

Hallazgos patológicos en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el hospital cubano en Catar

Pathological findings in patients with acute appendicitis treated at the Cuban hospital in Qatar

Alexander Sosa-Frías^{1,2} , Kamala Tamphy¹ 

¹Hospital Cubano. Corporación Médica Hamad, Catar. ²Hospital General Docente "Carlos Manuel de Céspedes", Bayamo, Granma, Cuba. **Correspondencia a:** Alexander Sosa-Frías, correo electrónico: marbalex78@hotmail.com

Recibido: 13 de enero de 2020

Aprobado: 26 de marzo de 2020

RESUMEN

Fundamento: el estudio histológico del apéndice es la prueba de oro para diagnosticar patologías que simulan apendicitis aguda.

Objetivo: caracterizar las patologías asociadas o que simulan apendicitis aguda, en una muestra de pacientes atendidos en el hospital cubano de Catar, desde enero de 2018 hasta diciembre de 2019.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, observacional transversal y retrospectivo, en pacientes admitidos en el departamento de emergencia del referido hospital, con diagnóstico de apendicitis aguda, a los que se les realizó tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen, apendicetomía y biopsia de apéndice, en el periodo de tiempo declarado en el objetivo.

Resultados: en general los pacientes jóvenes fueron los más afectados (grupo de 21-30 años con el 40,54 % y con 31-40 años el 35,13 %), el promedio de edad fue de 32,05 años con una desviación estándar de 9,37. El principal diagnóstico fue la hiperplasia linfoidea, el grupo más numeroso fueron los de nacionalidad catari, seguidos de los bangladesíes. Los hombres resultaron ser los más afectados por enfermedades benignas y las mujeres por tumores malignos. Existió alguna significación estadística entre la variable tomográfica grosor de la pared, sexo del paciente y los hallazgos histológicos.

Conclusiones: el diagnóstico de tumores y enfermedades premalignas no resultó ser tan bajo, basado en ello, se sugiere no retrasar ni abolir la evaluación histológica del apéndice.

Palabras clave: APENDICITIS; TOMOGRAFÍA; BIOPSIA; PATOLOGÍAS.

Descriptor: APENDICITIS; TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR RAYOS X; BIOPSIA; APÉNDICE; TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.

ABSTRACT

Background: the histological study of the appendix is the gold standard for diagnosing pathologies that simulate acute appendicitis.

Objective: to characterize the pathologies associated or that simulate acute appendicitis, in a sample of patients treated at the Cuban hospital in Qatar, from January 2018 to December 2019.

Methods: a descriptive, observational, cross-sectional and retrospective study was carried out with patients admitted to the emergency room of the aforementioned hospital, diagnosed with acute appendicitis, who underwent computed tomography (CT) of the abdomen, appendectomy and biopsy of the appendix, in the period of time declared in the objective.

Results: in general, young patients were the most affected ones (the 21 to 30 age group with 40,54 % and the 31 to 40 age group with 35,13 %); the average age was 32,05 years with a standard deviation of 9,37. The main diagnosis was lymphoid hyperplasia; the largest group was that of Qatari nationality, followed by the Bangladeshi. Men were mostly affected by benign diseases and women by malignant tumors. There was some statistical significance among the tomographic variable of wall thickness, sex of the patient and histological findings.

Conclusions: the diagnosis of tumors and premalignant diseases was not so low, based on this, it is advisable not to delay or abolish the histological assessment of the appendix.

Keywords: APPENDICITIS; TOMOGRAPHY; BIOPSY; PATHOLOGIES.

Descriptors: APPENDICITIS; TOMOGRAPHY, X-RAY COMPUTED; BIOPSY; APPENDIX; HISTOLOGICAL TECHNIQUES.



Citar como: Sosa-Frías A, Tamphy K. Hallazgos patológicos en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el hospital cubano en Catar. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2020; 45(3). Disponible en: <http://revzoiolomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2116>.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye la primera causa de abdomen agudo y de intervención quirúrgica de urgencia en el mundo; sin embargo, la mortalidad por esta enfermedad es bastante baja. Se caracteriza por dolor en fosa iliaca derecha, precedido de dolor en epigastrio y vómito, dolor a la palpación en fosa iliaca derecha con reacción peritoneal. ⁽¹⁾

Para su diagnóstico se complementan hallazgos clínicos, exámenes de laboratorio y, de ser necesario, una serie de imágenes por tomografía axial computarizada (TAC) contrastada o en su defecto ultrasonido abdominal, demostrándose generalmente una apéndice dilatada, de pared engrosada, con edema de la grasa circundante y grado variable de captación de contraste sin gas o contraste oral en la luz apendicular, a veces se observa apendicolito en su interior; en la edad pediátrica se prefiere el ultrasonido para evitar las radiaciones ionizantes. ^(2,3)

Algunas patologías pueden simular, asociarse o en ocasiones causar una apendicitis aguda (AA); dentro de ellos, se describen los tumores neuroendocrinos, algunos tumores de ciego y colon ascendente, tumores mucinosos apendiculares, pólipos, divertículos, etc. Estas patologías pueden cambiar la conducta y el tratamiento de estos pacientes. ⁽³⁾

Los divertículos de apéndice son verdaderos divertículos, pueden ser congénitos o adquiridos, poco frecuentes, observándose mayormente en cuarta década de la vida, asociados muchas veces a alto riesgo de neoplasma y tumor mucinoso. ⁽⁴⁾

Por su parte, los tumores neuroendocrinos son una rara entidad, localizados en cualquier parte de la cavidad abdominal, pueden ser funcionales o no funcionales y, en dependencia de la hormona que secreten, se pueden clasificar en insulinomas, gastrinomas, VIPomas, etc., tienen una alta mortalidad; la aparición de medios diagnósticos cada vez más avanzados ha favorecido su diagnóstico temprano, mejorando, también, su pronóstico. ⁽⁵⁻⁷⁾

Por su embriogénesis linfoide, es frecuente la observación de hiperplasia linfoidea del apéndice, sobre todo en la niñez, que puede imitar una apendicitis o estar asociada a ella; en ocasiones la hiperplasia linfoidea puede ser sospechada en ultrasonido por engrosamiento de la lámina media, o representar en la tomografía un fuerte realce y engrosamiento de la pared, la luz apendicular suele ser permeable, si no se ha complicado aún con una apendicitis. ⁽⁸⁾

En estudios recientes se describen casos de apendicitis crónicas y recurrentes en algunos pacientes, que después de intervenidos se les ha detectado fibrosis, hiperplasia folicular, inflamación xantomatosa y otros elementos de cronicidad. Estudios realizados han relacionado el dolor en fosa iliaca en mujeres con la apendicitis crónica, que ha desaparecido después de la apendicetomía y

demostrándose histológicamente signos de cronicidad. ^(9,10)

En cuanto al tratamiento, hay determinada controversia con respecto al mismo, un grupo favorece el uso de antibióticos en las apendicitis no complicadas y otro grupo favorece el uso de la cirugía, que puede ser abierta o por laparoscopia. ^(1,3)

En estos momentos, no contamos con ningún estudio en nuestro hospital sobre el comportamiento de las patologías asociadas a la apendicitis aguda y que puede cambiar el curso de la enfermedad o dar explicación a algunos fenómenos asociados a ella; basado en esta problemática, nos dimos a la tarea de realizar el presente trabajo con el objetivo de caracterizar las patologías asociadas o que simulan apendicitis aguda, en el Hospital Cubano de Catar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, observacional transversal y retrospectivo en el Hospital Cubano de Catar a los pacientes admitidos en el departamento de emergencia con diagnóstico clínico de apendicitis aguda, desde enero de 2018 hasta diciembre de 2019, a los que se le realizó recesión quirúrgica y biopsia del apéndice vermiforme, con el objetivo de caracterizar los hallazgos patológicos diferentes o asociados a la apendicitis aguda; como objetivo secundario relacionar los hallazgos histopatológicos con las variables tomográficas, la edad y el género de los pacientes.

El universo estuvo conformado por 248 pacientes, a los cuales se les realizó tomografía computarizada de abdomen, desde las cúpulas diafragmáticas hasta la sínfisis del pubis, adquiriendo series de imágenes simples, con contraste oral y endovenoso con retardo de 90 segundos, usando equipo de TAC multidetector de 64 cortes DEFINITION AS y bomba de doble cabezal acoplada, de la firma Siemens. La muestra estuvo constituida por 37 pacientes, a los que se les realizó apendicectomía, biopsia y con un diagnóstico patológico diferente o asociado a apendicitis aguda. Se excluyeron los pacientes de menos de 18 años, reclusos, embarazadas y personal que trabaja en el hospital.

Los datos fueron extraídos de la historia clínica del paciente, de igual manera, los informes tomográficos e imágenes se revisaron en sistema informático radiológico (RIS), salvados y analizados en tablas. Las imágenes fueron anonimizadas, los números de historia clínica codificados y salvaguardados en computadora bloqueada con contraseña, solo accesible por el investigador principal. Además, fue solicitado el permiso de la corporación (Hamad Medical Corporation) y seguido los principios de Helsinki para evitar conflictos ético-morales.

La variable dependiente utilizada fue el diagnóstico histológico y las variables independientes fueron las siguientes: la edad (dividida en grupos de edades), nacionalidad (según su origen), género (masculino y femenino), hallazgos tomográficos: edema

(presencia de edema de la grasa peri apendicular), diámetro (diámetro transversal del apéndice), apendicolito (presencia o no de apendicolito), gas (presencia o no de gas en la luz del apéndice), grosor (grosor de la pared del apéndice), realce (si había o no realce en anillo de la pared apendicular) y contraste (presencia o no de contraste oral en la luz del apéndice); además de, estado del apéndice durante el acto quirúrgico.

Para el análisis de los factores cualitativos se calcularon los porcentajes. En el análisis de frecuencia de la variable "grupo de edades" se calculó la media aritmética y desviación estándar

para cada género. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado (X²) para determinar independencia entre variables cualitativas, obteniéndose los estadígrafos correspondientes, según los grados de libertad y nivel de significación estadística $\alpha=0,05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 37 pacientes, la gran mayoría de los pacientes del sexo masculino y el grupo de edades de 21-30, seguido de 31-40 años (**tabla 1**). El promedio de edad fue de 32,05 años, con una desviación estándar de 9,37 años.

TABLA 1. Distribución de los pacientes según grupos de edades y género

Grupo de edades	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 20	0	0	1	2,70	1	2,70
21 - 30	5	13,51	11	29,72	16	40,54
31 - 40	1	2,70	12	32,43	13	35,13
41 - 50	0	0	6	16,21	6	16,21
50 >	0	0	1	2,70	1	2,70
Total	6	16,21	31	83,78	37	100

Se evaluó la probable relación entre los diagnósticos histológicos y la nacionalidad de los pacientes (**tabla 2**) y se demostró que no hay evidencia estadística significativa ($p=0,90$), la mayor cantidad de pacientes eran cataríes (11,29 %), afectados

mayormente por hiperplasia linfoidea y apendicitis crónicas; seguidos de bangladesís, afectados en su gran mayoría también por hiperplasia linfoidea y fibrosis de la punta.

TABLA 2. Distribución de diagnósticos histológicos y nacionalidad de los pacientes, $p=0,90$

Nacionalidad	Diagnóstico histológico									Total
	A. epiploica	Crónica	Divertículo	Fibrosis de la punta	Hiperplasia linfoidea	Infarto omento	Pólipo	Tumor mucinoso	Tumor neuro-endocrino	
Bangladesh	0	1	0	3	3	1	0	0	0	8
Egipto	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
Eritrea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Filipino	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
India	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Mauritania	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Nepal	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
Pakistan	0	1	0	1	3	0	0	0	0	5
Qatar	1	3	1	0	3	0	1	1	1	11
Somalia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Sudan	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
Total	1	6	3	6	15	1	1	2	2	37

El hallazgo histológico más frecuente fue la hiperplasia linfoidea, seguida de la apendicitis crónica y de la fibrosis de la punta, mayormente del sexo masculino; llama la atención que de la muestra estudiada cinco pacientes tenían algún tipo de lesión tumoral, constituyendo el 13,5 % del total de la muestra, dentro de ellos un pólipo, dos tumores mucinosos y dos tumores neuroendocrinos; los tumores malignos representaron un 10,8 % y fueron

más diagnosticados en pacientes del sexo femenino, los cuales fueron remitidos a su respectivo grupo multidisciplinario de oncología; además, se diagnosticaron tres divertículos del sexo masculino, un infarto del omento y una apendicitis epiploica del sexo masculino. La evidencia estadística no es suficiente para afirmar que haya relación entre el sexo y los hallazgos histológicos, pero tampoco podemos desecharla del todo, $p=0,051$ (**tabla 3**).

TABLA 3. Relación entre sexo y hallazgos patológicos

Diagnósticos histopatológicos $p=0,051$	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Apendicitis epiploica	0	0	1	2,70	1	2,70
Apendicitis crónica	1	2,70	5	13,51	6	16,21
Divertículo	0	0	3	8,10	3	8,10
Fibrosis de la punta	0	0	6	16,21	6	16,21
Hiperplasia linfoidea	2	5,40	13	35,13	15	40,54
Infarto del omento	0	0	1	2,70	1	2,70
Pólipo	0	0	1	2,70	1	2,70
Tumor mucinoso	1	2,70	1	2,70	2	5,40
Tumor neuroendocrino	2	5,40	0	0	2	5,40
Total	6	16,21	31	83,78	37	100

En cuanto a la relación entre las variables hallazgos tomográficos y diagnóstico histológico, se analizó la relación de cada una de ellas y solo fue estadísticamente significativa para la variable grosor

de la pared, mostrándose los resultados en la **tabla 4**, donde se puede ver que la mayoría de los pacientes tenían la pared engrosada en algún grado.

TABLA 4. Relación entre grosor de la pared y diagnóstico histológico ($p=0,01$)

Diagnósticos histológicos ($n=37$, $p=0,03$)	Normal (1mm)	Engrosado (1-3 mm)	Muy engrosado (>3 mm)	Total
Apendicitis de epiploica	1	0	0	1
Crónica	1	4	1	6
Divertículo	0	3	0	3
Fibrosis de la punta	1	0	5	6
Hiperplasia linfoidea	5	5	5	15
Infarto del omento	1	0	0	1
Pólipo	1	0	0	1
Tumor mucinoso	1	0	1	2
Tumor neuroendocrino	0	2	0	2
Total	11	14	12	37

No se observó significación estadística para la variable estado del apéndice y el diagnóstico histológico $p=0,186$, tampoco hubo algún tipo de sospecha reportada por los cirujanos durante el acto

quirúrgico de alguna patología diferente a la apendicitis aguda, el diagnóstico laparoscópico más frecuente fue apendicitis edematosa (**tabla 5**).

TABLA 5. Distribución de los hallazgos durante el acto quirúrgico

Diagnóstico histopatológico p=0,186	Normal	Edematosa	Supurativa	Flemonosa	Gangrenada	Total
Apendicitis epiploica	0	1	0	0	0	1
Crónica	1	4	0	0	1	6
Divertículo	0	1	1	0	1	3
Fibrosis de la punta	0	2	1	0	3	6
Hiperplasia linfoidea	0	12	2	1	0	15
Infarto del omento	1	0	0	0	0	1
Pólipo	0	1	0	0	0	1
Tumor mucinoso	0	1	1	0	0	2
Tumor neuroendocrino	0	1	1	0	0	2
Total	2	23	6	1	5	37

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, durante el examen histológico del apéndice se detectaron patologías tanto de características benignas, en su mayoría, como malignas, estas últimas requirieron un seguimiento y tratamiento diferente al de la apendicitis aguda; los mismos no fueron detectados ni sospechados durante el estudio de imágenes o el acto quirúrgico. Las patologías benignas fueron más frecuentes en el sexo masculino y las malignas en el sexo femenino. Se demostró en general que los pacientes jóvenes fueron los más afectados (grupo de 21-30 años), comportamiento similar al de la apendicitis aguda. El promedio de edad fue de 32 años con una desviación estándar de 9 años, cabe señalar que, aunque no hubo significación estadística entre la edad y los hallazgos patológicos, la hiperplasia linfoidea (n=15) se observó más en la tercera y cuarta década de la vida, un infarto del omento en la sexta década de la vida, dos tumores mucinosos en la quinta década de la vida, y dos tumores neuroendocrinos en la cuarta década de la vida. Otros autores señalan la hiperplasia linfoidea más frecuente en niños y jóvenes, difiriendo de nuestros hallazgos; (8,11-13,15-18) tendremos que reevaluar este planteamiento con cohortes más amplias y estadígrafos inferenciales.

La mayor parte de nuestros pacientes pertenecían al sexo masculino (31,83 %), comparado con solo seis pacientes del sexo femenino, esto debido a que la población adyacente al hospital está constituida en su mayoría por obreros repatriados. El uso de estudio de imágenes fue primordial para definir diagnósticos dudosos, sobre todo en pacientes del sexo femenino, que tienden a sufrir de procesos ginecológicos, que confunden con apendicitis aguda; lo mismo sucede con los hombres y las litiasis ureterales derechas. En los trabajos de otros autores revisados hubo una discreta mayor representación del sexo masculino. (8,11-13,15-18)

De los diagnósticos histológicos realizados en nuestra investigación la hiperplasia linfoidea fue el hallazgo más común, 42,1 % del total de la muestra, seguido de apendicitis crónica (15,79 %) y fibrosis de la punta del apéndice, 13,51 %. Llama la atención el diagnóstico de dos tumores mucinosos y dos tumores neuroendocrinos, además de un pólipo, que representa una lesión pre maligna, constituyendo todos ellos un 16 % de la muestra estudiada, una cifra relativamente alta. Estos pacientes diagnosticados con tumores fueron remitidos a los respectivos grupos multidisciplinarios de oncología para su evaluación y seguimiento, la incidencia de estas entidades fue superior a los de la bibliografía revisada. (8,11-13,15-18)

La hiperplasia linfoidea ha sido señalada por la mayoría de los autores como precursora del cuadro agudo de la apendicitis por obstrucción, (11,12,14,16) sin embargo, para otros autores es solo un hallazgo histopatológico, (8,15) Xu y colaboradores, en 2016, describen la hiperplasia linfoidea como un hallazgo respuesta del órgano a procesos inflamatorios, sin causalidad en el desarrollo de esta enfermedad. (8) Por el tamaño de nuestra muestra solo podemos describir su comportamiento. En futuras investigaciones, con muestras más amplias, podremos inferir resultados más exactos. Se determinó que es más frecuente en el sexo masculino, con pared del apéndice engrosada, más frecuente entre la tercera y cuarta décadas de la vida y observada más frecuentemente en apéndices edematosos durante el acto quirúrgico, mas diagnosticados a pacientes de nacionalidad cataríes, pakistaníes y bangladesís.

Las patologías diagnosticadas y descritas por otros autores fueron muy diversas en cuanto a frecuencia y tipo. Abd Al-Fatah y colaboradores, en 2017, diagnosticaron 19 *Enterobius vermicularis*, 12 inflamaciones granulomatosas, 1 tumor endocrino, 3 mucinosos, y 1 endometriosis. (12) Unver N y

colaboradores, en 2019, 4 *Enterobius vermicularis*, 12 inflamaciones granulomatosas, 1 tumor neuroendocrino, 1 tumor mucinoso y 1 endometrioma. ⁽¹³⁾ Duduyeni y colaboradores, 2016, 10 hiperplasias linfoides, 15 fibrosis, 1 mucocoele, 1 eosinofilia, 1 parasitosis, etc. ⁽¹⁵⁾ Todos encontramos en común hallazgos benignos y malignos que necesitan un tratamiento y seguimiento diferente al de la apendicitis aguda, lo que ratifica la importancia del estudio histopatológico del apéndice extirpado, para evitar pérdida de otros diagnósticos como estos.

Los divertículos apendiculares pueden ser congénitos o adquiridos, en nuestro trabajo se diagnosticaron tres congénitos a un paciente catari, otro paquistaní y un sudanés del sexo masculino, se presentaron con engrosamiento de la pared del apéndice, promedio de edad 40 años, desviación estándar 6,9 años y no fue necesario tomar una conducta diferente después del diagnóstico. En todos los trabajos revisados, Deng Dun-Wu, ⁽¹⁹⁾ Al-Brahim, ⁽²⁰⁾ Marcaruzo A, ⁽¹⁸⁾ Basavaraj C, ⁽²¹⁾ Hwala S, ⁽²²⁾ coinciden que es una entidad rara, más frecuente en sexo masculino y ubicada en la cuarta década de la vida.

También detectamos dos tumores neoplásicos mucinosos en pacientes masculinos, a un catari y un sudanés, ambos de 42 años, que requirieron remisión a un grupo multidisciplinario de oncología. Hissong E y colaboradores, en un estudio realizado en 2019, en una muestra de 97 pacientes, determinaron que es más frecuente la hiperplasia linfoides que los tumores mucinosos; en eso coincidimos, algunos en sus estudios fueron capaces de sospecharlos durante el examen de CT, ⁽²³⁾ lo cual no logramos en nuestra investigación.

Los tumores neuroendocrinos diagnosticados incidentalmente en nuestro estudio se presentaron, uno en la tercera y el otro en la cuarta década de la vida, ambos del sexo femenino con promedio de edad 33,5 años, catari y filipina, respectivamente. Zambrano y colaboradores en 2019 revisaron 21 tumores neuroendocrinos intrabdominales, cuya principal localización fue el apéndice (38 %), de los cuales el 29 % fue detectado en apendicetomías terapéuticas y el otro 9 % en apendicetomías profilácticas, ⁽²⁴⁾ nuestros estudios parecen indicar que el diagnóstico de tumor neuroendocrino de apéndice es detectado más frecuentemente como hallazgo incidental. Canbak y colaboradores, 2019, también determinaron mayor frecuencia en el sexo femenino en una cohorte de 402 apendicetomías, donde encontraron seis tumores neuroendocrinos incidentales, edad promedio 30 años. ⁽²⁵⁾ Abdelaal y colaboradores en su estudio realizado en Qatar, en la misma corporación a la cual pertenece nuestro hospital, determinaron en su muestra de 32 pacientes que eran más frecuentes en hombres, 78

% y la edad promedio 25 años; coincide en que el diagnóstico fue hecho en evaluaciones histológicas de especímenes provenientes de apendicetomía, la mayoría de sus pacientes eran no árabes. ^(26,27) Los tres trabajos recogidos son de pequeñas muestras, de ahí la diferencia de los resultados, pero todos coincidimos en que los tumores neuroendocrinos de abdomen son diagnosticados fundamentalmente de manera incidental.

Se determinaron cinco apendicitis crónicas, fundamentalmente en pacientes masculinos, con un promedio de edad de 29 años, desviación estándar 9,8 años, la mayoría presentaban edema de la grasa peri apendicular, aumento del diámetro y engrosamiento de la pared más de 1 mm. Un caso reportado por Kothadia J ⁽⁹⁾ muestra un paciente de 30 años con dolor recurrente abdominal, que se le realizó apendicetomía y se diagnosticó apendicitis crónica, dista de nuestros resultados, porque nuestro diagnóstico fue realizado en paciente con apendicitis. No hay trabajos reportados en la bibliografía, por lo que se debe dar continuidad al nuestro y obtener resultados que puedan generalizarse.

En el análisis de Chi cuadrado, entre todas las variables tomográficas, solo se observa que el grosor de la pared tiene ligera significación estadística $p=0,03$, con respecto a los diagnósticos, de manera que la hiperplasia linfoides se caracteriza por tener engrosada la pared, los dos tumores mucinosos tienen la pared muy engrosada, los dos tumores neuroendocrinos engrosadas, el pólipo normal, y la fibrosis de la punta del apéndice engrosado. Una muestra más grande podría darle un valor más significativo, debemos tenerlo en cuenta para futuras investigaciones. No se tiene referencia de estos hallazgos en estudios de otros autores.

El apéndice edematoso fue el hallazgo más frecuente y no se encontró relación estadística suficiente entre lo descrito y los diagnósticos histopatológicos estudiados, tampoco hubo sospecha de una entidad diferente a apendicitis aguda en ninguno de ellos.

Las patologías diagnosticadas varían en dependencia de la población estudiada. No hay suficiente evidencia estadística para relacionar la edad, los hallazgos del cirujano y las variables tomográficas con los hallazgos histológicos. Hay una leve significación estadística entre las variables tomográficas, grosor de la pared, sexo del paciente y los hallazgos patológicos que deben ser estudiados posteriormente, usando muestras más amplias. La prevalencia de tumores y enfermedades premalignas en conjunto resultó no ser tan baja en nuestro estudio como lo describen otros autores, basado en esto, se sugiere no retrasarse ni abolirse la evaluación histológica del apéndice.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rushing A, Bugaev N, Jones C, John J, Fox, N, Cripps M, et al. Management of acute appendicitis in adults. A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. [revista en internet] 2019 [citado 15 de julio 2019]; 87(1): 214-224. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002270>.
2. Ubaidullah K, Kitar M, Krichen I, Maazoun K, Althobaiti RA, Khalif M, et al. To determine validity of ultrasound in predicting acute appendicitis among children keeping histopathology as gold standard. *Annals of Medicine and Surgery* [revista en internet] 2019 [citado 15 de julio 2019]; 38:22-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.11.019>.
3. Arévalo-Espejo OJ, Moreno-Mejia ME, Ulloa-Guerrero LH. Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. *Rev Colomb Radiol*. [revista en internet] 2014 [citado 15 de julio 2019]; 25(1): 3877-88 Disponible en: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp.pdf.
4. Altieri ML, Piozzi GN, Salvatori P, Mirra M, Piccolo G, Olivari N. Appendiceal diverticulitis, a rare relevant pathology: Presentation of a case report and review of the literature. *Int J of Surgery Case Reports*. [revista en internet] 2017 [citado 15 de julio 2019]; 33: 31-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.02.027>.
5. Guelmes-Domínguez AA, Sánchez-Rivas CM, Rivero-Rodríguez N. Tumor carcinoide del apéndice cecal. Presentación de caso. *Gac Méd Espirit* [revista en internet] 2017 [citado 15 de julio 2019]; 19(2): 103-109 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200011&lng=es.
6. Dimitrios M, Tsilimigras DI, Vagios S, Ntanasis-Stathopoulo I, Karachaliou GS, Papalampros A, et al. Neuroendocrine neoplasms of the appendix: a review of the literature. *ANTICANCER RESEARCH*. [revista en internet] 2018 [citado 15 de julio 2019] 38(2): 601-612. Disponible en: <https://doi.org/10.21873/anticancer.12264>.
7. Sosa-Frias A, Franco-Ceruto JA, Figueredo-Molina AE. Incidentaloma Pancreático tumor poco común. Presentación de un caso clínico radiológico. *Multimed*. [revista en internet] 2019 [citado 15 de julio 2019]; 23(6): 1403-1415. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-4818201900601403&lng=es.
8. Xu Y, Brooke-Jeffrey R, DiMaio MA, Olcott EW. Lymphoid hyperplasia of the Appendix: A potential Pitfall in the sonographic diagnosis of appendicitis. *American Journal of Roentgenology*. [revista en internet] 2016 [citado 15 de julio 2019]; 206: 189-194. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/AJR.15.14846>.
9. Kothadia JP, Katz S, Ginzburg L. Chronic appendicitis: uncommon Cause of chronic abdominal pain. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*. [revista en internet] 2015 [citado 18 de julio 2019]; 8(3): 160-162. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1756283X15576438>.
10. Nahar K, Hossain S, Khatun A. Erratum: Chronic Appendicitis: Diagnostic Dilemma in Female Patient for Recurrent Lower Abdominal Pain. *J Shaheed Suhrawardy Med Coll*. [revista en internet] 2018 [citado 18 de julio 2019]; 10(1): 59-61. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/332884158_Erratum_Chronic_Appendicitis_Diagnostic_Dilemma_in_Female_Patient_for_Recurrent_Lower_Abdominal_Pain_J_Shahed_Suhrawardy_Med_Coll_Vol_10_No_1_June_2018_Page_-_59-61.
11. Bahar AMN, Farghaly ARAS, Ahmed MT, Ktob MBM, Sherif MFM. Normal versus pathological appendix in clinically suspected acute appendicitis "Randomized Controlled Trials". *Clin Surg*. [revista en internet] 2016 [citado 18 de julio 2019]; 1: 1026 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Mohamed_Kottb/publication/305233921_Normal_versus_Pathological_Appendix_in_Clinically_Suspected_Acute_Appendicitis_Randomized_Controlled_Trials/links/578d36c308ae59aa6681592b.pdf.
12. Abd Al-Fatah M. Importance of histopathological evaluation of appendectomy specimens. *Al-Azhar Assiut Med J*. [serie en internet] 2017 [citado 18 de julio 2019]; 15(2): 97-103. Disponible en: <http://www.azmj.eg.net/text.asp?2017/15/2/97/218848>.
13. Unver N, Coban G, Arıcı DS, Buyukpinarbasılı N, Gucin Z, Malya FU, et al. Unusual Histopathological finding in appendectomy specimens: A retrospective analysis of 2047 cases. *International Journal Of Surgical Pathology*. [revista en internet] 2018 [citado 18 de julio 2019]; 27(2): 142-146. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1066896918784650>.
14. Vanhatalo S, Munukka E, Sippola S, Jalkanen S, Grönroos J, Marttila H, et al. Prospective multicentre cohort trial on acute appendicitis and microbiota, aetiology and effects of antimicrobial treatment: study protocol for the MAPPAC (Microbiology APPendicitis ACuta) trial. *BMJ Open*. [revista en internet] 2019 [citado 18 de julio 2019]; 9:e031137. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031137>.

15. Duduyemi BM. Clinicopathological review of surgically removed appendix in central Nigeria. *Alexandria Journal of Medicine*. [revista en internet] 2015 [citado 18 de julio 2019]; 51(3): 207-211. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajme.2014.08.003>.
16. Omiyale AO, Adjepong S. Histopathological correlations of appendectomies: a clinical audit of a single center. *Ann Transl Med*. [revista en internet] 2015 [citado 18 de julio 2019]; 3(9):119. Disponible en: doi: 10.3978/j.issn.2305-5839.2015.05.02.
17. Sinha RTK, Dey A. A retrospective study of histopathological features of appendectomy specimens - What all can expect? *J Med Sci Health*. [revista en internet] 2016 [citado 18 de julio 2019]; 2(2): 6-12. Disponible en: https://jms.h.ac.in/index.php?option=com_k2&view=item&id=46:a-retrospective-study-of-histopathological-features-of-appendectomy-specimens-%E2%80%93-what-all-can-expect?&Itemid=75.
18. Marcacuzco AA, Manrique A, Calvo J, Loi+naz C, Justo L, Caso O, t al. Implicaciones clínicas de la enfermedad diverticular del apéndice. Experiencia en los últimos 10 años. *Cirugía Española*. [revista en internet] 2016 [citado 18 de julio 2019]; 94(1): 44-47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2014.05.003>.
19. Yun-Wu D, Hsiao-Bai Y, Kuei-Chen F, Tzu-Hui L, Chih-Ping L. Appendiceal diverticular disease. *Formosan Journal of Surgery* [revista en internet] 2013 [citado 18 de julio 2019]; 46(1): 4-9 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fjs.2012.11.001>.
20. Al-Brahim N, Al-Kandari I, Munahai M, Sharma P. Clinicopathological Study of 25 Cases of Diverticular Disease of the Appendix: Experience from Farwaniya Hospital. *Pathology Research International*. [revista en internet] 2013 [citado 19 de julio 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2013/404308>.
21. Basavaraj C, Anjana K, Aniruddha D, Siddharth K. A rare case report of true diverticulum of appendix. *International Journal of Contemporary Medical Research*. [revista en internet] 2019 [citado 19 de julio 2019]; 6(3): C14-C15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21276/ijcmr.2019.6.3.42>.
22. Hwala S, Aoun C, El Hajj I, Malek A, Saber T, Farhat S, et al. Appendiceal Diverticulitis Presenting with Clinical Features of Acute Appendicitis: Case Report and Literature Review. *World J Surg Surgical Res*. [revista en internet] 2019 [citado 19 de julio 2019]; 2: 1137. Disponible en: http://www.surgeryresearchjournal.com/pdfs_folder/wjssr-v2-id1137.pdf.
23. Hissong E, Goncharuk T, Song W, Yantiss RK. Post-inflammatory mucosal hyperplasia and appendiceal diverticula simulate features of low-grade appendiceal mucinous neoplasms. *Mod Pathol* [revista en internet] 2019 [citado 19 de julio 2019]; 2019; 33: 953-961. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41379-019-0435-1>.
24. Zambrano DA, Panchana-Egüeza G, Macías-Fernández P, Lara-Perlaza M, Panchana-Coello G. "Neuroendocrine Tumors of the Digestive System: Topographic Distribution and Multidisciplinary Management". *EC Gastroenterology and Digestive System*. [revista en internet] 2019 [citado 19 de julio 2019]; 6(6): 496-500. Disponible en: <https://www.echronicon.com/ecgds/pdf/ECGDS-06-00391.pdf>.
25. Canbak T, Tolan HK. Neuroendocrine tumor of the appendix. *Annals of Medical Research*. [revista en internet] 2019 [citado 19 de julio 2019]; 26(8): 1697-9 Disponible en: <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2019.05.274>.
26. Abdelaal A, El Ansari.W, Al-Bozom I, Khawar M, Shahid F, Aleter A, et al. Frequency, characteristics and outcomes of appendicular neuroendocrine tumors: A cross-sectional study from an academic tertiary care hospital. *Annals of Medicine and Surgery* [revista en internet] 2017 [citado 20 de julio 2019]; 21: 20-24 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.07.043>.
27. Karaman H, Şenel F, Güreli M, Ekinci T, Topuz Ö. Goblet cell carcinoid of the appendix and mixed adenoneuroendocrine carcinoma: Report of three cases. *World J Gastrointest Oncol* [revista en internet] 2017 [citado 20 de julio 2019]; 9(7): 308-313 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5534399/>.

Declaración de autoría

Alexander Sosa-Frías

 <https://orcid.org/0000-0001-5170-2916>

Conformó y diseñó el artículo. Participó en la adquisición de las imágenes, y el análisis e interpretación de los resultados. Elaboró el manuscrito.

Kamala Tamphy

 <https://orcid.org/0000-0002-1991-7092>

Participó en la adquisición de las imágenes, el análisis e interpretación de los resultados y la revisión crítica de las versiones del artículo.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.

