

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017

AUTOR (ES):

**Briones Olvera, Juan Carlos
Cargua Rosales, Nelson Vicente**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

MÉDICO

TUTOR:

Elías Ordoñez, Cristhian Enrique

Guayaquil, Ecuador

2018



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Briones Olvera, Juan Carlos Y Cargua Rosales, Nelson Vicente**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____
Dr. Elías Ordoñez, Cristhian Enrique

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis Mgs.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Briones Olvera, Juan Carlos**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017**, previo a la obtención del título de **MEDICO**, 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 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Briones Olvera, JuanCarlos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cargua Rosales, Nelson Vicente**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017**, previo a la obtención del título de **MEDICO**, 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 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Cargua Rosales, Nelson Vicente



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

AUTORIZACIÓN

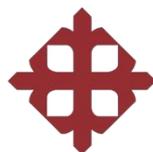
Yo, **Briones Olvera, Juan Carlos**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR:

f. _____
Briones Olvera, Juan Carlos



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Cargua Rosales, Nelson Vicente**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR:

f. _____
Cargua Rosales, Nelson Vicente

REPORTE DE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	tesis, BRIONES OLVERA, CARGUA ROSALES.docx (D41051806)
Submitted:	8/30/2018 3:32:00 PM
Submitted By:	juancarlosbrionesolvera@hotmail.com
Significance:	1 %

AGRADECIMIENTO

Este camino no se hubiera podido lograr sin la presencia de Dios en mi vida siendo el que me dio la fortaleza y las ganas para llegar a este trabajo de culminación del pregrado.

Quiero agradecer en especial a mi madre Mercedes quien sacrifico todo, estos años para poder brindarme una educación de calidad y me moldeo como un hombre de bien enfocado en el servicio a los demás es gracias ella que hoy he llegado hasta aquí, otra persona fundamental en mi formación es mi Tía Bertha a quien le debo gratitud, respeto y admiración por el apoyo de manera incondicional que me ha brindado, a mi padre marco quien me inculco a través de los años las virtudes de un hombre de bien, a mis hermanos Miguel y Robespierre que estuvieron junto a mi apoyándome en muchas ocasiones de mi carrera y en el transcurso de mi vida, a mi Tia Mayi y toda su familia a quien quiero y estimo mucho por siempre acogerme y brindarme calor de familia a mis primos en especial Andrés, Edison, Leslie, Lisseth, Deysi, Kenia, Nory con quienes he compartido más de cerca y han estado dispuestos a extender su ayuda y buena voluntad y la demás familia que siempre están junto a mí y en especial a mi novia Denisse.

A mis amigos que durante el camino se convirtieron en hermanos Eduardo, Jimmy, Canan, William, Nelson, Jose Gabriel, Joao, Hector, Felipe y demás amigos que formaron parte de mi camino para alcanzar lo que para algunos era un sueño gracias a todos.

Juan Carlos Briones Olvera

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en cada paso que doy en mi vida, brindándome sabiduría para poder culminar con éxito mi meta propuesta.

A mis padres Nelson Cargua y María Rosales mis hermanas Mercedes Cargua y diana Cargua y a toda mi familia que son mi razón de ser, por haberme permitido estudiar la carrera de Medicina lo cual era un sueño desde niño el cual ellos con su esfuerzo y amor hicieron que sea realidad, pese a las adversidades que se han presentado siempre han estado brindándome su apoyo incondicional.

Agradezco a todos los docentes que me brindaron su sabiduría, conocimiento, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la universidad católica Santiago de Guayaquil.

NELSON VICENTE CARGUA ROSALES

DEDICATORIA

Mi trabajo de tesis lo dedico ante todo a Dios todo poderoso porque sin el nada es posible, por darme fortaleza en momentos de quebranto para poder cumplir este objetivo, por darme sabiduría en mis estudios durante la carrera, por darme la familia que tengo y por poner personas en mi camino que han sido de gran ayuda durante todo este tiempo.

A mis padres pilar fundamental de mi vida, los cuales siempre me han brindado su amor y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios, a mis hermanas que siempre a pesar de la distancia que nos encontramos siempre están pendiente de mí y me llenan de mucha fortaleza, mis sobrinos los cuales han sido fuente de mi inspiración durante todo este tiempo, mis amigos con los cuales hemos compartido buenos y malos momentos.

NELSON VICENTE CARGUA ROSALES

DEDICATORIA

En especial a mi mama Mercedes que tuvo la voluntad, paciencia, y amor para acompañarme y apoyarme en todo sentido durante mi carrera, dedicado a todos mi familia y amigos que dieron un granito de arena con su invaluable presencia y ayuda, a mis maestros que dieron lo mejor de cada uno para formarme y a mi universidad que me brindo la mejor educación tanto profesional como humana.

Juan Carlos Briones Olvera



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Dr. Wilson Ricardo Cañizares Fuentes

f. _____
Dr. Andrés Eduardo Zúñiga Vera

f. _____
Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, mgs.
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
Dr. Cristhian Enrique Elías Ordoñez
TUTOR

f. _____
Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL AREA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
I. MARCO TEÓRICO	3
1.1 EPIDEMIOLOGÍA	3
1.2 Etiología.....	4
Virus	4
Dieta	5
Contaminación del aire	6
Parásitos	7
1.3 Fisiopatología	7
1.4 Sintomatología y Signos	8
1.5 Complicaciones	8
1.6 Diagnóstico y Tratamiento	9
Exámenes de laboratorio	10
Biometría Hemática Completa	10
Proteína C Reactiva.....	10
Procalcitonina	11
Dímero – D	11
Imágenes.....	11
Radiografía de abdomen	11
Ecografía	12
Tomografía	12
Resonancia Magnética	12
1.7 Tratamiento	13
1.8 Apendicitis Atípica	13
II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	14
2.1 Justificación	14
2.2 Hipótesis.....	14
2.3 Objetivo General.....	14
2.4 Objetivos específicos	14
III. MATERIAL Y MÉTODOS	15
3.1 Diseño del estudio	15
Criterios de Inclusión y Exclusión Criterios de Inclusión.....	15
Criterios de Exclusión	15
3.2 Variables analizadas y definiciones.....	15
3.3 Método estadístico.....	17
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
V CONCLUSIONES.....	30

VI RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es una enfermedad cuya importancia radica en la frecuencia de presentación de la misma, que afecta a todos los grupos etarios y que, a pesar de ser ampliamente estudiada, su falla diagnóstica puede causar serias consecuencias en cuanto a la morbilidad y mortalidad. La presentación atípica del cuadro puede retrasar el diagnóstico y aumentar las tasas de complicaciones.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de prevalencia, observacional, analítico, retrospectivo en el cual se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión durante el período enero 2016 – enero 2017 atendido en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil

Resultados: De 416 pacientes con apendicitis aguda, 48 pacientes (11.5%) presentaron sintomatología atípica. En el análisis de odds ratio de las variables consideradas como factores de riesgo para la presentación de apendicitis aguda con sintomatología atípica. La edad mayor o igual a 65 años de edad, el uso de antibióticos, el uso de analgésicos y la localización extracecal del apéndice están todos asociados con la presentación de apendicitis atípica ($p < 0.01$).

Conclusiones: La prevalencia de apendicitis atípica fue menor a lo reportado en otras series, sin embargo un porcentaje representativo. La edad avanzada, el uso de antibióticos y analgesia y la localización anómala del apéndice son factores de riesgo para la presentación clínica no habitual.

Palabras clave: apendicitis atípica, prevalencia, complicaciones

Prevalence of acute appendicitis with atypical symptoms in patients hospitalized in the surgery service at the Naval Hospital of Guayaquil in the period January 2016- January 2017

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis is a disease whose importance lies in the frequency of its presentation, which affects all age groups and despite being widely studied, its diagnostic failure can cause serious consequences in terms of morbidity and mortality. The atypical presentation can delay the diagnosis and increase complication rates.

Materials and Methods: A prevalence, observational, analytical, retrospective study was carried out in which all patients who met the inclusion and exclusion criteria during the period January 2016 - January 2017 attended at the surgery service in the Naval Hospital of Guayaquil were included.

Results: Of 416 patients with acute appendicitis, 48 patients (11.5%) presented atypical symptoms. In the analysis of odds ratio of variables considered as risk factors for the presentation of acute appendicitis with atypical symptoms. Age greater than or equal to 65 years of age, the use of antibiotics, the use of analgesics and the extracecal location of the appendix are all associated with the presentation of atypical appendicitis ($p < 0.01$).

Conclusions: The prevalence of atypical appendicitis was lower than that reported in other series, however a representative percentage. Advanced age, the use of antibiotics and analgesia and the anomalous location of the appendix are risk factors for the unusual clinical presentation. Keywords: atypical appendicitis, prevalence, complications

Keywords: atypical appendicitis, prevalence, complications

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad cuya importancia radica en la frecuencia de presentación de la misma, que afecta a todos los grupos etarios y que a pesar de ser ampliamente estudiada, su falla diagnóstica puede causar serias consecuencias en cuanto a la morbilidad y mortalidad. En Ecuador en el año 2015, se estimó fue la primera causa de morbilidad (1). Existen amplias fuentes de literatura que describen la enfermedad, sin embargo, la patología tiene una gran variedad de sintomatología que, hasta la actualidad, se sigue investigando y reportando nuevos cuadros clínicos. A estos pacientes que manifiestan la enfermedad de una manera distinta a la habitual, se los denomina sintomatología atípica. Este tipo de síntomas se predisponen a la confusión con otros diagnósticos diferenciales, retraso en el tratamiento y aumento de la tasa de complicaciones (2). La literatura de apendicitis aguda con sintomatología atípica es escasa en nuestro medio, razón por la cual es el objetivo principal del presente estudio.

I. MARCO TEÓRICO

1.1 EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda es una de las patologías más comunes en el mundo entero. En el 2015 en Ecuador, se presentaron 38.060 casos de apendicitis aguda, según datos del Anuario de Camas Egresos Hospitalarios 2015 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)(1).

La apendicitis aguda, no es sólo la enfermedad más común en Ecuador, sino también alrededor del mundo. En un estudio de cohorte retrospectivo que duró 17 años, en un distrito en Italia, se encontró una incidencia de 89 casos por cada 100,000 habitantes cada año con una edad media de 24.5 años (3). En otra investigación radicada en Corea del Sur, considerando sobre todo las diferencias étnicas y dietéticas con los países occidentales, se encontró una incidencia de 22.7 casos de apendicitis por cada 10,000 habitantes, una frecuencia de presentación notablemente alta (4). Por otro lado, en los registros estadounidenses se habla de una incidencia anual de 11 cada 10,000 habitantes, siendo el grupo entre los 10 a 19 años el más afectado (5,6).

En una revisión sistemática se sugiere además un incremento de los casos de apendicitis durante los meses de verano, atribuyen esta estacionalidad de la enfermedad al aumento de exposición al aire contaminado, disminución de fibra en la dieta y aumento de las enfermedades gastrointestinales (7).

1.2 Etiología

A pesar de ser una patología ampliamente distribuida por el mundo y ser la emergencia quirúrgica más común, poco se sabe sobre el o los agentes causales de la misma, y muchas teorías se han planteado a través de los años. La teoría más ampliamente aceptada trata de una obstrucción luminal por heces o tejido linfoide hipertrófico que aumenta la presión intraluminal causando proliferación bacteriana e inflamación del apéndice. Sin embargo, esta teoría se encuentra incompleta y además ha sido discutida en vista de la nueva evidencia (8,9).

Virus

Como se mencionó anteriormente, existe amplia evidencia del aumento de casos de apendicitis en una estación determinada del año. Esta asociación se cree radica en la relación entre las infecciones gastrointestinales, influenza y el cambio de hábitos durante la estación (10).

Adenovirus ha sido el agente viral más comúnmente encontrado seguido del rotavirus, con tasas del 5% y tan altas como 48.7% (10,11). Por otro lado, otras investigaciones reportaron la ausencia completa de una relación entre virus como la influenza y el rotavirus y la presentación de apendicitis (12).

Se han relacionado también otros virus como el citomegalovirus. Considerando que el citomegalovirus tiene una seroprevalencia que oscila entre el 70 al 100% y se lo ha relacionado con otras enfermedades como la enfermedad inflamatoria intestinal y la diverticulitis, se lo ha propuesto como un agente causal de hipertrofia linfoidea y activador de la expresión de interleucinas y como resultado desencadenante de apendicitis aguda (13,14). Un estudio pequeño demostró una asociación entre el mencionado virus y la apendicitis (13) y resultados similares fueron expuestos por un estudio griego (15).

Dieta

El rol de la fibra en la etiología y la fisiopatología de la apendicitis, aunque estudiado continúa siendo no concluyente. Se ha propuesto que el aumento de la incidencia de apendicitis aguda en la última década puede deberse, entre otros factores, a la “occidentalización” de la dieta, lo que consiste en el aumento de la ingesta de carbohidratos y la disminución de la cantidad total de fibra. Este tipo de dieta aumenta el volumen y cantidad total de las heces pudiendo obstruir el apéndice y la falta de fibra es capaz de estimular las células neurales intestinales causando liberación de serotonina e hiperplasia linfoidea, lo que empeora el cuadro (16). Reportes en las siguientes décadas desestimaron la relación estricta de la ingesta de fibra como causal de apendicitis (14,17). En un estudio inglés se atribuyó la disminución de los casos de apendicitis en los individuos que consumían ciertos vegetales en particular como las coles de bruselas, calabaza, algunas frutas y tomates, pero no en la cantidad total de fibra; mientras que el aumento del consumo de papas aumentó también la incidencia de apendicitis. La contraposición de la carencia de valor de la fibra total en la fisiopatología, pero sin embargo la evidente relación con los vegetales se propone tiene fundamento en el efecto de estos vegetales en particular con la flora bacteriana del tubo digestivo (14).

En relación al tema de la dieta, se ha investigado también del consumo de semillas como causa de apendicitis. La teoría es que las semillas de ciertas frutas y vegetales son indigeribles para el cuerpo humano y en el 95% de los casos transitan por el sistema digestivo sin problemas y son finalmente evacuadas. Sin embargo, un pequeño porcentaje puede quedar atrapadas en el apéndice que carece de la actividad peristáltica necesaria para expulsar estas semillas hacia el ciego, causando como consecuencia una obstrucción que puede desencadenar en inflamación y proliferación bacteriana lo que da como resultado final un cuadro apendicular agudo. En una serie retrospectiva donde se estudiaron 1969 casos, se reportó que apenas el 0,05% de ellos presentaron una obstrucción por una semilla, pero a pesar de ser un

porcentaje mínimo finalmente recomiendan evitar el consumo de semillas de cacao, melón, dátil, uvas, entre otras (18).

Contaminación del aire

Esta teoría inicia su fundamento en la observación del aumento de los casos de apendicitis junto con la industrialización de las naciones y un declive importante en su incidencia con la aplicación de políticas ambientales. El ejemplo más evidente es en el Reino Unido, donde después de la implementación de una política de estado para mejorar la calidad del aire, la incidencia de apendicitis disminuyó 36% (19). Algo similar sucedió en Estados Unidos (20). A raíz de esto, se realizó un estudio donde se estudió la influencia de algunos contaminantes ambientales como el ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de sulfuro, monóxido de carbono en los casos de apendicitis y se concluyó que para todos los mencionados anteriormente se observó una asociación variable (21). Fecalitos

Un fecalito es una partícula de materia fecal sólida y rígida que se deposita en el lumen apendicular. Se ha registrado una frecuencia del 20 al 30% de fecalitos en el lumen apendicular sin inflamación (22). En una revisión retrospectiva de 1357 apendicectomías, se demostró que existe una relación estadísticamente significativa tanto para la presencia de un fecalito y apendicitis aguda no perforada (p 0.041) como para los apéndices sanos y fecalitos asintomáticos (p 0.003), por lo que concluyen que la presencia de un fecalito es un hallazgo incidental y no es siempre la causa de un cuadro apendicular. En este punto nuevamente se trata de la dieta, ya que se cree que la formación de un fecalito depende de la consistencia de las heces, por lo que heces con bajo contenido de agua y fibra tienen más tendencia a formar fecalitos (23).

Parásitos

La fisiopatología de la infestación parasitaria propuesta inicialmente es similar a la teoría de obstrucción del lumen, sin embargo, con los nuevos hallazgos se han encontrado resultados contradictorios. En una investigación radicada en Brasil se reportó que apenas el 1,5% de las apendicectomías se encontraron helmintos dentro del apéndice. La especie *Enterobius vermicularis* fue la más común, sin embargo encontraron casos en los que carecían de inflamación por lo que se cree que tan sólo la presencia del parásito puede causar dolor abdominal sugerente (24). En un estudio que incluyó más de 5000 pacientes, se concluyó que en los pacientes infestados por parásitos presentaron tasas similares de apendicitis en comparación con los que no estaban infectados, descartando así la posibilidad de la infestación parasitaria como causa de apendicitis aguda (25).

1.3 Fisiopatología

Existen diversas teorías para el mecanismo por el cual se desencadena la apendicitis aguda, sin embargo la obstrucción de la luz apendicular es la más aceptada y descrita en la literatura. La obstrucción proximal de la luz apendicular provoca una obstrucción en asa cerrada, con la acumulación de moco, y una rápida distensión con un incremento acelerado de la presión intraluminal a consecuencia de la misma. La capacidad luminal del apéndice es de apenas 0.1 ml, por lo que pequeños volúmenes acumulados pueden producir cambios drásticos en la presión intraluminal. La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes, las mismas que son responsables del inicio del dolor difuso en abdomen medio y/o epigastrio. El moco acumulado se convierte en pus por acción bacteriana, aumenta más la presión intraluminal producto de la obstrucción del flujo linfático el flujo arteriolar permanece constante llevando a ingurgitación y congestión de tipo vascular. El proceso continúa desarrollándose edema, multiplicación bacteriana y úlceras en la mucosa apendicular. La respuesta inflamatoria incluirá la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región,

lo que se traduce en la migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho. Si el proceso continúa, se desarrolla trombosis venosa y arterial, gangrena apendicular, infartos locales y perforación con dispersión de pus, por lo general la perforación ocurre en un punto distal de la obstrucción (8, 26-29).

1.4 Sintomatología y Signos

El síntoma cardinal de la apendicitis aguda es el dolor abdominal, inicialmente es difuso, sordo, tipo cólico, localizado a nivel periumbilical y después de alrededor de 12 a 24 horas migra al cuadrante inferior derecho. Con el progreso de la inflamación visceral aparece los síntomas constitucionales de anorexia, náusea, vómito y fiebre. Es importante además recordar que, en ausencia de otros signos, el dolor persistente en la fosa ilíaca derecha es altamente sugestivo de apendicitis aguda(8).

En la exploración física es frecuente encontrar un paciente que luce deshidratado, pálido y algórico. En la palpación abdominal es característico el dolor intenso en el punto de Mc Burney (sensibilidad dolorosa a dos tercios de una línea imaginaria entre la cicatriz umbilical y la cresta ilíaca antero superior). Existen otros signos apendiculares positivos que incluyen: signo de Blumberg que consiste en el dolor a la descompresión brusca del área apendicular, signo de Rovsing dolor en cuadrante inferior derecho generado al palpar el cuadrante contralateral y el signo del psoas dolor en la fosa ilíaca derecha al elevar la extremidad inferior derecha (8,30).

1.5 Complicaciones

Entre las complicaciones se describen la peritonitis difusa con múltiples abscesos intraperitoneales (pélvicos, subhepáticos y subdiafragmáticos), puede haber también ruptura de un absceso con formación de fístulas entre el intestino delgado, sigmoides, ciego o vejiga, seroma de la herida quirúrgica,

hemostasia deficiente, flebitis, obstrucción intestinal, fístulas estercoráceas, evisceración y eventración (8, 31-33). Las complicaciones posteriores a una apendicectomía, según varios estudios, es de aproximadamente el 20%. De todas ellas, la infección de la herida quirúrgica es la más común, seguido por los abscesos intrabdominales y el íleo parálítico postoperatorio (32).

La presentación de las complicaciones depende de muchos factores modificables y no modificables entre ellos se encuentran: germen causal, estado inmunológico del paciente, comorbilidades del paciente y el estado del apéndice al momento de la intervención. Un apéndice flegmonoso se asocia apenas a un 5% de complicaciones infecciosas, mientras que en estado gangrenado o perforado asciende hasta 75% (32, 34-36).

Se cree que una apendicitis complicada o perforada tiene una relación directa o lineal con el tiempo, es decir a mayor tiempo de evolución mayor probabilidad de perforación (37). Sin embargo, en un estudio se encontró que en menos de 6 horas de evolución el 9% de los pacientes ya presentaron un apéndice perforado y después de 48 horas menos de la mitad de los pacientes habían presentado una apendicitis perforada (38). En otro estudio multicéntrico, se concluyó que no encontraron relación entre el tiempo, tratamiento y perforación; presentaron otros factores de riesgo como el sexo masculino, la edad avanzada y padecer 3 o más comorbilidades (39).

La evaluación del tiempo es importante porque el retraso diagnóstico no es la única razón para el tiempo transcurrido entre los síntomas y el tratamiento sino también las características del paciente, sus comorbilidades, umbral del dolor, acceso a atención médica, las características de la unidad médica donde acude el paciente. Sin embargo, el tema tiempo versus perforación sigue en controversia.

1.6 Diagnóstico y Tratamiento

En cuanto al diagnóstico es esencialmente clínico, sin embargo, los exámenes de laboratorio e imagenología son un soporte para la certeza diagnóstica.

Exámenes de laboratorio

Entre los exámenes de laboratorio más utilizados para el apoyo diagnóstico de apendicitis aguda se encuentran la biometría hemática completa, la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina (PCT).

Biometría Hemática Completa

La biometría es un estudio general, poco sensible y poco específico, considerando que más del 70% de los pacientes tendrán aumento de los glóbulos blancos sin importar la etiología del dolor abdominal. La mayoría de los pacientes presenta una biometría con leucocitosis a predominio de neutrófilos (8,40,41). En un estudio prospectivo se encontró que tenía una sensibilidad del 85% pero una especificidad del 25% (42). A pesar de esto, es un estudio que, sin importar sus falencias, es solicitado universalmente, siempre y cuando esté disponible, por su potencial para descartar otras patologías especialmente hematológicas que pueden simular un cuadro apendicular.

Proteína C Reactiva

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda y estimula tanto la inmunidad celular como la quimiotaxis en la inflamación. La PCR tiene una mejor sensibilidad y especificidad, aunque se eleva en una amplia variedad tanto de procesos infecciosos como inflamatorios. No se recomienda su uso aislado como marcador diagnóstico, aunque con un valor predictivo positivo aceptable puede utilizarse como un apoyo diagnóstico para descartar el diagnóstico de apendicitis aguda y se ha demostrado que sus niveles aumentan con la severidad de la infección (41,42). Se ha encontrado niveles más altos en pacientes con apendicitis perforada en comparación con apendicitis flegmonosa (42).

Procalcitonina

La procalcitonina, precursor de la calcitonina, es un biomarcador de la respuesta inflamatoria que aumenta en infecciones y es proporcional también a la severidad de la infección (42). En un reporte prospectivo se concluyó que los niveles de PCT aumentaron considerablemente en los casos de apendicitis gangrenosa o perforada (43). En referencia a este hallazgo, se cree que la apendicitis no complicada o flegmonosa no produce una translocación bacteriana lo que limita la respuesta inflamatoria y la liberación, producción y aumento de marcadores como la procalcitonina (44).

La razón por la cual la PCR es un mejor marcador que la PCT radica, probablemente, en la variedad de factores etiológicos de la apendicitis aguda que solo en un porcentaje de casos es francamente infeccioso (45).

Dímero – D

El dímero-D es un producto de degradación de la fibrina y se ha estudiado su elevación como respuesta a la inflamación que es capaz de formar fibrina y lisis de la misma. Es un biomarcador utilizado para el diagnóstico de tromboembolismo venoso y pulmonar, y hace pocos años estudiado en pacientes con abdomen agudo. En un estudio reciente se encontró que el dímero-D tuvo un escaso valor diagnóstico (42).

Imágenes

Radiografía de abdomen

En la radiografía de abdomen se puede observar dilatación del ciego y niveles hidroaéreos, aunque no es exclusivo de esta patología (31). Sin embargo, a pesar de su uso casi universal en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, su utilidad diagnóstica ha sido descartada en estudios recientes (46).

Ecografía

La ecografía es una buena herramienta diagnóstica, con aceptable sensibilidad y especificidad, donde se puede visualizar una imagen tubular en la fosa ilíaca derecha, cerrada en un extremo, no compresible por el transductor, con diámetro transversal mayor a 6 milímetros y pared engrosada mayor de 2 milímetros; puede haber líquido dentro de la luz apendicular. Este estudio es ideal para los niños, sobre todo por la ausencia de radiación que supone la técnica. Sus desventajas radican en que es operador dependiente y no se encuentra disponible en todos los establecimientos de salud (31).

Tomografía

Con el advenimiento de la tomografía, estudio más sensible y específico que los dos anteriores, se ha buscado como objetivo principal reducir la tasa de apendicectomías negativas. La frecuencia de apendicectomías negativas podía llegar hasta un 40% en las mujeres, sin embargo, estos números se consideraban aceptables ya que las complicaciones de obviar el diagnóstico de apendicitis pueden ser fatales (47). En países desarrollados, como Estados Unidos, el uso de tomografías preoperatorias es rutinario y ha logrado descender tanto la tasa de apendicectomías como la de apendicectomías negativas (47,48). La desventaja de esta técnica es el costo, los niveles de radiación, y la escasa disponibilidad del equipo en la mayoría de los centros de atención. Por otro lado, la tomografía axial computada, está indicada ante la sospecha de abscesos, flegmones, masas inflamatorias y carcinomas periapendiculares (3,31).

Resonancia Magnética

La resonancia magnética es un método cuya única ventaja es la carencia de radiación, sin embargo su uso y evidencia en la apendicitis aguda es escasa ya que es poco utilizada por su disponibilidad, costo y necesidad de sedación para la realización de la misma en el caso de los niños. Además, no se ha

demostrado superior en su valor diagnóstico a la ecografía. Su uso se limita a casos puntuales como apendicitis en pacientes embarazadas (49).

1.7 Tratamiento

La apendicectomía es el tratamiento de elección en el cuadro de apendicitis aguda. La intervención temprana mejora el pronóstico del paciente y disminuye la tasa de complicaciones. Existe evidencia que refiere que después de 6 horas desde que inician los síntomas puede haber perforación del apéndice (menos del 1% de los casos), sin embargo en la mayoría de los casos pasan aproximadamente 16 horas del inicio del cuadro hasta que se presente algún tipo de complicación (35%) y después de 32 horas el 75% de las apendicitis son casos complicados (8).

1.8 Apendicitis Atípica

Los signos clínicos antes descritos no se encuentran en todos los casos, el cuadro clínico varía de un paciente a otro y puede manifestarse de forma variable o atípica, dependiendo de diversos factores. Los cuadros atípicos constituyen el grupo más complicado para el diagnóstico sobre todo en pacientes en edades extremas de la vida; con tratamiento previo en especial si se trata de analgésicos y/o antibióticos (estos fármacos son capaces de enmascarar el dolor o modificar el curso clínico habitual); o un apéndice de localización atípica (2,3).

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 Justificación

La razón por la cual se realiza este estudio es porque en el año 2015 se registraron en Ecuador, 38.060 casos de apendicitis aguda, lo que representa una tasa de 23,38 casos por cada 10.000 habitantes, siendo así la primera causa de morbilidad en el país, seguida de la publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Siendo una enfermedad prevalente, la identificación de la misma tanto con sintomatología clásica como atípica es de suma importancia para disminuir la morbimortalidad de la enfermedad.

2.2 Hipótesis

Más de un tercio de los casos de apendicitis aguda tienen una presentación clínica atípica

2.3 Objetivo General

Estimar la prevalencia de presentación de casos de apendicitis aguda con sintomatología atípica en los pacientes hospitalizados en el período enero 2016-enero 2017

2.4 Objetivos específicos

- Caracterizar la población en la que se presenta la sintomatología atípica
- Describir la localización del apéndice y dolor abdominal en apendicitis típica vs. atípica
- Determinar los factores de riesgo predisponentes para apendicitis atípica
- Identificar las complicaciones presentadas en pacientes con síntomas atípicos

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio de prevalencia, observacional, analítico, retrospectivo en el cual se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión durante el período enero 2016 – enero 2017 atendido en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil.

Criterios de Inclusión y Exclusión Criterios de Inclusión

- Pacientes con edad entre los 18 y 75 años
- Diagnóstico histopatológico confirmado de apendicitis aguda

Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años o mayores de 75 años
- Historia clínica incompleta
- Pacientes con antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal, diverticulitis, etc.
- Paciente con diagnóstico simultáneo de otra patología (ej.: infección de vías urinarias, amebiasis, úlcera péptica, etc.)
- Mujeres embarazadas

3.2 Variables analizadas y definiciones

Se analizarán las siguientes variables:

Variables	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Edad	Ficha de registro	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Ficha de registro	Masculino Femenino	Categórica nominal dicotómica
Comorbilidades	Ficha de registro	Diabetes Mellitus Hipertensión Arterial Inmunodepresión Cáncer Gastritis	Categórica nominal politómica
Localización del dolor abdominal	Ficha de registro	Fosa iliaca derecha Fosa iliaca izquierda Epigastrio Hipogastrio Mesogastrio	Categórica nominal politómica
Localización del apéndice	Ficha de registro	Fosa iliaca derecha Subhepático Retroperitoneal	Categórica nominal politómica
Uso de antibióticos	Ficha de registro	Si No	Categórica nominal dicotómica
Uso de analgésicos	Ficha de registro	Si No	Categórica nominal dicotómica
Complicaciones	Ficha de registro	Peritonitis Sepsis	Categórica nominal politómica

Definición de Apendicitis Atípica: Cuadro de apendicitis aguda con sintomatología que difiera de la clásica triada de Cope (síndrome febril, vómitos y dolor abdominal que inicia en epigastrio y migra a la fosa iliaca derecha).

3.3 Método estadístico

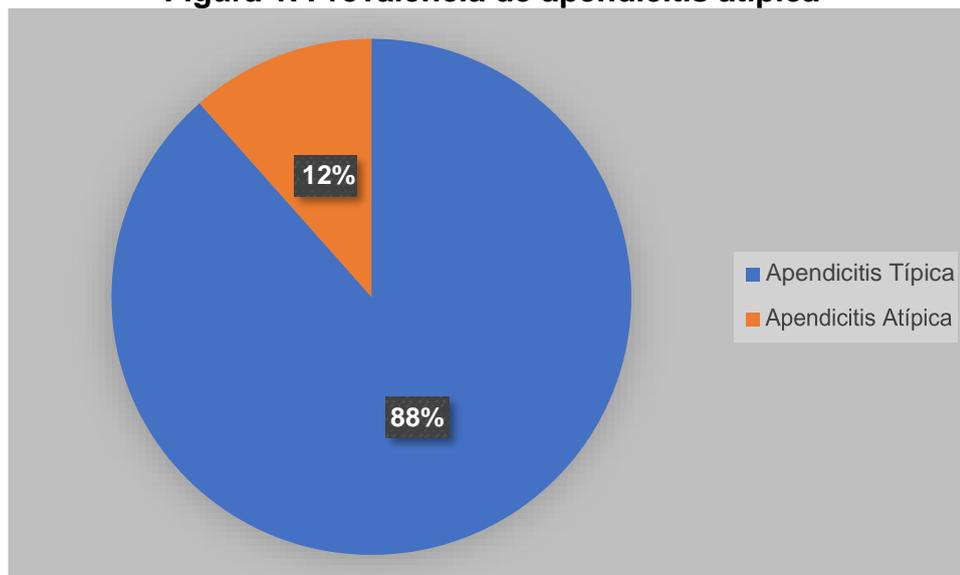
Se creó una base de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel 7.0. Las variables cuantitativas serán presentadas como promedios y desviación estándar, y comparados mediante la prueba de T student; y las variables cualitativas como frecuencias y porcentajes y comparadas mediante la prueba de chi cuadrado. Se obtendrá odds ratio de las variables analizadas. Para la tabulación de los datos se utilizó el programa estadístico MedCalc 12.4.8

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Objetivo General: Estimar la prevalencia de presentación de casos de apendicitis aguda con sintomatología atípica en los pacientes hospitalizados en el período enero 2016-enero 2017

Se obtuvieron 416 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De ellos, 48 pacientes (11.5%) presentaron sintomatología atípica en el curso de su evolución.

Figura 1. Prevalencia de apendicitis atípica



Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Discusión: En un estudio prospectivo se reportó que el 31.7% de los casos tuvo una presentación atípica (50). En otra investigación de carácter retrospectivo, se encontró una prevalencia de síntomas atípicos de 36.7%, en este caso la muestra de estudio fue más pequeña, incluyó pacientes desde los 15 años de edad y de ellos, el 16.7% tuvo una apendicectomía negativa (51). En un estudio posterior con pacientes de similares características, la frecuencia de apendicitis atípica alcanzó el 49% (52). El mayor número de casos en estos estudios y la variabilidad de sus resultados pueden deberse a una definición no universal y amplia de apendicitis atípica.

Objetivo Específico 1: Caracterizar la población en la que se presenta la sintomatología atípica

El promedio de edad fue de 59.3 años, siendo predominante el sexo masculino (54.1%) (Tabla 1-2). El 45.8% de los pacientes presentó al menos una comorbilidad al momento del diagnóstico, en orden descendente: Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Gastritis, Insuficiencia Renal y otras patologías como enfermedades autoinmunes, cáncer, enfermedades

cutáneas (Tabla 3). Además, el 20.8% de los pacientes tuvo al menos una intervención quirúrgica: cesárea, colecistectomía, histerectomía y otras intervenciones entre ellas orquidopexia, reducción quirúrgica de fracturas, extracción de lipomas, etc (Tabla 4).

En todos los casos se compararon los resultados con los de los pacientes con cuadros de apendicitis agudas típicas y se encontró que existieron diferencias estadísticamente significativas tanto en la edad como en la presencia de comorbilidades ($p < 0.01$, en ambos casos).

Tabla 1. Comparación de edad Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Valor p
Edad	59.3 ± 11.5	46.7 ± 16.6	0.01

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Tabla 2. Comparación de sexo Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Valor p
Sexo			0.54
Masculino	26 (54.1)	216 (58.7)	
Femenino	22 (45.9)	152 (41.3)	

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Tabla 3. Comparación de comorbilidades Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Valor p
Comorbilidades	22 (45.8)	124 (33.6)	<0.01
Diabetes	12 (25)	44 (11.9)	
Hipertensión Arterial	10 (20.8)	38 (10.3)	
Insuficiencia Renal	4 (8.3)	3 (0.8)	
Gastritis	10 (20.8)	15 (4)	
Otros	2 (4.1)	27 (7.3)	

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Tabla 4. Comparación de antecedentes quirúrgicos Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Valor p
Antecedentes Quirúrgicos	10 (20.8)	68 (18.5)	0.69
Cesárea	7 (14.5)	36 (9.7)	
Colecistectomía	4 (8.3)	23 (6.2)	
Histerectomía	2 (4.1)	5 (1.3)	
Otros	1 (2)	10 (2.7)	

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Discusión: La presentación de las características basales de los dos grupos estudiados, permite describir a la población y en segundo lugar, comparar si existen diferencias evidentes entre ellas. En las Tablas 1 y 3, se pone en evidencia la diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$)

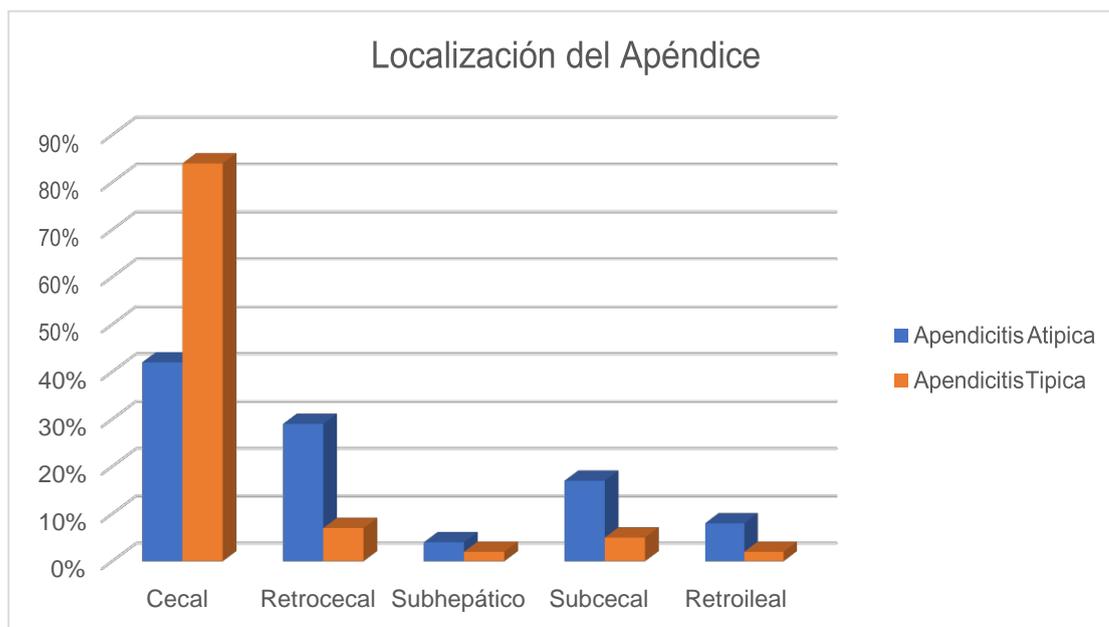
en el promedio de edad y la presencia de comorbilidades, ambas variables relacionadas ya que en una población envejecida no es raro encontrar mayores padecimientos característicos de la edad avanzada y en el análisis subsecuente se presentará su relación con la apendicitis aguda atípica.

En un estudio retrospectivo en adultos mayores, se reportó una tasa de comorbilidades de hasta el 63.3%, esto contribuye a la presentación de síntomas atípicos considerando que existen una serie de alteraciones fisiológicas por la edad, como patológicas por enfermedades agregadas, capaces de modificar su percepción y discriminación del dolor (53). Se ha planteado la edad avanzada como un factor de riesgo para apendicitis atípica, que se analizará posteriormente.

Objetivo Específico 2: Describir la localización del apéndice y dolor abdominal en apendicitis típica vs. atípica

A continuación, en la Figura 1, se ilustra las distintas localizaciones del apéndice tanto en la apendicitis atípica como la típica. En ambos casos, el apéndice cecal fue el más frecuente (41.6%; 84.2%, respectivamente), sin embargo las localizaciones extracecales representan en conjunto la mayor proporción en el grupo de apendicitis atípica (58.2% vs. 15.8%, respectivamente).

Figura 1. Comparación de las localizaciones del apéndice Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

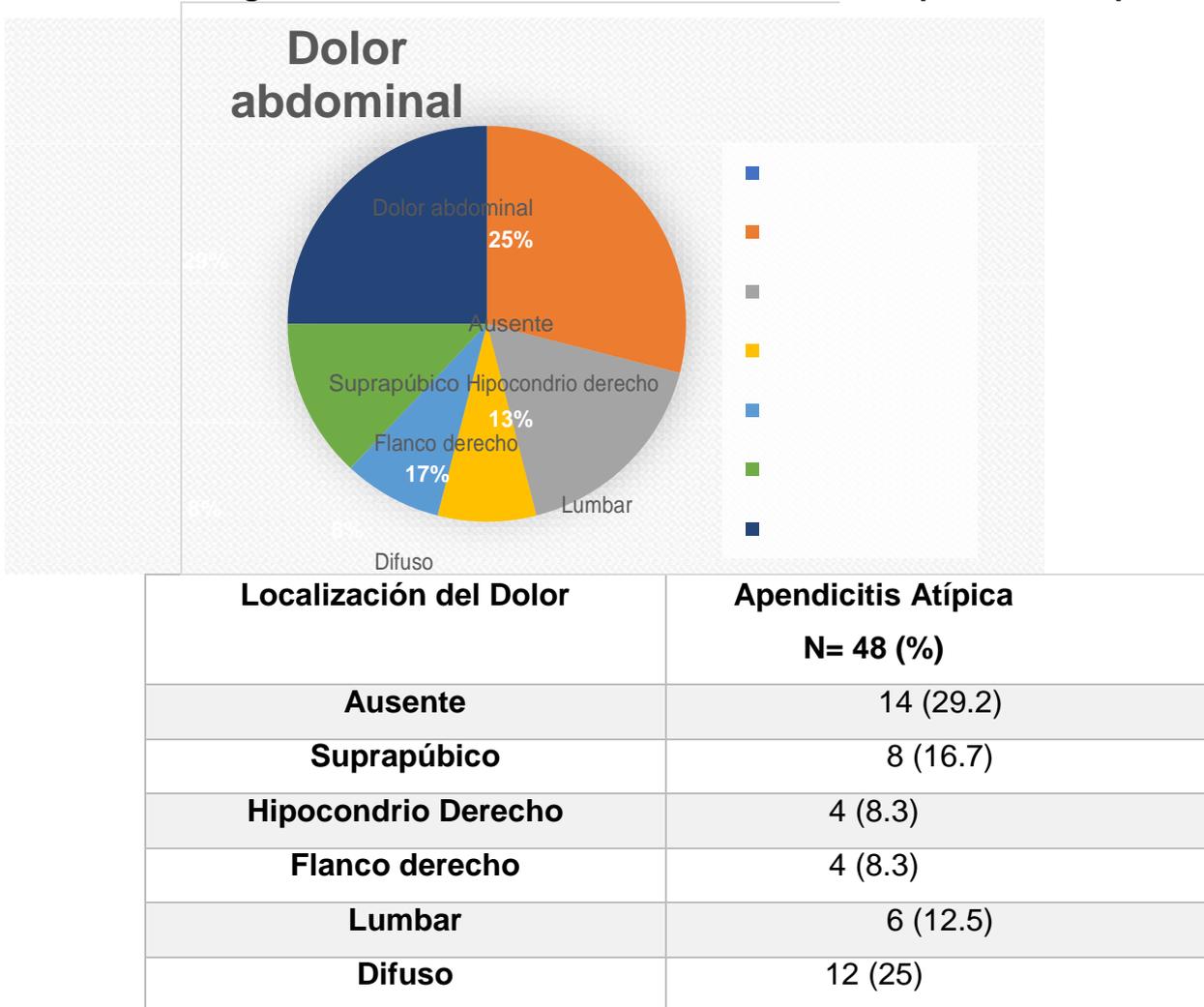


Localización del Apéndice	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)
Cecal	20 (41.6)	310 (84.2)
Retrocecal	14 (29.2)	27 (7.3)
Subhepático	2 (4.2)	10 (2.7)
Subcecal	8 (16.7)	12 (5.4)
Retroileal	4 (8.3)	9 (2.4)

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Se muestra también (Figura 2) que, en el caso de la apendicitis atípica, el dolor abdominal puede estar ausente (29.2%) o en otras localizaciones fuera de la fosa iliaca derecha.

Figura 2. Localización del dolor abdominal en Apendicitis Atípica



Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Discusión: Las variantes anatómicas pueden ser responsables de hasta el 50% de las manifestaciones atípicas, inclusive con dolor abdominal que simula desórdenes biliares o renales (54,55). En la búsqueda de literatura, no se encontraron reportes de localización del apéndice en los reportes posquirúrgicos en asociación con apendicitis atípica, la evidencia es escasa.

Objetivo Específico 3: Determinar los factores de riesgo predisponentes para apendicitis atípica

En las Tablas 3 - 7, se presenta un análisis de odds ratio de las variables consideradas como factores de riesgo para la presentación de apendicitis aguda con sintomatología atípica. La edad mayor o igual a 65 años de edad, el uso de antibióticos, el uso de analgésicos y la localización extra cecal del apéndice están todos asociados con la presentación de apendicitis atípica con un odds ratio superior a 1 lo que indica una fuerte asociación con la patología ($p < 0.01$), mientras que en el caso del sexo femenino el odds ratio fue ligeramente mayor a uno, por lo que su asociación es más débil.

Tabla 5. Odds ratio para sexo femenino en Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Sexo Femenino	22 (45.8)	152 (41.3)	1.2 (0.65 – 2.2)	0.55
Sexo Masculino	26 (54.2)	216 (58.7)		

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Discusión: La asociación discreta pero existente entre el sexo femenino y la apendicitis atípica, radica como lo mencionan en otros estudios, a la presencia de otros órganos tanto en la fosa iliaca derecha como en el resto del abdomen, que en el sexo masculino no existen. Estos órganos como los ovarios, las trompas de Falopio, útero y todas las enfermedades que pueden desarrollar e inclusive procesos fisiológicos como el ciclo menstrual pueden causar dolor intenso. Resultados similares se encontraron donde la prevalencia de apendicitis atípica fue tan alta como 49% de los casos, y de ellos, el 64,8% de

los pacientes correspondieron al sexo femenino (52). En un estudio realizado sobre apendicectomías negativas, se encontró que el 8,3% de las mujeres presentaron sintomatología atípica (56).

Tabla 6. Odds ratio para edad \geq 65 años en Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Edad \geq 65 años	24 (50)	44 (11.9)	7.3 (3.8-14)	< 0.01
Edad menor 65 años	24 (50)	324 (88.1)		

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

En el análisis odds ratio se demostró que la edad avanzada está relacionada con el desarrollo de apendicitis aguda con sintomatología atípica. En un estudio paraguayo se reportó que en el caso de los adultos mayores acudieron a consulta médica de manera tardía (5 días), mientras que los jóvenes acudieron precozmente (22 horas), y el 30% de los adultos mayores de 65 años presentaron alguna comorbilidad añadida, además describieron el dolor como difuso y leve (57). Por otro lado, en un estudio chileno se reportó que la mayor incidencia de apendicitis atípica fue en pacientes entre los 15 – 30 años de edad (51).

Tabla 7. Odds ratio para uso previo de antibióticos en Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Uso de Antibióticos	36 (75)	133 (36.1)	5.3 (2.6-10.5)	< 0.01
Sin antibióticos	12 (25)	235 (63.9)		

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Tabla 8. Odds ratio para uso previo de analgésicos en Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Uso de Analgesia	38 (79)	190 (51.6)	3.5 (1.7-7.3)	< 0.01
Sin analgésicos	10 (21)	178 (48.4)		

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

En cuanto al uso de antibióticos y analgésicos se demostró tener relación con la presentación de síntomas no habituales (OR 5.3 y 3.5, respectivamente). Un estudio en el 2006, se reportó que 87% de los pacientes acudieron a consulta médica con inicio de tratamiento farmacológico de analgésicos o antiespasmódicos, bloqueadores H2-inhibidor de bomba de protones o antiácidos; y el 49% había iniciado antibióticos de amplio espectro (58). En la última década, se ha discutido mucho sobre el uso de analgésicos y su influencia en el retraso diagnóstico. Se ha demostrado que los analgésicos opiáceos no retrasan el diagnóstico ni la resolución quirúrgica, a diferencia de los antiinflamatorios no esteroideos, sin embargo, en ambos casos modifican las características y la intensidad del dolor (59-61). Tabla 9. Odds ratio para localización del apéndice extra cecal en Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica

	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Apéndice extracecal	28 (58.3)	58 (15.7)	7.4 (3.9-14.1)	< 0.01
Apéndice cecal	20 (41.7)	310 (84.3)		

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

En cuanto a la localización del apéndice, es también un factor asociado a la presentación atípica. En el presente estudio se encontró que, a pesar de que el apéndice cecal fue el más frecuente (41.6%), las localizaciones Extra cecales representan en conjunto la mayor proporción en el grupo de apendicitis atípica (58.2%). Existen otros estudios que corroboran la localización del apéndice como un factor para la presentación de un cuadro de apendicitis atípica. La localización de la base del apéndice es relativamente constante en la pared posteromedial del ciego, sin embargo, la punta puede adquirir diferentes posiciones debido también a la movilidad del ciego. En el caso del apéndice retro cecal, la inflamación del mismo puede causar cambios retroperitoneales tanto en el espacio para y perirrenal. La localización pélvica puede causar síntomas urinarios, tenesmo rectal e inclusive dolor en miembros inferiores. El apéndice subhepático como resultado de un mal descenso del ciego y en otros casos asociados a otras malformaciones como la agenesia renal puede producir dolor en hipocondrio derecho. La posición más complicada para su diagnóstico es la retroileal puesto que, el apéndice puede ser atrapado por las asas del íleon y evitar el contacto con el peritoneo parietal lo que da como resultado un retraso en la aparición de los síntomas abdominales. Existen reportes de

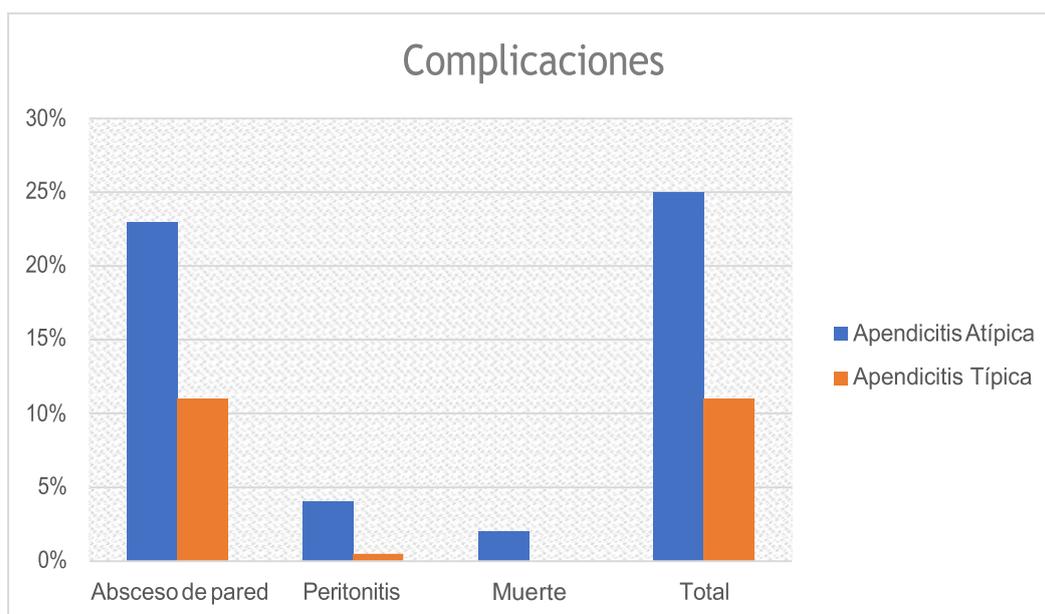
casos de apendicitis con dolor localizado en la fosa iliaca izquierda, la explicación para esto radica en la existencia de apéndices derechos largos, situs inversus o malrotación intestinal (62-66). Las variantes anatómicas producen dudas diagnósticas e incluso pueden apoyar otras patologías que forman parte del diagnóstico diferencial causando un retraso en la terapéutica y aumentando la posibilidad del desarrollo de complicaciones.

Objetivo Específico 4: Identificar las complicaciones presentadas en pacientes con síntomas atípicos

Finalmente, en la Figura 3 se describen las complicaciones presentadas tanto para los pacientes con apendicitis atípica como aquellos con apendicitis con síntomas típicos. En el grupo de apendicitis atípica, 12 pacientes presentaron al menos una complicación (25%), mientras que en el grupo de apendicitis

típica 40 pacientes presentaron al menos una complicación (11.4%), lo que da como resultado un odds ratio de 2.7 (IC 95% 1.3 – 5.6, p 0.007) para la presencia de apendicitis atípica como un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones.

Figura 3. Complicaciones Apendicitis Atípica vs. Apendicitis Típica



Complicaciones	Apendicitis Atípica N= 48 (%)	Apendicitis Típica N= 368 (%)
Absceso de pared	11 (22.9)	42 (11.4)
Peritonitis	2 (4.1)	2 (0.5)
Muerte	1 (2)	0 (0)
Total	12 (25)	40 (10.8)

Fuente: Base de Datos Hospital Naval de Guayaquil 2016-2017

Discusión: Por último, entre las complicaciones presentadas, en el actual estudio la más frecuente fue el absceso de pared, mostrando un porcentaje más alto en el grupo de apendicitis atípica. En otro estudio que se enfocó en los adultos mayores se hallaron similares resultados, atribuyendo el mayor índice de complicaciones a la edad avanzada, al retraso en el diagnóstico y la coexistencia de comorbilidades como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial (67).

Las limitaciones de este estudio radican en el carácter no aleatorio de la muestra, por lo que podría representar un sesgo en los resultados. La definición de apendicitis atípica es única de este estudio, por lo que es difícil su comparación con otras series. No se incluyeron en el estudio pacientes con comorbilidades asociadas al sistema digestivo por lo que la muestra y sus resultados pueden no reflejar a la población real que acude a los servicios de emergencia y cirugía. El carácter retrospectivo del estudio limita el reporte de los resultados a los encontrados en las historias clínicas.

V CONCLUSIONES

- La prevalencia de apendicitis atípica fue del 11,5%,
- La edad avanzada, el uso de antibióticos y analgesia y la localización anómala del apéndice son factores de riesgo
- La localización anómala del apéndice puede resultar en una amplia variedad de presentaciones
- Por lo tanto, es importante considerar que, ante un paciente con dolor abdominal, aunque no se localice en fosa iliaca derecha, aún puede presentar un cuadro de apendicitis aguda y la sospecha debe ser aún mayor si el paciente presenta o refiere los factores antes mencionados.

VI RECOMENDACIONES

En futuros estudios, cada uno de los factores asociados a apendicitis atípica deben ser investigados individualmente en un número muestral importante. Además, se debe enfocar hacia la determinación del estudio imagenológico o de laboratorio ideal para este tipo de pacientes, para evitar el retraso diagnóstico y las complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Ecuador en cifras. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-es-la-causa-de-mayor-morbilidad-en-ecuador/2016>.
2. Baird DL, Simillis C, Kontovounisios C, Rasheed S, Tekkis PP. Acute appendicitis. *BMJ: British Medical Journal (Online)*. 2017 Apr 19;357.
3. Ceresoli M, Zucchi A, Allievi N, Harbi A, Pisano M, Montori G, Heyer A, Nita GE, Ansaloni L, Coccolini F. Acute appendicitis: Epidemiology, treatment and outcomes-analysis of 16544 consecutive cases. *World journal of gastrointestinal surgery*. 2016 Oct 27;8(10):693.
4. Lee JH, Park YS, Choi JS. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *Journal of epidemiology*. 2010 Mar 5;20(2):97-105.
5. Ben-David K, Sarosi GA Jr. Appendicitis. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, eds. *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. Vol 2. 9th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2010:2599-2612.
6. Buckius MT, McGrath B, Monk J, Grim R, Bell T, Ahuja V. Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993–2008. *Journal of Surgical Research*. 2012 Jun 15;175(2):185-90.
7. Fares A. Summer appendicitis. *Annals of medical and health sciences research*. 2014;4(1):18-21.
8. Dubón Peniche MD, Ortiz Flores A. Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. 2014 Aug;57(4):51-7.
9. Swischuk LE, Chung DH, Hawkins HK, Jadhav SP, Radhakrishnan R. Non-fecalith-induced appendicitis: etiology, imaging, and pathology. *Emergency radiology*. 2015 Dec 1;22(6):643-9.
10. Richardsen I, Schöb DS, Ulmer TF, Steinau G, Neumann UP, Klink CD, Lambertz A. Etiology of appendicitis in children: the role of bacterial and viral pathogens. *Journal of Investigative Surgery*. 2016 Mar 3;29(2):74-9.

11. Porter HJ, Padfield CJ, Peres LC, Hirschowitz L, Berry PJ. Adenovirus and intranuclear inclusions in appendices in intussusception. *Journal of clinical pathology*. 1993 Feb 1;46(2):154-8.
12. Alder AC, Fomby TB, Woodward WA, Haley RW, Sarosi G, Livingston EH. Association of viral infection and appendicitis. *Archives of surgery*. 2010 Jan 1;145(1):63-71.
13. Dzabic M, Boström L, Rahbar A. High prevalence of an active cytomegalovirus infection in the appendix of immunocompetent patients with acute appendicitis. *Inflammatory bowel diseases*. 2007 Oct 30;14(2):236-41.
14. Jones R. An unexpected increase in adult appendicitis in England (2000/01 to 2012/13): Could cytomegalovirus (CMV) be a risk factor?.
15. Katzoli P, Sakellaris G, Ergazaki M, Charissis G, Spandidos DA, Sourvinos G. Detection of herpes viruses in children with acute appendicitis. *Journal of Clinical Virology*. 2009 Apr 1;44(4):282-6.
16. Arnbjörnsson E. Acute appendicitis and dietary fiber. *Archives of Surgery*. 1983 Jul 1;118(7):868-70.
17. Naaeder SB, Archampong EQ. Acute appendicitis and dietary fibre intake. *West African journal of medicine*. 1998;17(4):264-7.
18. Engin O, Yildirim M, Yakan S, Coskun GA. Can fruit seeds and undigested plant residuals cause acute appendicitis. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*. 2011 Apr;1(2):99.
19. Williams NM, Jackson D, Everson NW, Johnstone JM. Is the incidence of acute appendicitis really falling?. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1998 Mar;80(2):122.
20. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *American journal of epidemiology*. 1990 Nov 1;132(5):910-25.
21. Kaplan GG, Dixon E, Panaccione R, Fong A, Chen L, Szyszkowicz M, Wheeler A, MacLean A, Buie WD, Leung T, Heitman SJ. Effect of ambient air pollution on the incidence of appendicitis. *Canadian Medical Association Journal*. 2009 Oct 27;181(9):591-7. Grimes C, Chin D, Bailey C, Gergely S, Harris A. Appendiceal faecaliths are associated with right iliac fossa pain. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2010 Jan;92(1):61-4.

22. Engin O, Muratli A, Ucar AD, Tekin V, Calik B, Tosun A. The importance of fecaliths in the aetiology of acute appendicitis. *Chirurgia (Bucur)*. 2012 Nov 1;107(6):756-60.
23. da Silva DF, da Silva RJ, da Silva MG, Sartorelli AC, Rodrigues MA. Parasitic infection of the appendix as a cause of acute appendicitis. *Parasitology research*. 2007 Dec 1;102(1):99-102.
24. Karatepe O, Adas G, Tukenmez M, Battal M, Altiook M, Karahan SR. Parasitic infestation as cause of acute appendicitis. *Il Giornale di chirurgia*. 2009;30(10):428.
25. Almazán-Urbina FE, García-Ruiz A. Evaluación de pacientes con apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias. *Revista de Sanidad Militar*. 2006;60(1):39-45.
26. Cardona AB, Budó AH, Grau LA, Cuyàs JF, Sala XS, Salvador CA. ¿ Es suficiente la observación clínica en los casos dudosos de apendicitis aguda?. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2005;17(4):176-9.
27. Ferrer Robaina H, Ferrer Sánchez H, Mesa Izquierdo O, Gazquez Camejo SY. Apendicitis aguda: estudio estadístico de 214 casos operados. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2007 Sep;26(3):0-.
28. Hernández LD. Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica*. 2012;69(602):281-5.
29. González RC, Álvarez JG, Téllez RT. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex*. 2009;76(4):210-6.
30. Alvarado A. How to improve the clinical diagnosis of acute appendicitis in resource limited settings. *World Journal of Emergency Surgery*. 2016 Dec;11(1):16.
31. Rodríguez Fernández Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*. 2010 Jun;49(2):0-.
32. Bernal Ganan JA. Estudio de la prevalencia de apendicitis detectada por tomografía multicorte en pacientes de 10 a 50 años en el Hospital de la Policía Nacional Quito N° 1 de mayo a octubre 2014. Escallón MJ, Lombardi SJ, Lerma AC, Quintero HG, Ferraz E. Herida e infección quirúrgica. Curso avanzado para cirujanos. Santa Fé de Bogotá: Federación Latinoamericana de

Cirugía. 1999;16:4-67.

33. Storm-Dickerson TL, Horattas MC. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly?. *The American journal of surgery*. 2003 Mar 1;185(3):198-201.
34. Bickell NA, Aufses Jr AH, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006 Mar 1;202(3):401-6.
35. Murphy CG, Glickman JN, Tomczak K, Wang YY, Beggs AH, Shannon MW, Horwitz BH. Acute appendicitis is characterized by a uniform and highly selective pattern of inflammatory gene expression. *Mucosal immunology*. 2008 Jul;1(4):297.
36. Sanabria Á, DOMÍNGUEZ LC, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2012;28(1).
37. Drake FT, Mottey NE, Farrokhi ET, Florence MG, Johnson MG, Mock C, Steele SR, Thirlby RC, Flum DR. Time to appendectomy and risk of perforation in acute appendicitis. *JAMA surgery*. 2014 Aug 1;149(8):837- 44.
38. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *British journal of surgery*. 2004 Jan;91(1):28-37.
39. Yu CW, Juan LI, Wu MH, Shen CJ, Wu JY, Lee CC. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. *British Journal of Surgery*. 2013 Feb;100(3):322-9.
40. Kaya B, Sana B, Eris C, Karabulut K, Bat O, Kutanis R. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis. *International journal of medical sciences*. 2012;9(10):909.
41. Sand M, Trullen XV, Bechara FG, Pala XF, Sand D, Landgrafe G, Mann B. A prospective bicenter study investigating the diagnostic value of procalcitonin in patients with acute appendicitis. *European Surgical Research*. 2009;43(3):291-7.
42. Aslan A, Karaveli Ç, Ogunc D, Elpek O, Karaguzel G, Melikoglu M. Does noncomplicated acute appendicitis cause bacterial translocation?. *Pediatric surgery international*. 2007 Jun 1;23(6):555-8.

43. Chandel V, Batt SH, Bhat MY, Kawoosa NU, Yousuf A, Zargar BR. Procalcitonin as the biomarker of inflammation in diagnosis of appendicitis in pediatric patients and prevention of unnecessary appendectomies. *Indian Journal of Surgery*. 2011 Apr 1;73(2):136-41.
44. Oncel M, Degirmenci B, Demirhan N, Hakyemez B, Altuntas YE, Aydinli M. Is the use of plain abdominal radiographs (PAR) a necessity for all patients with suspected acute appendicitis in emergency services?. *Current surgery*. 2003 May 1;60(3):296-300.
45. Coursey CA, Nelson RC, Patel MB, Cochran C, Dodd LG, DeLong DM, Beam CA, Vaslef S. Making the diagnosis of acute appendicitis: do more preoperative CT scans mean fewer negative appendectomies? A 10-year study. *Radiology*. 2010 Jan 7;254(2):460-8.
46. Florence M, Flum DR, Jurkovich GJ, Lin P, Steele SR, Symons RG, Thirlby R. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington state surgical care and outcomes assessment program. *Annals of surgery*. 2008 Oct 1;248(4):557-63.
47. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *The Lancet*. 2015 Sep 26;386(10000):1278-87.
48. Saddique, M.U.H.A.M.M.A.D., Iqbal, P.E.R.V.E.Z., Rajput, A.K.R.A.M. and Kumar, R.A.M.E.S.H., 2009. Atypical presentation of appendicitis: Diagnosis and management. *J Surg Pak*, 14, pp.157-60.
49. Beltrán MA, Villar RM, Tapia TF, Cruces KS. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis. *Rev Chil Cir*. 2004 Jun;56(3):269-74.
50. BELTRÁN M, Tapia TF, CRUCES K, Rojas J, ARAYA T, Barraza M, Alfaro I, Cáceres M. Sintomatología atípica en pacientes con apendicitis. Estudio prospectivo. *Revista Chilena de Cirugía*. 2005;57(5).
51. Lunca S, Bouras G, Romedea NS. Acute appendicitis in the elderly patient: diagnostic problems, prognostic factors and outcomes. *Rom J Gastroenterol*. 2004 Dec;13(4):299-303.
52. Palanivelu C, Rangarajan M, John SJ, Senthilkumar R, Madhankumar MV. Laparoscopic appendectomy for appendicitis in uncommon situations: the advantages of a tailored approach. *Singapore Med J* 2007;48:737–40.

53. Singh S, Jha AK, Sharma N, Mishra TS. A case of right upper abdominal pain misdiagnosed on computerized tomography. *Malays J Med Sci* 2014;21:66–8
54. Balthazar EJ, Rofsky NM, Zucker R. Appendicitis: the impact of computed tomography imaging on negative appendectomy and perforation rates. *The American journal of gastroenterology*. 1998 May;93(5):768.
55. Pérez RI, Mursulí AL, Castellanos González JA, Lara FT, Díaz NR. Apendicitis aguda en el adulto mayor, resultados del tratamiento quirúrgico en un hospital regional. *Revista Cubana de Cirugía*. 2011;50(3):276-85.
56. Rosas ES, Cruz HS, Cárdenas AJ. Apendicitis aguda-¿una nueva entidad clínica?. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*. 2006;49(6):232-4
57. Chin CM, Lim KL. Appendicitis: Atypical and Challenging CT Appearances: Resident and Fellow Education Feature. *Radiographics*. 2015 Jan 15;35(1):123-4.
59. Akbulut S, Ulku A, Senol A, Tas M, Yagmur Y. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2010 Nov 28;16(44):5598.
60. Beh HN, Ongso YF. A rare presentation of acute appendicitis in right upper quadrant caused by renal agenesis. *Journal of surgical case reports*. 2018 Apr 26;2018(4):rjy081.
61. Vergara C, Lorena J. Correlación entre el diagnóstico clínico de apendicitis aguda atípica frente al diagnóstico radiológico en pacientes atendidos en el Hospital Provincial Docente Ambato (Bachelor's thesis). 2014
62. Rosas ES, Cruz HS, Cárdenas AJ. Apendicitis aguda-¿ una nueva entidad clínica?. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*. 2006;49(6):232-4.
63. Chong CF, Wang TL, Chen CC, Ma HP, Chang H. Preconsultation use of analgesics on adults presenting to the emergency department with acute appendicitis. *Emergency medicine journal*. 2004 Jan 1;21(1):41-3.
64. Frei SP, Bond WF, Bazuro RK, Richardson DM, Sierzega GM, Wasser TE. Is early analgesia associated with delayed treatment of appendicitis?. *The American journal of emergency medicine*. 2008 Feb 1;26(2):176-80.
65. Manterola C, Vial M, Moraga J, Astudillo P. Analgesia in patients with acute abdominal pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jan 19;1(1).
66. Gutierrez Gutierrez SZ. Factores de riesgo y complicaciones postoperatorias

por apendicitis aguda en pacientes adultos mayores. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2010.



**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, **Briones Olvera Juan Carlos**, con C.C: # **1206735654** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017** previo a la obtención del título de **MEDICO** 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, **14 de septiembre de 2018**

f.

Nombre: **JUAN CARLOS BRIONES OLVERA**

C.C: 1206735654



**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, **Cargua Rosales Nelson Vicente**, con C.C: # **0923855936** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016-enero 2017** previo a la obtención del título de **MEDICO** 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, **14 de septiembre de 2018**

f.

Nombre: **CARGUA ROSALES NELSON VICENTE**

C.C: **0923855936**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de apendicitis aguda con síntomas atípicos en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil en el período enero 2016- enero 2017		
AUTOR(ES)	Juan Carlos Briones Olvera Nelson Vicente Cargua Rosales		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Cristhian Enrique Elías Ordoñez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de septiembre de 2018	No. DE PÁGINAS:	50
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugia General, Semiologia Quirurgica, Dolor Abdominal		
PALABRAS CLAVES/:	apendicitis atípica, prevalencia, complicaciones, comorbilidades, síntomas, apendicitis aguda		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras) Introducción: La apendicitis aguda es una enfermedad cuya importancia radica en la frecuencia de presentación de la misma, que afecta a todos los grupos etarios y que, a pesar de ser ampliamente estudiada, su falla diagnóstica puede causar serias consecuencias en cuanto a la morbilidad y mortalidad. La presentación atípica del cuadro puede retrasar el diagnóstico y aumentar las tasas de complicaciones. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de prevalencia, observacional, analítico, retrospectivo en el cual se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión durante el período enero 2016 – enero 2017 atendido en el servicio de cirugía en el Hospital Naval de Guayaquil Resultados: De 416 pacientes con apendicitis aguda, 48 pacientes (11.5%) presentaron sintomatología atípica. En el análisis de odds ratio de las variables consideradas como factores de riesgo para la presentación de apendicitis aguda con sintomatología atípica. La edad mayor o igual a 65 años de edad, el uso de antibióticos, el uso de analgésicos y la localización extracecal del apéndice están todos asociados con la presentación de apendicitis atípica ($p < 0.01$). Conclusiones: La prevalencia de apendicitis atípica fue menor a lo reportado en otras series, sin embargo, un porcentaje representativo. La edad avanzada, el uso de antibióticos y analgesia y la localización anómala del apéndice son factores de riesgo para la presentación clínica no habitual.			
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-998353814 +593-979229541	E-mail: juancarlosbrionesolvera@hotmail.com nelson_cargua@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vasquez Cedeño, Diego		
	Teléfono: +593982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			