención quirúrgica. La tasa de mortalidad en los niños varía de 0,1% a 1% en los pacientes mayores de 70 años la tasa se eleva por encima del 20% principalmente a causa del retraso en el diagnóstico y tratamiento. (22)

La tasa de perforación varía del 16% al 40% y ocurre con una mayor frecuencia en edades extremas. Las infecciones de la herida postoperatoria dan cuenta de casi un tercio de la morbilidad asociada. (22)

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño escogido para el estudio es de tipo retrospectivo, descriptivo de corte transversal realizado en un grupo etario de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda CIE 10, incluyeron K35, que ingresaron al piso de hospitalización de Cirugía del Hospital General de Milagro (HGM) desde 1 Enero de 2017 hasta el 31 de junio de 2017 (6 meses), Guayaquil Ecuador.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se trabajó con un grupo etario de pacientes desde 18 años hasta 85 años previamente diagnosticados apendicitis aguda según los criterios definitorios expuestos por la Escala de Alvarado y el posterior estudio anatomopatológico por parte del servicio de hospitalización.

Se excluyeron aquellos pacientes que posterior a la intervención quirúrgica los criterios anatomopatológicos no consideraban apendicitis aguda y aquellos que durante la exploración quirúrgica padecían otra enfermedad perteneciente a un diferencial de apendicitis aguda como adenitis mesentérica, pielonefritis, ileítis de Crohn, úlcera péptica perforada, diverticulitis, diverticulitis de Meckel, tiflitis, parasitosis intestinal, cáncer de colon perforado, endometriosis, absceso tuboovárico embarazo ectópico y cualquier diagnostico que no competa con apendicitis aguda.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La obtención de los datos se realizó a través del registro hospitalario estadístico por codificación CIE 10, en los cuales se incluyeron K35, K350, K35.1, K35.9 y la posterior revisión de las historias clínicas ., en el Hospital General de Milagro realizándose revisión exhaustiva de los de los criterios de inclusión para evitar la posibilidad de sesgos de información.

Es importante detallar que se utilizó la escala de Alvarado modificada en español, dicha escala ha sido utilizada en múltiples estudios dentro de nuestro país por lo tanto no fue necesario validar la prueba previamente mencionada y fue realizada por médicos especialistas en cirugía general. **(Ver anexo 16)**

ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE DATOS

La información fue archivada en una base de datos en Microsoft Excel por Office 365 e IBM SPSS Statistics, la cual contó con las siguientes variables de estudio: edad; índice de masa corporal (IMC); sexo; puntaje obtenido en la escala de Alvarado; Complicaciones.

SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenida la base de datos la información fue tabulada acorde a los criterios de inclusión y exclusión, los datos finales serán incluidos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel por Office 365 que permitirá el desarrollo de nuestro proyecto y su análisis. Las variables por considerar en nuestro estudio fueron: edad, sexo, índice de masa corporal, puntaje en la escala de Alvarado y las complicaciones post-apendicetomía. Las variables fueron medidas de forma transversal de acuerdo con el análisis estadístico correspondiente.

La edad fue codificada por grupos etarios: <20 años, 20 a 29 años, 30 a 39 años, 40 a 49 años y > 50 años, con el fin de realizar la determinación de complicaciones más frecuentes por grupo etario y la distribución de esta.

El índice de masa corporal fue codificado por grupos: <18.5 (bajo peso), 18.5 a 24.9 (peso adecuado), 25 a 29.9 (sobrepeso), 30 a 34.9 (obesidad tipo 1), 35 a 39.9 (obesidad tipo 2) y > 40 (obesidad tipo 3 u obesidad mórbida); con el fin de realizar la determinación de complicaciones más frecuentes por grupo.

El puntaje obtenido de la escala de Alvarado fue codificado por grupos determinados por Alvarado en 1986 de acuerdo con la probabilidad de AA: 0

a 4 (riesgo bajo), 5-7 (riesgo medio) y 8 a 10 (alto riesgo), con el fin de realizar la determinación de complicaciones más frecuentes por grupo considerando la hipótesis a mayor puntaje mayor riesgo de complicaciones asociadas.

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

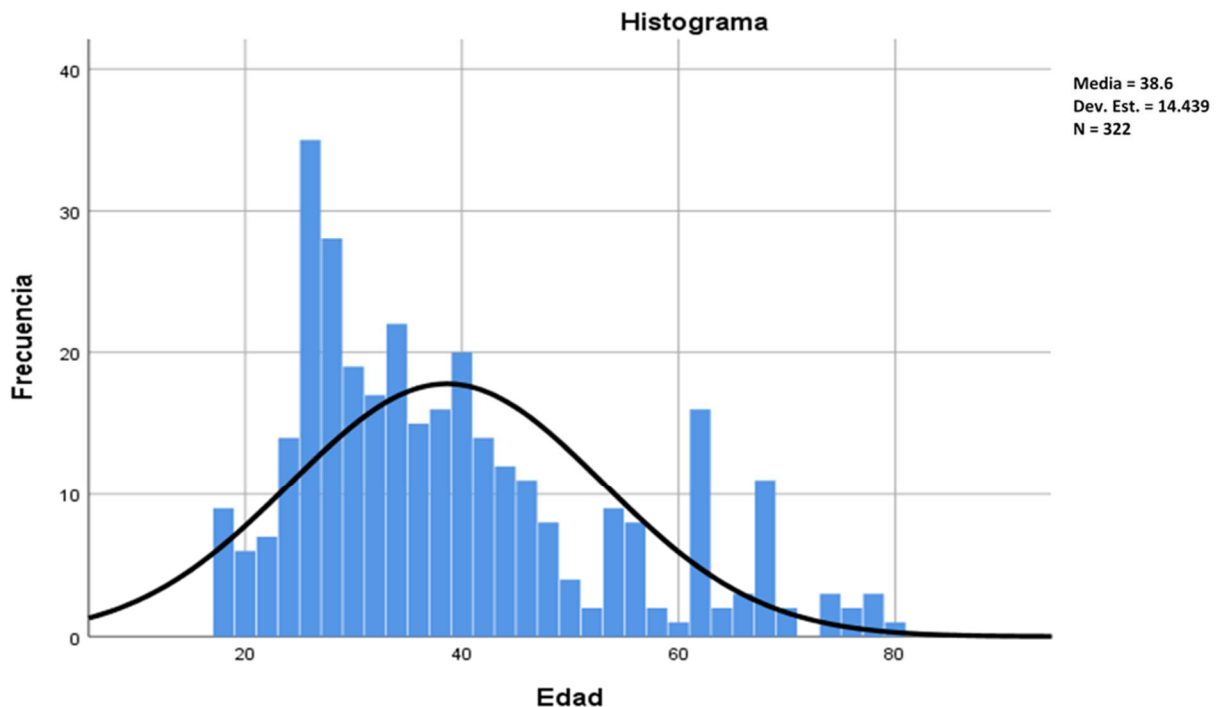
Los datos fueron procesados en IBM SPSS Statistics versión 25 en donde se analizaron medidas de frecuencia, tendencia central, razones, Odds Ratio. Además, se aplicó la prueba de interdependencia Chi² considerando asociación significativa con un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se identificaron 1448 pacientes de los cuales solo 550 se había valorado la escala de Alvarado y de estos solo cumplían los criterios de inclusión 322, la edad mínima fue de 18 años y la máxima de 80 años con una media de $26,75 \pm 1,42$ de los cuales 131 (40,7%) fueron mujeres y 191 (59,3%) hombres. **(Ver Anexo 1)**

Anexo 1

Gráfico 1.- Distribución acorde a la edad



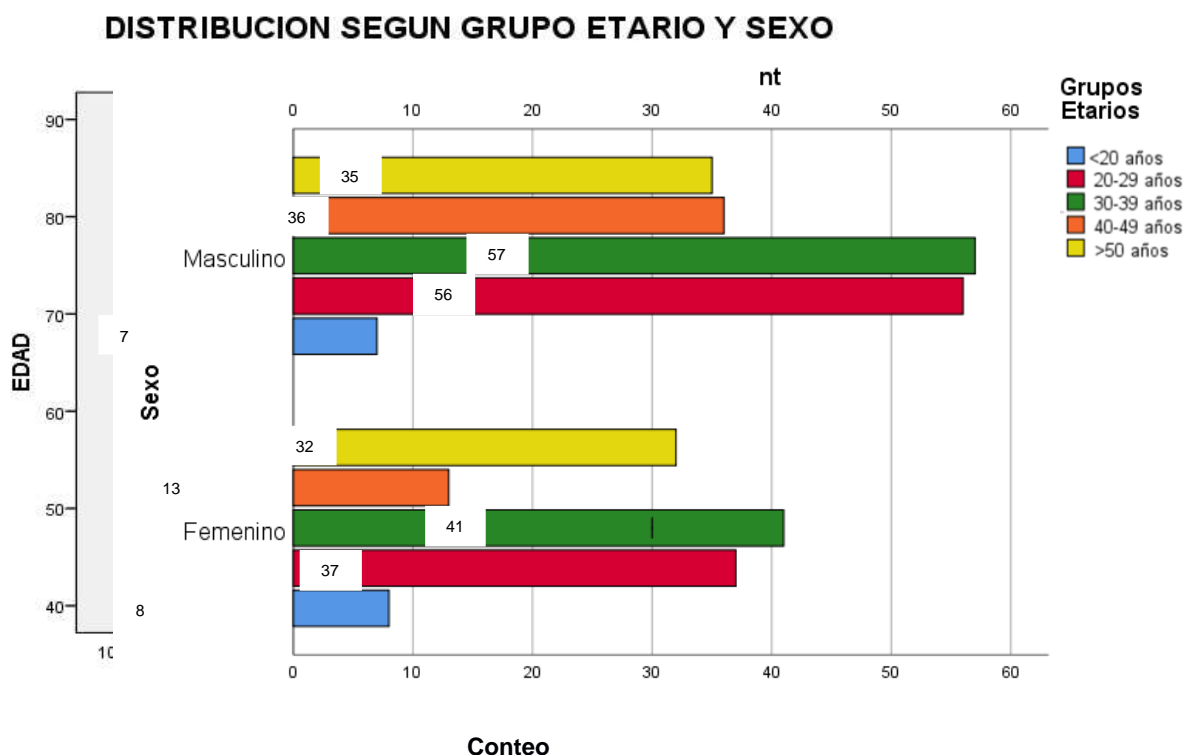
Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Se identifico a su vez la distribución por grupos etarios y el sexo en base a la bibliografía y la incidencia mayor de casos de AA en hombres en relación con las mujeres y los cuales se presentan entre la segunda y tercera década de vida con mayor frecuencia. Pertenecientes al grupo menor de 20 años obtuvimos 7 (3.66%) varones, 8(6.11%) mujeres; 20 a 29 años, 56(29.31%) varones, 37(28.24%) mujeres; 30 a 39 años, 57(29.84%) varones,

31(23.66%) mujeres; 40 a 49 años, 36(18.84%) varones, 13(9.92%) mujeres y en mayores de 50 años varones 35(18.32%) y mujeres 32(24.42%).

Anexo 2

Gráfico 2.- Distribución según grupo etario y sexo



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

En la evaluación comparativa entre la edad y la presencia de complicaciones obtuvimos que no presentaron complicaciones en los grupos de <20 años, 14(93.3%); 20-29 años, 73 (78.5%); 30 a 39 años, 91(92.9%); 40 a 49 años, 36(73.5%);y mayores de 50 años, 55 (82.1%) y un total de 269(83.5%) y aquellos que si presentaron complicaciones en los grupos fueron en <20 años, 1(1.9%); 20-29 años, 20 (37.7%); 30 a 39 años, 7(13.2%); 40 a 49 años, 13(24.5%);y mayores de 50 años, 12 (22.6%) y un total de 53(16.5%) **(Ver anexo 3 y 4)**. Para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.013 y un Likelihood Ratio de 0.008. **(Ver anexo 5)**

Con respecto a la evaluación nutricional y la presencia de complicaciones obtuvimos no presentaron complicaciones en los grupos de <18.5 kg/m², 0(0.00%); 18.5-24.9 kg/m², 14 (93.3%); 25 a 29.9 kg/m², 246(83.1%); 30 a 34.9 kg/m², 9(81.8%); 35-39.9 kg/m², 0 (0.00%); mayor a 40 kg/m², 0 (0.00%) y un total de 269(83.5%) y aquellos que si presentaron complicaciones en los grupos fueron en <18.5 kg/m², 0(0.00%); 18.5-24.9 kg/m², 1 (6.7%); 25 a 29.9 kg/m², 50(16.9%); 30 a 34.9 kg/m², 2(18.2%); 35-39.9 kg/m², 0 (0.00%); mayor a 40 kg/m², 0 (0.00%) y un total de 53(16.5%) **(Ver anexo 6 y 7)**. Para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.574 y un Likelihood Ratio de 0.507. **(Ver anexo 8)**

En relación con el sexo y la presencia de complicaciones obtuvimos que no presentaron complicaciones en el grupo de mujeres en número de 106(80.9%); hombres, 163(85.3) y un total de 269(83.5%) y aquellos que si presentaron complicaciones en el grupo de mujeres en número de 25(19.1%); hombres, 28(14.7%) y un total de 53(16.5%). **(Ver anexo 9 y 10)** Para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.293 y un Likelihood Ratio de 0.296 **(Ver Anexo 11)**

Por último, tenemos las frecuencias en relación con la escala de Alvarado cuyos resultados fueron: puntaje de 0, 0(0.00%); puntaje de 1, 0(0.00%); puntaje de 2, 0(0.00%); puntaje de 3, 0(0.00%); puntaje de 4, 1(0.3%); puntaje de 5, 4(1.2%); puntaje de 6, 40(12.4%); puntaje de 7, 178(55.3%); puntaje de 8, 76(23.6%); puntaje de 9, 23(7.1%); puntaje de 10, 0(0.00%). **(Ver Anexo 12)**

Anexo 12

Tabla 7.- Frecuencias del Score Alvarado
Score de Alvarado

		Frecuencia	Porcentaje
Valor	4	1	.3
	5	4	1.2
	6	40	12.4
	7	178	55.3
	8	76	23.6
	9	23	7.1
	Total	322	100.0

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Con respecto a la relación entre el puntaje obtenido del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones obtuvimos que no presentaron complicaciones en el puntaje de 0, 0(0.00%); puntaje de 1, 0(0.00%); puntaje de 2, 0(0.00%); puntaje de 3, 0(0.00%); puntaje de 4, 1(100%); puntaje de 5, 4(100%); puntaje de 6, 30(75.0%); puntaje de 7 ,155(87.1%); puntaje de 8, 64(84.2%); puntaje de 9, 15(65.2%); puntaje de 10, 0(0.00%) y aquellos que si presentaron en el puntaje de 0, 0(0.00%); puntaje de 1, 0(0.00%); puntaje de 2, 0(0.00%); puntaje de 3, 0(0.00%); puntaje de 4, 0(0.00%); puntaje de 5, 0(0.00%); puntaje de 6, 10(25.0%); puntaje de 7 ,23(12.9%); puntaje de 8, 12(15.8%); puntaje de 9, 8(34.8%); puntaje de 10, 0(0.00%).(Ver anexo 13 y 14).

Anexo 13

Tabla 8.- Tabulación cruzada entre el puntaje de Score Alvarado y la presencia de complicaciones

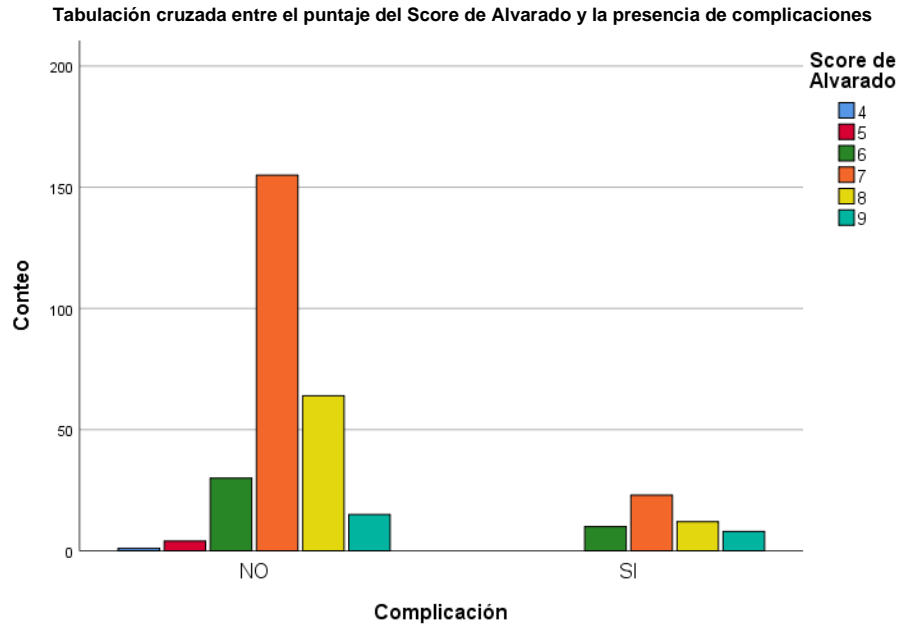
Tabulación cruzada entre el puntaje del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones

		Score de Alvarado						Total	
		4	5	6	7	8	9		
Complicación	NO	Conteo	1	4	30	155	64	15	269
		% Complicación	0.4%	1.5%	11.2%	57.6%	23.8%	5.6%	100.0%
		% Score de Alvarado	100.0%	100.0%	75.0%	87.1%	84.2%	65.2%	83.5%
		% Total	0.3%	1.2%	9.3%	48.1%	19.9%	4.7%	83.5%
	SI	Conteo	0	0	10	23	12	8	53
		% Complicación	0.0%	0.0%	18.9%	43.4%	22.6%	15.1%	100.0%
		% Score de Alvarado	0.0%	0.0%	25.0%	12.9%	15.8%	34.8%	16.5%
		% Total	0.0%	0.0%	3.1%	7.1%	3.7%	2.5%	16.5%
Total	Conteo	1	4	40	178	76	23	322	
	% Complicación	0.3%	1.2%	12.4%	55.3%	23.6%	7.1%	100.0%	
	% Score de Alvarado	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% Total	0.3%	1.2%	12.4%	55.3%	23.6%	7.1%	100.0%	

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 14

Gráfico 6.- Tabulación cruzada entre el puntaje de Score Alvarado y la presencia de complicaciones



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.65 y un Likelihood Ratio de 0.76. (Ver anexo 15)

Anexo 15

Tabla 10.- Chi2 y Likelihood Ratio complicaciones y el puntaje del Score de Alvarado

	Valor	Significancia Asintótica
Pearson Chi-Square	10.368 ^a	.065
Likelihood Ratio	9.981	.076

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

DISCUSIÓN

En nuestro estudio que involucraba pacientes con apendicitis aguda y las complicaciones postquirúrgicas asociadas al score de Alvarado. Se observó una alta incidencia de apendicitis aguda en pacientes en su segunda y tercera década de vida, con mayor frecuencia de estos casos presente en el sexo masculino. **(Ver anexo 1 y 2)**. Sin embargo, la importancia de nuestro estudio radica no en confirmar lo que la bibliografía ya nos relata previamente, sino los hallazgos comparativos realizados con la muestra poblacional presentada.

Buscamos en primera instancia la relación existente entre el grupo etario y la presencia de complicaciones posquirúrgicas. Obtuvimos que el en la segunda década de vida, seguido por la cuarta y quinta década de vida. Estos hallazgos nos revelan información contradictoria a la literatura médica que nos habla que tanto la presentación como las complicaciones asociadas al acto quirúrgico se debieran de presentar en la segunda y tercera década de vida. Por lo tanto en nuestro estudio se cataloga como mayor riesgo de sufrir complicaciones postquirúrgicas a pacientes hombres y mujeres dentro de la segunda y posterior a la cuarta década. **(Ver anexo 3 y 4)**.

Se revisó también la relación existente entre las variables de estado nutricional basado en el índice de masa corporal(IMC), sexo y la presencia de complicaciones posquirúrgicas. No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos **(Ver anexo 6 ,7,8 y 9)**.

Cabe recalcar que la Escala de Alvarado fue desarrollada para evaluar el riesgo de apendicitis aguda y ha sido corroborado dentro de nuestro medio en múltiples ocasiones. Este es el primer estudio dentro del Ecuador según nuestro entendimiento, después de una revisión sistemática en los principales metabuscadores en la que se utiliza esta herramienta para tratar de predecir la presencia de complicaciones postquirúrgicas, justificado por la

amplia distribución de esta herramienta, la necesidad básica de capacitación y la facilidad para la evaluación.

La principal debilidad de nuestro estudio radica en el tamaño de la muestra, pues se vio reducida por falta de información en las historias clínicas o la falta del estudio anatomopatológico que confirme el diagnóstico de la apendicitis aguda. En un periodo de 6 meses, se obtuvieron 322 pacientes, lo cual representa una muestra pequeña de la inicial de 1455 y si consideramos la gran prevalencia de esta enfermedad en nuestro país, siendo la principal causa de intervención quirúrgica, la falta de datos es exorbitante; esto se debe principalmente al alto nivel de selectividad bajo el cual planteamos nuestro estudio con el fin de reducir al máximo los probables factores confusores. Con respecto a la valoración y el score por parte de la escala de Alvarado no podemos corroborar la capacitación o la veracidad de la información obtenida puesto que fue tomada a partir del registro en las historias clínicas.

A pesar de las debilidades ya mencionadas, nuestro estudio es el primero en Ecuador en utilizar la escala de Alvarado para predecir la presencia de complicaciones postquirúrgicas. La aplicación de la escala de Alvarado es ampliamente distribuida, sencilla, rápida, no genera costos y que no necesita mayor capacitación previa.

El nivel de relación establecido entre la presencia de complicaciones y el puntaje elevado en la Escala de Alvarado fue el objetivo fundamental de nuestro estudio, donde encontramos una significancia asintótica de 0.65 (65%) en el Chi² de Pearson, valor que nos descarta la asociación entre el puntaje obtenido en la Escala de Alvarado y la presencia de complicaciones postquirúrgicas. **(Ver anexo 15).**

Según la literatura propuesta, debería de existir una relación favoreciendo nuestra hipótesis. Sin embargo, hay que considerar que nuestra muestra inicial se vio severamente reducida a pesar de los esfuerzos por optar por un

periodo con un gran número de pacientes, además contrario a lo esperado, no se intervinieron pacientes con puntaje en el score de Alvarado presentándose una muestra homogénea probablemente por un fallo en el registro a nivel de la valoración inicial.

CONCLUSIONES

Mediante este estudio, establecemos el primer aporte epidemiológico en nuestro país sobre la presencia de complicaciones postapendicetomía y un puntaje elevado en la escala de Alvarado. Como ya se mencionó previamente no se obtuvieron datos que implicaran una relación estadística en estas variables ,pero , la problemática radica en que la literatura lo justifica.

Por lo tanto sigue teniendo validez utilizar la escala de Alvarado que constituye una evaluación sencilla, rápida, práctica, que no requiere mayor capacitación y además cuenta con un 82% de especificidad si correctamente aplicada para el diagnóstico de apendicitis aguda. Nuestro estudio, abre las puertas a una evaluación eficaz, capaz de ser realizada en el primer nivel de salud y que ayudará en la detección y estratificación oportuna de pacientes con apendicitis aguda.

Es innegable la necesidad de implementar la Escala de Alvarado en los protocolos de atención de nuestro país como así la necesidad de generar futuras investigaciones que corroboren la hipótesis de nuestro estudio, la cual fue limitada por la presencia de sesgos de información fuera de nuestro alcance y control. Y que con nuestro estudio de base se abran las puertas para dilucidar si la Escala de Alvarado se podría para estratificar un riesgo postquirúrgico y prevenir reintervenciones que se encuentran asociadas a mayor morbilidad y mortalidad.

RECOMENDACIONES

Es preciso realizar nuevos estudios epidemiológicos con muestras más grandes, que permitan tener una idea global de esta problemática en nuestra población y reevaluar la relación entre el puntaje obtenido en la Escala de Alvarado y la presencia de complicaciones postquirúrgicas.

Como hemos mencionado en nuestro estudio, la apendicitis aguda es una entidad de gran importancia dentro de las emergencias quirúrgicas colocándose en primer puesto en cuanto a frecuencia y asociada a una gran morbilidad posterior. La incidencia observada en nuestro estudio es alarmante, es por esta razón que recomendamos implementar en los protocolos nacionales el uso de la Escala de Alvarado para la valoración prequirúrgica de todo paciente con dolor abdominal de tipo quirúrgico para de esta manera se les pueda brindar un tratamiento integral y disminuir las complicaciones asociadas a la convalecencia posquirúrgica.

REFERENCIAS

1. Andre J. CT and appendicitis: evaluation of correlation between CT diagnosis and pathological diagnosis. *Postgrad Med J.* 2008; 84.
2. Aguiló J. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda. *Cir Esp.* 2015; 78.
3. Jaffé B. Apéndice. In Brunicardi F. *Principios de Cirugía.* 12va edición. México: Mac Graw Hill Interamericana; 2016.
4. Khan I. Application of Alvarado Scoring System in diagnosis of acute appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2005; 17(3).
5. Fernández A. Score de Alvarado en la apendicitis aguda. Estudio prospectivo de evaluación. *Multimed.* 2007; 4.
6. Astroza G. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda. *Rev Chil Cir.* 2013; 57(4).
7. Velázquez D. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cirujano General.* 2015; 32(1).
8. Hernández Miguelena, L., & Domínguez Solano, D. R. (2012). Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz. *Cirujano general,* 34(3), 179-184.
9. INEC.(2016) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. Principales causas de morbilidad y mortalidad.
10. Coronel Cevallos, J. M. (2012). Evaluación de la eficacia de la escala de alvarado y su aplicación como método diagnóstico en pacientes con dolor abdominal agudo con sospecha de apendicitis atendidos en el Hospital Regional Isidro Ayora en el periodo de mayo a octubre del 2012. (Trabajo de fin de Titulación de Médico). UNL, Loja.
11. Cedeño Arteaga, M. D. (2014). Utilidad de la escala de alvarado como diagnóstico y caracterización clínica de apendicitis aguda en el Hospital Delfina Torres de Concha del cantón Esmeraldas periodo 2014 (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de

Ciencias Médicas. Escuela de Medicina).

12. Chandrasekaran TV and Johnson N. Acute appendicitis. *Surgery*. 2014. 32 (8): 413-417.
13. Rodríguez Fernández Zenén. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2014;. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200006&lng=es.
14. Alarcón Thompson N. Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. *Rev Horiz Med*. 2012; 12(2): 15-9.
15. Beltrán M, Villar R, Tapia T. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. *Rev Chil Cir*. 2014; 56(6): 550-57.
16. Pouget-Baudry Y, Mucci S, Eyssartier E, Guesdon-Portes A, Lada P, Casa C, et al. The use of the Alvarado score in the management of right lower quadrant abdominal pain in the adult. *J Visc Surg*. 2010;147(2):e40-4.
17. Sanei B, Mahmoodieh M, Hosseinpour M. Evaluation of Validity of Alvarado Scoring system for Diagnosis of Acute Appendicitis. *Pak J Med Sci*. 2009;25(2):298-301.
18. Bhaskar Reddy G , Subramanyam VV , Veersalingam B , Sreeram Sateesh , Gidion Bangla , Sreenivasa Rao P. Role of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Int J Res Med Sci*. 2013;1(4):404-8.
19. Municipalidad Provincial de Chiclayo. Diagnóstico Urbano. Chiclayo: Municipalidad de Chiclayo; 2013 .
20. Calvo L. Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Revista médica de Costa Rica y centroamericana*. 2012; 69
21. Peña I. Apendicitis aguda. Diagnóstico por imagen. 2008 Septiembre; 662.
22. Crovari Eulufi, F., & Manzor Véliz, M. Manual de patología quirúrgica. Ediciones UC. Apendicitis Aguda. Capítulo 22

23. Fallas J. Apendicitis Aguda. Medicina legal de Costa Rica. 2012 Marzo; 22(1).
24. Zavala Aguilar, L. (2014). Score Diagnostico de la Apendicitis Aguda. Evaluación de la Escala de Alvarado. Estudio Prospectivo realizado en el Hospital del Niño "Francisco de Ycaza Bustamante" 2012-2013. (Trabajo para la obtención de Título de Especialista en Cirugía). UCSG, Guayaquil.
25. Juanes de T. Diagnostico: Apendicitis. Evid Ped. 2015; 3
26. Rebollar R. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. Rev Hosp Jua Mex. 2009; 76(4)
27. Zúñiga J. Ventajas de las técnicas quirúrgicas en apendicectomías: laparoscopia vs técnica convencional, estudio retrospectivo en 200 pacientes ingresados por emergencias del Hospital Luis Vernaza [Tesis]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2011
28. Bravo R. Validez de Leucocitosis de control en pacientes con duda diagnóstica de apendicitis aguda, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2012 [Tesis]. Universidad de Cuenca. 2013.
29. MSP. Indicadores Básicos de Salud. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2014
30. Crusellas O. Manejo y tratamiento de la apendicitis aguda. Jano. 2008 Febrero; 15(22)
31. Casado Méndez Pedro Rafael, Peña Rosa Yordany, Reyna Aguilar Milton Michel, Méndez López Héctor Aurelio, Remón Elías Magdalena, Méndez Jiménez Onelia. Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000100005&lng=es.
32. Rodríguez, G; Herrera, I (2013). Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes. Acta Médica Costarricense. San José: 45 (2):12-27
33. Yazán J. Epidemiología quirúrgica de la apendicitis aguda en población pediátrica del Hospital Nacional Sergio E. Bernal en el periodo 2007-

- 2011 [Tesis]. Universidad Mayor de San Marcos. 2013.
34. Farreras R. Medicina Interna, 16ª Edición.: Harcourt S.A.; 2016
 35. González R. Correlación Clínico-Ecográfico-Quirúrgico-Patológica en Pacientes Pediátricos con Apendicitis Aguda en el hospital infantil de Morelia del 1 Julio del 2009 al 1 de Julio del 2010 [Tesis]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2011 Febrero
 36. Schwartz S. Principios de Cirugía. 13va edición México: Mc Graw – Hill Interamericana; 2016
 37. Velásquez Hawkins Carlos, Aguirre Machado Wilder, Valdivia Béjar Carlos, Ruiz Adarmes Mario, Cornejo Mozo Carlomario, Torres Cava Martín et al . Valor del Ultrasonido en el Diagnóstico y Manejo de la Apendicitis Aguda. Rev. gastroenterol. Perú [Internet].; 27(3): 259-263. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292007000300006&lng=es.
 38. Wijetunga R, MBSS, Tan BS MBSS, Rouse JC, MBChB, Bigg-Whitter GW. Diagnostic accuracy of focused appendiceal CT in clinically equivocal cases of acute apendicitis. Radiology 2011;221:747-753.
 39. Meléndez Negrette Fernando, Acosta Reyes Jorge. ¿Es útil el ultrasonido en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes con sobrepeso/obesidad? Rev Chil Cir [Internet]. 2016 Jul [citado 2019 Mar 17] ; 68(4): 333-336. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262016000400012&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.03.004>.
 40. Marcos Prada Arias, Angel Salgado Barreira, Margarita Montero Sánchez, Pilar Fernández Eire, Silvia García Saavedra, Javier Gómez Veiras, José Ramón Fernández Lorenzo Appendicitis versus non-specific acute abdominal pain: Paediatric Appendicitis Score evaluation Anales de Pediatría (English Edition), Volume 88, Issue 1, January 2018, Pages 32-38
 41. Gobierno del Estado Mexicano. Apendicitis aguda. Medicina de Urgencias. Primer nivel de atención. [Online].; 2014. Available from:

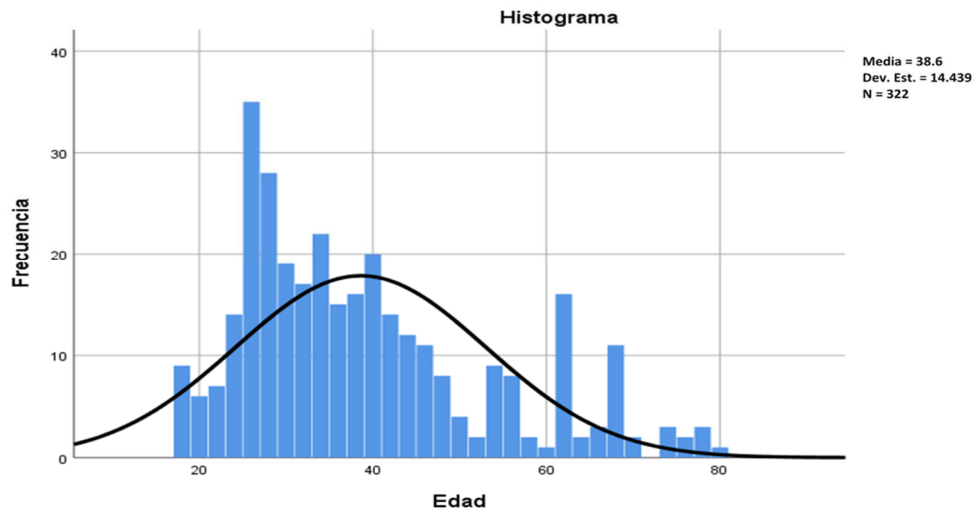
http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/educacion/apend_agud.pdf

42. Ramírez M. Aplicabilidad del Score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Servicio de emergencia general del Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" [Tesis]. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". 2009
43. Orbea V. Utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda; hospital provincial puyo abril – diciembre 2009 [Tesis]. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. 2010 Octubre
44. Villamizar P. Gastroenterología. Apendicitis aguda. [Online].; 2008. Available from:
<http://www.sccp.org.co/plantilas/Libro%20SCCP/Lexias/gastro/apendicitis/apendicitis.htm>.
45. Wong P. Apendicitis aguda. [Online].; 2013 [cited 2014. Available from:
http://issuu.com/dr_jesusg/docs/manual_de_cirugia_general
46. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Horiz Med. 2011; 11(1): 47-51.
47. Gastroza EG, Cortés VC, Pizarro VH, Umaña FM. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda: una evaluación prospectiva. Rev. Chil Cir. 2005; 57(4): 337-9.

ANEXOS

Anexo 1

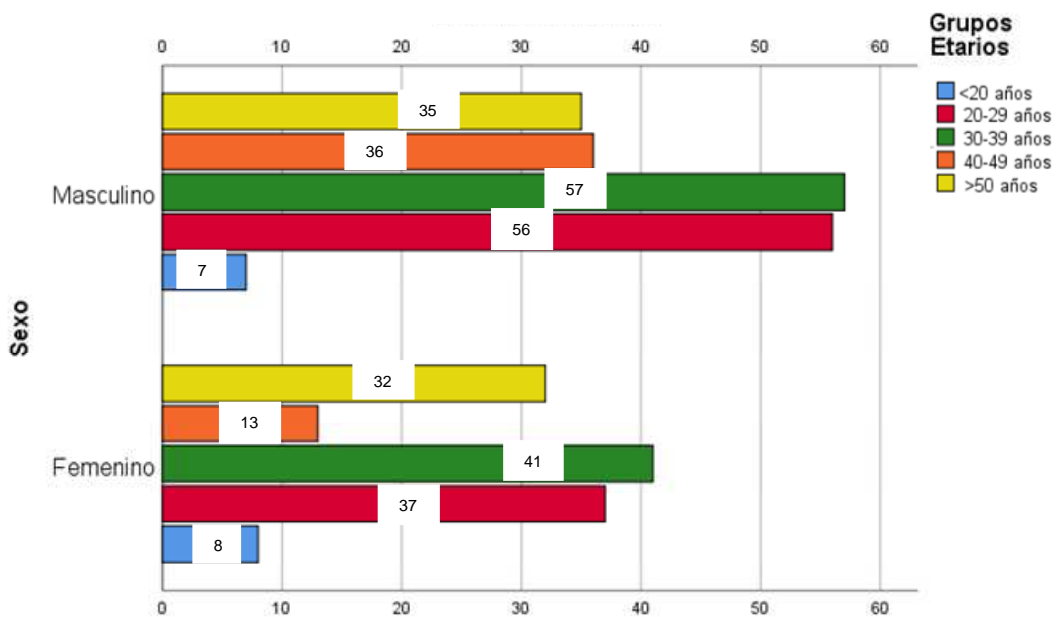
GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN ACORDE A LA EDAD



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

GRÁFICO 2.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO Y SEXO

Anexo 2



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 3

TABLA 1.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES

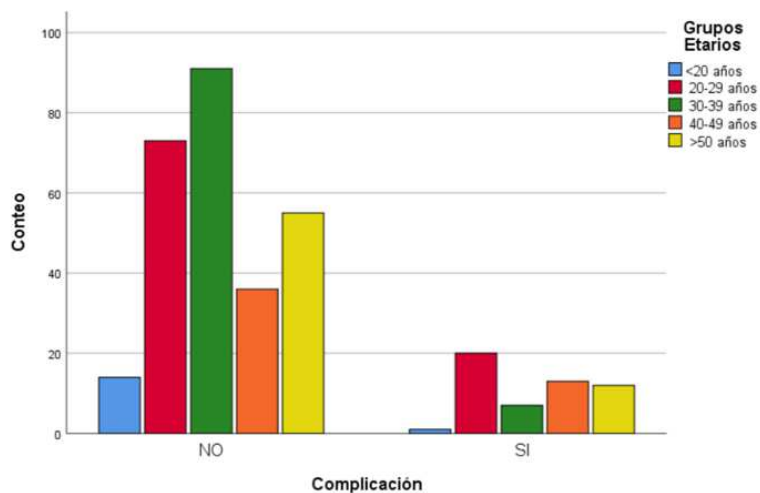
Tabulación cruzada de los grupos etarios y complicaciones

			Grupos Etarios					Total
			<20 años	20-29 años	30-39 años	40-49 años	>50 años	
Complicación	NO	Conteo	14	73	91	36	55	269
		% Complicación	5.2%	27.1%	33.8%	13.4%	20.4%	100.0%
		% Grupos Etarios	93.3%	78.5%	92.9%	73.5%	82.1%	83.5%
		% Total	4.3%	22.7%	28.3%	11.2%	17.1%	83.5%
	SI	Conteo	1	20	7	13	12	53
		% Complicación	1.9%	37.7%	13.2%	24.5%	22.6%	100.0%
		% Grupos Etarios	6.7%	21.5%	7.1%	26.5%	17.9%	16.5%
		% Total	0.3%	6.2%	2.2%	4.0%	3.7%	16.5%
Total	Conteo	15	93	98	49	67	322	
	% Complicación	4.7%	28.9%	30.4%	15.2%	20.8%	100.0%	
	% Grupos Etarios	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% Total	4.7%	28.9%	30.4%	15.2%	20.8%	100.0%	

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 4

GRÁFICO 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS ETARIOS Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 5

TABLA 2.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y GRUPO ETARIO

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

	Valor	Significancia asintótica
Pearson Chi-Square	12.671	.013
Likelihood Ratio	13.715	.008
N of Valid Cases	322	

Anexo 6

TABLA 3.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES

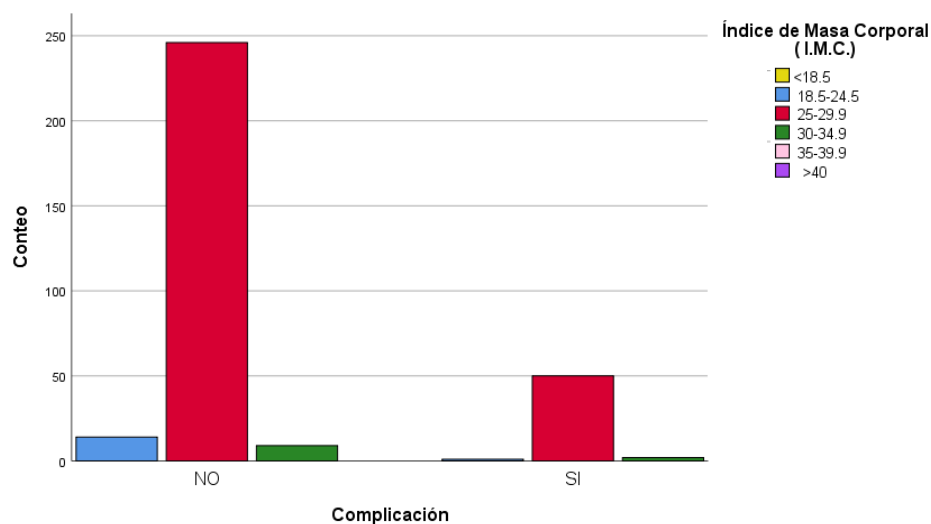
Tabulación cruzada del IMC y la presencia de complicaciones

		Índice de Masa Corporal (I.M.C.)			Total	
		18.5-24.9	25-29.9	30-35.9		
Complicación	NO	Conteo	14	246	9	269
		% Complicación	5.2%	91.4%	3.3%	100.0%
		% Índice de Masa Corporal	93.3%	83.1%	81.8%	83.5%
		% Total	4.3%	76.4%	2.8%	83.5%
	SI	Conteo	1	50	2	53
		% Complicación	1.9%	94.3%	3.8%	100.0%
		% Índice de Masa Corporal	6.7%	16.9%	18.2%	16.5%
		% Total	0.3%	15.5%	0.6%	16.5%
Total	Conteo	15	296	11	322	
	% Complicación	4.7%	91.9%	3.4%	100.0%	
	% Índice de Masa Corporal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% Total	4.7%	91.9%	3.4%	100.0%	

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 7

GRÁFICO 4.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS IMC Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 8

TABLA 4.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL I.M.C.

	Valor	Significancia Asintótica
Pearson Chi-Square	1.110	.574
Likelihood Ratio	1.359	.507

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 9

TABLA 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS I.M.C. Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES

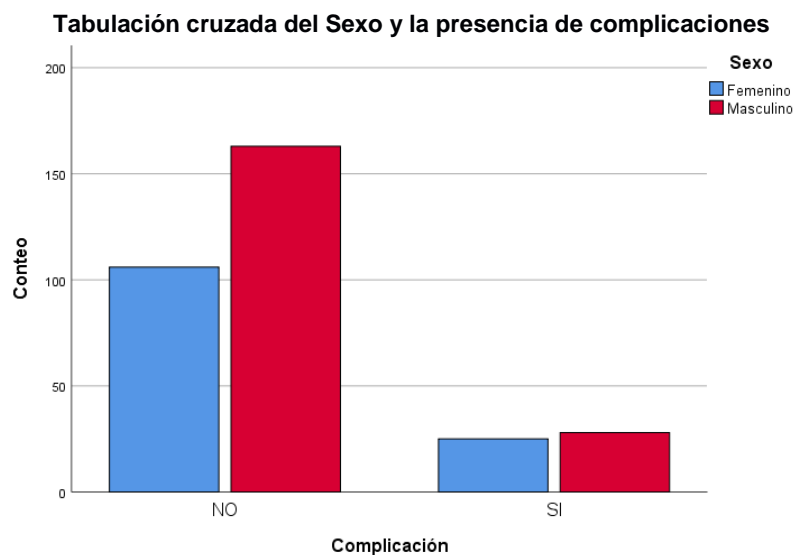
Tabulación cruzada del Sexo y la presencia de complicaciones

		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
Complicación	NO	Conteo	106	163	269
		% Complicación	39.4%	60.6%	100.0%
		% Sexo	80.9%	85.3%	83.5%
		% Total	32.9%	50.6%	83.5%
	SI	Conteo	25	28	53
		% Complicación	47.2%	52.8%	100.0%
		% Sexo	19.1%	14.7%	16.5%
		% Total	7.8%	8.7%	16.5%
Total	Conteo	131	191	322	
	% Complicación	40.7%	59.3%	100.0%	
	% Sexo	100.0%	100.0%	100.0%	
	% Total	40.7%	59.3%	100.0%	

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 10

GRÁFICO 5.- TABULACIÓN CRUZADA DE LOS GRUPOS SEXO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 11

TABLA 6.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SEXO

	Valor	Significancia Asintótica
Pearson Chi-Square	1.106	.293
Likelihood Ratio	1.094	.296

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 12

TABLA 7.- FRECUENCIAS EN EL SCORE DE ALVARADO

		Score de Alvarado	
		Frecuencia	Porcentaje
Valor	4	1	.3
	5	4	1.2
	6	40	12.4
	7	178	55.3
	8	76	23.6
	9	23	7.1
	Total	322	100.0

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 13

TABLA 8.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES

Tabulación cruzada entre el puntaje del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones

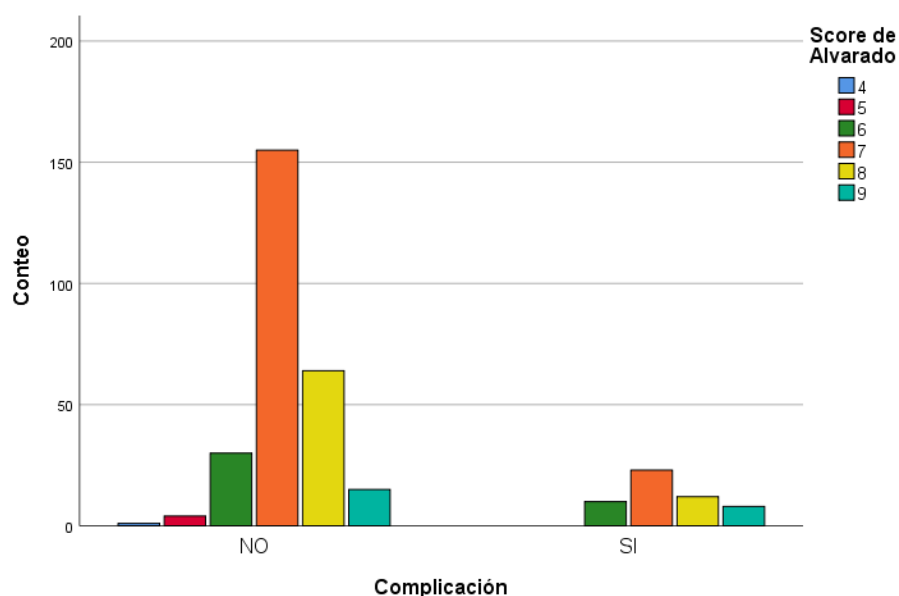
			Score de Alvarado						
			4	5	6	7	8	9	Total
Complicación	NO	Conteo	1	4	30	155	64	15	269
		% Complicación	0.4%	1.5%	11.2%	57.6%	23.8%	5.6%	100.0%
		% Score de Alvarado	100.0%	100.0%	75.0%	87.1%	84.2%	65.2%	83.5%
		% Total	0.3%	1.2%	9.3%	48.1%	19.9%	4.7%	83.5%
	SI	Conteo	0	0	10	23	12	8	53
		% Complicación	0.0%	0.0%	18.9%	43.4%	22.6%	15.1%	100.0%
		% Score de Alvarado	0.0%	0.0%	25.0%	12.9%	15.8%	34.8%	16.5%
		% Total	0.0%	0.0%	3.1%	7.1%	3.7%	2.5%	16.5%
Total	Conteo	1	4	40	178	76	23	322	
	% Complicación	0.3%	1.2%	12.4%	55.3%	23.6%	7.1%	100.0%	
	% Score de Alvarado	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% Total	0.3%	1.2%	12.4%	55.3%	23.6%	7.1%	100.0%	

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 14

GRÁFICO 6.- TABULACIÓN CRUZADA ENTRE EL SCORE DE ALVARADO Y LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES

Tabulación cruzada entre el puntaje del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones



Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 15

TABLA 9.- CHI2 Y LIKELIHOOD RATIO COMPLICACIONES Y EL SCORE DE ALVARADO

Chi2 y Likelihood Ratio Complicaciones y el Score de Alvarado

	Valor	Significancia Asintótica
Pearson Chi-Square	10.368 ^a	.065
Likelihood Ratio	9.981	.076

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019

Anexo 16

TABLA 10.- ESCALA DE ALVARADO

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

Fuente: Johnny Moreno, Gabriela Moreno, 2019



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Johnny Steven Moreno Torres**, con C.C: # **0923626618** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017** previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **25 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Moreno Torres, Johnny Steven**

C.C: **0923626618**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **María Gabriela Moreno Torres**, con C.C: # **0933626626** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017** previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **25 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Moreno Torres, María Gabriela**

C.C: **0933626626**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de las complicaciones post quirúrgicas por apendicitis aguda con relación al score de la escala de Alvarado en operados en el Hospital General Milagro en pacientes mayores a 18 años en el periodo enero a junio del 2017		
AUTOR(ES)	Moreno Torres, Johnny Steven Moreno Torres, María Gabriela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Luis Daniel Calle Loffredo, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 marzo de 2019	No. DE PÁGINAS:	47 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud Pública, Cirugía general		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	APENDICITIS AGUDA, ESCALA DE ALVARADO, COMPLICACIONES, CIRUGÍA, ECUADOR.		

RESUMEN/ABSTRACT

Objetivo: El objetivo del estudio es establecer la relación entre el puntaje obtenido en la escala de Alvarado con la presencia de complicaciones post apendicetomía, identificar las principales complicaciones de la muestra en estudio, cuantificar la incidencia de las complicaciones post apendicetomía y determinar el promedio del puntaje de escala Alvarado en pacientes que no han desarrollado/ los que han desarrollado complicaciones luego de operarse.

Metodología: Estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal realizado en un grupo etario de pacientes desde 18 años hasta 85 años diagnosticados con apendicitis aguda desde enero del 2017 hasta junio de 2017. La obtención de los datos se realizó a través del registro hospitalario por codificación CIE 10, en los cuales se incluyeron K35, K350, K35.1, K35.9 y la posterior revisión de las historias clínicas para verificar el puntaje en la escala Alvarado y exclusión de aquellos que no contaran con el mismo. Los datos fueron procesados en IBM SPSS Statistics versión 25 en donde se analizaron medidas de frecuencia, tendencia central, razones, Odds Ratio. Además, se aplicó la prueba de interdependencia Chi considerando asociación significativa con un valor de $p < 0,05$. Se realizó exportación de información al programa Microsoft Excel 2016



para el diseño de las tablas y gráficos.

Resultados: La relación entre el puntaje obtenido del Score de Alvarado y la presencia de complicaciones obtuvimos que presentaron complicaciones con el puntaje de 6, 10(25.0%); puntaje de 7 ,23(12.9%); puntaje de 8, 12(15.8%); puntaje de 9, 8(34.8% y para poder establecer relación estadística se obtuvieron Chi 2 de 0.65 y un Likelihood Ratio de 0.76

Conclusiones: Es innegable la necesidad de implementar la Escala de Alvarado como en los protocolos de atención de nuestro país como así la necesidad de generar futuras investigaciones que corroboren la hipótesis de nuestro estudio.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	+593999482886 +593991580373	jsmorenotorres@gmail.com gabymt93@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio	
	Teléfono: +593 982742221	
	E-mail: diegovasquez@ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		