

Hallazgos quirúrgicos en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19

Surgical findings in patients with acute appendicitis during the COVID-19 pandemic

Arias Arenas, Sineed; Benítez Pérez, Gustavo



 Sineed Arias Arenas
ariassineed@gmail.com
Hospital Universitario de Caracas, Venezuela

 Gustavo Benítez Pérez
gbenitezp2009@gmail.com
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Revista Digital de Postgrado
Universidad Central de Venezuela, Venezuela
ISSN-e: 2244-761X
Periodicidad: Cuatrimestral
vol. 12, núm. 1, e360, 2023
revistadpmeducv@gmail.com

Recepción: 10 Marzo 2023
Aprobación: 10 Marzo 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/101/1013831012/>

DOI: <https://doi.org/10.37910/RDP.2023.12.1.e360>

©Los autores, 2023



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Cómo citar: : Arias S, Benitez G. Hallazgos quirúrgicos en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Rev. Digit Postgrado.2023;12(1):e360.doi:10.37910/RDP.2023.12.1.e360

Resumen: Objetivo: Caracterizar los hallazgos quirúrgicos en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Métodos: se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional de corte transversal en pacientes con apendicitis aguda operados por el Servicio de Cirugía I del Hospital Universitario de Caracas, durante el período marzo 2020-marzo 2022. Resultados: Se incluyeron 83 pacientes, cuya edad promedio fue $28,2 \pm 15,3$ años, la mayoría del sexo femenino. Los síntomas clínicos más frecuentes fueron: dolor abdominal, náuseas, vómitos y fiebre; la paraclínica indicó importante leucocitosis, y el ultrasonido fue positivo en algunos pacientes. El tiempo de espera para la cirugía fue de $10,4 \pm 7,99$ horas, la vía de abordaje más común fue la abierta, seguida de la laparoscópica; el tiempo quirúrgico promedio fue de $116,5 \pm 42,3$ minutos. Los principales hallazgos quirúrgicos fueron, en orden decreciente: apendicitis flegmonosa (casi la mitad de los casos), seguida de catarral, gangrenosa y perforación, con dos pacientes con apéndice normal; otros hallazgos fueron: líquido inflamatorio, mesoapéndice engrosado, y adherencias. Sólo hubo complicaciones en 5 pacientes (6,0 %). La condición al alta de los pacientes fue buena en el 97,0 %. Conclusión: Los hallazgos de esta serie, no difieren de los obtenidos en periodos de tiempo previos a la pandemia, es decir, más frecuentes apendicitis en fase flegmonosa y catarral, sobre el resto de las otras formas de presentación.

Palabras clave: Apendicitis, Apendicectomía, Apendicectomía laparoscópica, COVID-19.

Abstract: Objective: To characterize the surgical findings in patients with acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. Methods: a retrospective, descriptive, observational cross-sectional study was carried out in patients with acute appendicitis operated on by the Surgery Service I of the Hospital Universitario de Caracas, during the period March 2020-March 2022. Results: 83 patients were included, whose age average was 28.2 ± 15.3 years, most of them female. The most frequent clinical symptoms were: abdominal pain, nausea, vomiting and fever; paraclinical tests indicated significant leukocytosis, and ultrasound was positive in some patients. The waiting time for surgery was 10.4 ± 7.99 hours, the most common approach was open, followed by laparoscopic.; the mean surgical time was 116.5 ± 42.3 minutes. The main surgical findings were, in

decreasing order: phlegmonous appendicitis (almost half of the cases), followed by catarrhal, gangrenous, and perforation, with two patients with a normal appendix; other findings were: inflammatory fluid, thickened mesoappendix, and adhesions. There were only complications in 5 patients (6.0%). The condition at discharge of the patients was good in 97.0 %. Conclusion: The findings of this series do not differ from those obtained in periods of time prior to the pandemic, that is, appendicitis in the phlegmonous and catarrhal phase is more frequent than the rest of the other forms of presentation.

Keywords: Appendicitis, Appendectomy, Laparoscopy, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice vermiforme y representa la causa más común de abdomen agudo (con incidencia acumulada de por vida del 9 %), y de indicación quirúrgica de urgencia en el mundo^(1,2). La tasa de apendicitis complicada representa un 25 % de todos los casos,⁽³⁾ y como entidad, ocurre con mayor frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida⁽²⁾. El riesgo de presentarla es de 16.33 % en hombres y 16.34 % en mujeres. Su incidencia anual es 139.54 por 100,000 habitantes; se asocia con sobrepeso en 18.5 % y obesidad en 81.5 %⁽²⁾. En las últimas tres décadas, con la incorporación de técnicas laparoscópicas, la apendicitis complicada definida como apendicitis gangrenosa o perforada con o sin peritonitis se ha manejado cada vez más por vía laparoscópica, con el 67 % de los casos de apendicitis complicada realizados laparoscópicamente en 2011 en los Estados Unidos.⁽³⁾

En Perú se ha notificado una prevalencia de peritonitis apendicular manejada por laparoscopia hasta de un 70 %, aproximadamente.⁽⁴⁾ En estudios realizados en el país, la prevalencia de peritonitis apendicular reportada en el estado Aragua es de 46 %⁽⁵⁾ mientras que en Monagas en adultos mayores es de 7,5 %⁽⁶⁾.

En el contexto de pandemia de COVID-19 (Coronavirus disease-19, por sus siglas en inglés), en el personal de salud, ha sido necesario realizar una serie de adaptaciones y toma de medidas preventivas a fin de minimizar el riesgo de contagio⁽⁷⁾; en ocasiones, el paciente acude a la consulta o emergencias en estadios muy avanzados de apendicitis aguda, probablemente sea por temor a adquirir la infección por COVID-19 de forma intrahospitalaria^(7,8), y puede traer complicaciones asociadas al virus o a la misma apendicitis, por la cual acuden⁽⁹⁻¹¹⁾, tal como lo demuestra un estudio realizado en Argentina, que durante la pandemia tuvieron casos de apendicitis aguda más avanzada, tipo gangrenosa, perforada y plastrones apendiculares, aunque sin presentar mayores complicaciones trans o postoperatorias⁽¹²⁾.

Cuando el tratamiento de la apendicitis aguda se retrasa, la tasa de complicaciones aumenta, se ha informado una incidencia del 12-30 %. La tasa de morbilidad en casos de apendicitis complicada se ha reportado de un 20 % de infección de herida operatoria en contraste a un 5 % cuando no es complicada. En cuanto a la mortalidad, representa un 5 % en casos de apendicitis complicada, versus 0,8 % en situaciones más leves⁽¹³⁾. Existen datos controversiales sobre el uso de la laparoscopia en el tratamiento de la apendicitis aguda complicada con peritonitis ya que la laparoscopia se ha asociado con tasas más altas de abscesos intraabdominales postoperatorios⁽¹⁴⁾. Sin embargo, otros estudios han mostrado la misma tasa de abscesos intraabdominales postoperatorios y tasas más bajas de infección de la herida⁽¹⁵⁾. En términos de pandemia se había diferido el uso rutinario de la apendicectomía laparoscópica debido a que los gases pueden incrementar el riesgo de propagación del coronavirus, por lo que hay trabajos que abogan por la apendicectomía abierta.⁽⁷⁾

En el Hospital Universitario de Caracas, no se conocían cuáles son los hallazgos y eventuales complicaciones de la patología quirúrgica mencionada, durante la pandemia, por lo que surgió la interrogante ¿cuáles son los hallazgos quirúrgicos más relevantes en pacientes con apendicitis aguda sometidos a intervención quirúrgica durante la pandemia por COVID-19?

Antecedentes.

En EEUU, Prichard et al⁽¹⁶⁾, con el objetivo de determinar las indicaciones de las intervenciones quirúrgicas en pacientes asintomáticos con SARS-CoV-2, realizaron una revisión retrospectiva de las pruebas previas al procedimiento del SARS-CoV-2 y las indicaciones para la intervención quirúrgica. En este reporte informan una alta prevalencia de SARS-CoV-2 tanto en todas las pruebas como en las aquellas previas al procedimiento durante el período de inscripción. Se observó una alta prevalencia de apendicitis aguda entre los pacientes identificados como positivos para SARS-CoV-2 durante las pruebas previas al procedimiento y sin síntomas reconocidos de COVID-19, por lo que los investigadores concluyen que los pacientes con apendicitis aguda que se someten a pruebas previas al procedimiento tienen una probabilidad significativamente mayor de tener COVID-19 no reconocido. Estos hallazgos sugieren que la infección por SARS-CoV-2 puede contribuir a la patogénesis de la apendicitis aguda.

En el año 2021, Prachanukool et al⁽¹⁷⁾, con el propósito de desarrollar una puntuación de predicción para determinar la probabilidad de apendicitis rota en una población asiática, realizaron un estudio diagnóstico, retrospectivo, transversal en el Departamento de Medicina de Emergencia del Hospital Ramathibodi entre marzo de 2016 y marzo de 2018. Los criterios de inclusión fueron edad mayor de 15 años y un informe patológico disponible después de la apendicectomía. Los factores clínicos incluyeron sexo, edad > de 60 años, dolor en el cuadrante inferior derecho, dolor migratorio, náuseas y / o vómitos, diarrea, anorexia, fiebre > 37,3 ° C, sensibilidad al rebote, protección, recuento de glóbulos blancos, glóbulos blancos polimorfonucleares (PMN) > 75 % y duración del dolor antes de la presentación. El modelo predictivo y la puntuación de predicción para la apendicitis rota se desarrollaron mediante análisis de regresión logística multivariable, evaluaron a 480 pacientes; de estos, 77 (16 %) tenían apendicitis rota. Cinco factores independientes fueron predictivos de rotura: edad > 60 años, fiebre > 37,3 ° C, protección, PMN > 75% y duración del dolor > 24 horas hasta la presentación. Una puntuación > 6 aumentó el índice de probabilidad de apendicitis rota en 3,88 veces. Los autores concluyeron que utilizando la puntuación de apendicitis rota de Ramathibodi Welawat (puntuación RAMA WeRA) desarrollada en este estudio, una puntuación de > 6 estaba asociada con una apendicitis perforada⁽¹⁷⁾.

Hallazgos quirúrgicos.

El cuadro apendicular evoluciona de forma escalonada y progresiva, por tal razón existen varias formas de presentación clínica y hallazgos anatomopatológicos diferentes, que tendrán relación con la etapa de la apendicitis en la cual es intervenido quirúrgicamente. A continuación, se describen las siguientes fases:⁽¹⁸⁾

- a) Congestiva, catarral o aguda: existe congestión y edema de la capa mucosa, e invasión polimorfonuclear en la pared muscular del apéndice.
- b) Supurada, flemonosa o ulcerosa: se evidencian úlceras y líquido exudativo que ocasionaría sangrado y deterioro de la pared apendicular.
- c) Necrosada o gangrenosa: hay zonas necróticas que producen inestabilidad en la pared.
- d) Perforada o complicada: al propagarse la gangrena, ocasiona perforaciones a nivel de la pared produciendo absceso o plastrón apendicular. Dicho contenido puede mantenerse localizado por el epiplón, el intestino delgado y el ciego, o propagarse produciendo peritonitis difusa y absceso intraperitoneal a nivel pélvico, subdiafragmático o subhepático.

La perforación apendicular es uno de los estadios finales de dicho proceso inflamatorio y el objetivo de la intervención terapéutica en los pacientes es evitarla. Una vez que ocurre la perforación la mortalidad se eleva al 3 % y la morbilidad se vuelve tan alta como del 47 %⁽¹¹⁻¹⁹⁾. El contenido bacteriano habitual del apéndice es similar al del ciego, con una relación anaerobio: aerobio de 300:1. La prolongación del proceso puede devenir en la necrosis de la pared (apendicitis gangrenosa) y en la perforación de esta, en general en el borde antimesentérico. Con la perforación del apéndice, la inflamación se extiende entonces al peritoneo parietal, así como al íleon distal, ciego y órganos pélvicos, por lo cual el dolor se extiende al cuadrante inferior derecho, o hacia un sitio diferente si el apéndice tiene una localización atípica^(11,18,21).

La tasa de apendicitis aguda (AA) complicada se mantiene estable en aproximadamente el 25 % de todos los casos a lo largo del tiempo^(22,23). La perforación apendicular se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en comparación con la AA no perforada. El riesgo de mortalidad por AA no gangrenosa es inferior al 0,1 %, pero el riesgo aumenta a 0,6 % en la AA gangrenosa. Por otro lado, el AA perforado tiene una tasa de mortalidad más alta de alrededor del 5 %. Actualmente, la creciente evidencia sugiere que la perforación no es necesariamente el resultado inevitable de la obstrucción apendicular, y una cantidad creciente de evidencia ahora sugiere no solo que no todos los pacientes con AA progresarán a la perforación, sino que incluso esa resolución puede ser un evento común⁽¹⁹⁾.

Los grados complicados de AA se han manejado cada vez más por vía laparoscópica en EE. UU. y Europa, lo que lleva a una reducción del dolor postoperatorio, las tasas de infección de la herida y el íleo paralítico⁽¹³⁾. La etiología de la peritonitis difusa varía de un entorno a otro y, entre otros aspectos, además de las características epidemiológicas regionales⁽²³⁾.

Según los recientes estudios de parámetros fisiológicos para el pronóstico en la sepsis abdominal (PIPAS), la apendicitis aguda (AA) también es la causa más común de peritonitis aguda, siendo responsable del 7 % de los casos de peritonitis difusa secundaria^(19,24,25). La peritonitis difusa representa el grado más severo de AA complicada, y todavía se considera una causa importante de morbilidad (10 %) y mortalidad (1-2.5 %)⁽²⁵⁾.

Apendicitis en pandemia.

Desde que la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia en marzo de 2020^(26,27), los servicios de salud del mundo se vieron abocados al manejo y control de la pandemia,^(27,28) y de esta realidad no escapa la apendicitis aguda,^(7,12) en la que una posible infección, al estar en contacto estrecho y sin tener las medidas de protección, implica un riesgo de contagio al personal médico y de enfermería⁽²⁹⁾. Hasta ahora, los estudios de apendicitis realizados en tiempos de pandemia por COVID-19 no han mostrado que el tiempo desde el inicio de la sintomatología hasta la consulta por urgencias se hubiera modificado, pero esto puede deberse a un inadecuado registro del tiempo de evolución del cuadro debido a que es un estudio retrospectivo⁽³⁰⁾.

Sin embargo, en otro estudio constataron que los hallazgos intraoperatorios durante la pandemia mostraron un cuadro inflamatorio mayor, registrando más apendicitis gangrenosas o perforadas y peritonitis, sugiriendo un mayor tiempo de evolución del cuadro clínico.⁽¹²⁾

Objetivo general.

Caracterizar los hallazgos quirúrgicos en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19 en el Servicio de Cirugía I del Hospital Universitario de Caracas, durante el período marzo 2020- marzo 2022.

Objetivos específicos.

1. Determinar las características clínico-demográficas del grupo en estudio.
2. Identificar las complicaciones asociadas a apendicitis aguda en los pacientes.
3. Describir los hallazgos quirúrgicos en el grupo de estudio.

4. Detallar las condiciones de egreso de los pacientes.

MÉTODOS

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

Población. La población estuvo constituida por pacientes ingresados con diagnóstico de apendicitis aguda en la Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "A" - Servicio de Cirugía I del Hospital Universitario de Caracas, durante el período comprendido entre marzo 2020 a marzo de 2022.

Muestra. Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico intencional, con una muestra conformada por pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía I. La muestra se basó en el juicio de la investigadora y donde sus integrantes fueron seleccionados atendiendo a la presencia de criterios de inclusión, criterios de exclusión y el lapso de la investigación.

Criterios de inclusión: Cualquier edad, cualquier sexo, pacientes con síndrome doloroso agudo en fosa iliaca derecha.

Criterios de exclusión: Historias clínicas incompletas.

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Subindicador	Tipo de Variable	
Características clínico demográficas	Demográfica	Edad	Años	Cuantitativa	
		Sexo	Masculino/femenino	Cualitativa	
	Clínica	Síntomatología	Dolor abdominal	Dolor abdominal Fiebre Nauseas Pérdida del apetito Otras	Cualitativa
			Fiebre		
			Nauseas		
			Pérdida del apetito		
		Duración de los síntomas	Días/horas	Cuantitativa	
		Laboratorios	Leucocitos	Leucocitos Proteína C reactiva (mg/dl) VSG (mm/h) Proteína C reactiva para SARS COV 2	Cualitativa
			Proteína C reactiva		
			VSG		
Proteína C reactiva para SARS COV 2					
Comorbilidades		Cualitativa			
Antibioticoterapia	Según indicación médica	Cualitativa			
Tiempo de espera para la cirugía	Días, horas	Cuantitativa			
Abordaje quirúrgico	Apendicectomía abierta Apendicectomía laparoscópica	Cualitativa			
Complicaciones	Clínica	Promedio de estancia	Días	Cuantitativa	
		Absceso intraabdominal	Presencia o Ausencia	Cualitativa	
		Infección del sitio quirúrgico		Cualitativa	
		Ileo paralítico		Cualitativa	
		Reingreso antes de los 30 días		Cualitativa	
		Otras		Cualitativa	
Hallazgos quirúrgicos	Clínica	Congestiva, catarral o aguda		Presencia/ausencia	Cualitativa
		Supurada, flemonosa o ulcerosa	Presencia/ausencia	Cualitativa	
		Necrosada o gangrenosa	Presencia/ausencia	Cualitativa	
		Perforada o complicada	Presencia/ausencia	Cualitativa	
		Absceso abdominal	Presencia/ausencia	Cualitativa	
		Plastrón apendicular	Presencia/ausencia	Cualitativa	
Condiciones de egreso	Clínica	Egreso por mejoría	Si/No	Cualitativa	
		Fallecimiento	Si/No	Cualitativa	
		Traslado a otra unidad o servicio	Si/No	Cualitativa	
		Contra opinión médica	Si/No	Cualitativa	

Procedimiento:

Previa aprobación del Comité de Bioética del Hospital Universitario de Caracas, se realizó una carta dirigida al departamento de historias médicas para la recolección de la información necesaria, a aquellos pacientes con historias clínicas completas y elegibles para el estudio, se les tomaron los datos relevantes como edad, sexo, duración de los síntomas, síntomas iniciales, laboratorios, comorbilidades, profilaxis antibiótica, tiempo de espera para la cirugía, vía de abordaje de la apendicectomía, hallazgos en la cirugía, factores quirúrgicos, tiempo quirúrgico, días de hospitalización, complicaciones, tipo de complicaciones, mortalidad, condiciones clínicas al egreso.

Una vez realizada la recolección de datos en la investigación se elaboraron cuadros estadísticos y gráficos con el número de casos y los hallazgos de la investigación.

Posteriormente se caracterizaron estos hallazgos para la tabulación, análisis de resultados y elaboración de conclusiones e informe final del estudio.

Tratamiento estadístico:

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel y luego se extrapó al programa estadístico SPSS para Windows, Versión 26.0 (IBM, Illinois, EEUU), las variables continuas se expresaron en media \pm desviación estándar. En el caso de las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

Se incluyeron 83 pacientes en el análisis, cuya edad promedio fue de $28,2 \pm 15,3$ años (mínimo 12, máximo 81 años), 53 % de los pacientes eran del sexo femenino (44) y el resto, varones (39, es decir, 47 %). Asimismo, la procedencia de la mayoría de los pacientes era del Distrito Capital, específicamente, la Gran Caracas (78,3 %), seguido de Charallave (Edo. Miranda) con 8,4 %. Las comorbilidades de la serie de pacientes estudiada fueron pocas, prevaleció el asma en el 16,66 % de los pacientes seguido de epilepsia representando el 11,11 %. Los síntomas clínicos más frecuentes fueron, dolor abdominal (100,0 %), seguido de náuseas (66,7 %), en tercer lugar, los vómitos con 50,6 % y la fiebre que estuvo presente en el 42,2 % de los casos.

Los leucocitos en promedio fueron de 12636,8 cel/mm. con un diferencial promedio de 77,1 % de neutrófilos, 16,7 % de linfocitos, Proteína C Reactiva 4,0 mg/dl, VSG, urea y creatinina. El ultrasonido fue positivo en el 27,7 % de los pacientes y un 56,6 % no se realizó dicho estudio.

El tiempo de espera para la cirugía en promedio fue de $10,4 \pm 7,99$ (mínimo 1 máximo 31 horas de espera), siendo la vía de abordaje más común la abierta en el 63,9 % de los casos, seguido la laparoscópica con 33,7 %, dos casos laparoscópicos ameritaron la conversión a abierta y a laparotomía exploradora. El tiempo quirúrgico promedio fue de $116,5 \pm 42,3$ minutos (tabla 1). En cuanto a los principales hallazgos quirúrgicos, la apendicitis en su fase flegmonosa fue la más frecuente (47,0 %), seguido de la catarral (30,1 %), la gangrenosa (12,0 %), la perforación del apéndice se observó en el 8,4 % de los casos. La ubicación laterocecal externa y retrocecal fueron las más frecuentes (43,3 % y 39,7 % respectivamente). Otros hallazgos fueron: la presencia de líquido inflamatorio (37,3 %), mesoapéndice engrosado (19,3 %), y adherencias (15,7 %) (tabla 2).

TABLA 1.

Distribución de la vía de abordaje quirúrgico de los pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "A" - Servicio de Cirugía I. Hospital Universitario de Caracas. Marzo 2020- marzo 2022

Vía de abordaje de la apendicetomía	<i>f</i>	%
Abierta	53	63,9
Laparoscópica	28	33,7
Laparoscópica con conversión a abierta	1	1,2
Laparoscópica con conversión a laparotomía exploradora	1	1,2
Total	83	100,0
Tiempo quirúrgico promedio=116,5 ± 42,3 minutos		

TABLA 2.

Distribución de los hallazgos intraoperatorios de los pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "A" - Servicio de Cirugía I. Hospital Universitario de Caracas. Marzo 2020- marzo 2022

Hallazgos intraoperatorios	<i>f</i>	%
Ubicación de la apéndice		
Laterocecal Externa	36	43,3
Retrocecal	33	39,7
Laterocecal Interna	7	8,4
Pélvica	4	4,8
Preileal	2	2,4
Retrocecal, Subhepática	1	1,2
Fase de la apendicitis		
Flegmonosa	39	47
Catarral	25	30,1
Gangrenosa	10	12
Perforada	7	8,4
Normal	2	2,4
Otros hallazgos		
Líquido inflamatorio	31	37,3
Mesoapéndice engrosado	16	19,3
Adherencias	13	15,7
Absceso apendicular	6	7,2
Plastrón	6	7,2
Quiste ovario roto	5	6,0

Así mismo, sólo hubo complicación en 5 pacientes (tabla 3). Finalmente, las condiciones al salir de alta de los pacientes fueron buenas en un 97,0 %, seguido de regular que correspondió a el 2,4 % de los casos.

TABLA 3.

Distribución de frecuencia de las complicaciones en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "A" - Servicio de Cirugía I. Hospital Universitario de Caracas. Marzo 2020- marzo 2022

Complicaciones	f	%
Broncoespasmo en la inducción anestésica. Ameritó estancia en UCI	1	1,2
Colección intraabdominal que ameritó reingreso 12 días después del alta médica.	1	1,2
Dolor post operatorio	1	1,2
Intolerancia a la vía oral, dolor subescapular. Permanencia de 7 días por prolongación del tiempo quirúrgico.	1	1,2
Obstrucción intestinal por bridas 18 días después de la apendicetomía	1	1,2
Sin complicaciones	78	93,97
Total	83	100

DISCUSIÓN

Con el decreto de la pandemia, en muchos países se observó una disminución de las consultas por apendicitis aguda, probablemente debido al aislamiento ordenado por los gobiernos, y al temor por parte de los pacientes de asistir a una consulta médica y ser contagiados por COVID-19⁽³¹⁾. Todavía la pandemia sigue, por lo que no se han derogado medidas por parte de OMS o de gobiernos.

En el presente trabajo, la edad promedio de pacientes evaluado fue de 28 años, comparable con lo reportado Tankel *et al.*⁽³¹⁾ en Israel (23 años); y Tamara-López *et al.*⁽³²⁾ (una media de 37 años), en Colombia. En relación al sexo, en el trabajo precitado de Tankel *et al.*⁽³¹⁾, el de Achaval *et al.*⁽¹²⁾ en Colombia y el de Martínez *et al.*⁽³³⁾ en Venezuela encontraron que el sexo más afectado fue el masculino, en cambio en el trabajo de Tamara-López *et al.*⁽³²⁾ y el de Ordoñez *et al.*⁽³⁴⁾ en Ecuador, señalan que el sexo femenino fue el más frecuentemente afectado: en nuestra casuística, el sexo predominante fue el femenino.

La procedencia de los pacientes más frecuente fue de la gran Caracas, lo que es esperado, dado que los pacientes con patología apendicular por lo general acuden a sus centros asistenciales más cercano donde puedan ser atendidos y resuelto su caso. La comorbilidad más frecuente fue el asma bronquial, similar a lo reportado en un estudio nacional realizado por Amundaray *et al.*⁽¹⁰⁾ en el Hospital Miguel Pérez Carreño (9 %), seguida por hipertensión arterial y obesidad.

Clínicamente se encontró como síntoma cardinal el dolor abdominal, seguido de náuseas, vómitos y fiebre, concordando con lo reportado en la literatura^(16,17,34,35).

La hematimetría antes reportada de este estudio, y la de Achaval *et al.*, son similares, y en la comparación de estos valores antes de la pandemia demostró que el grupo de pacientes con apendicitis sometidos a cirugía preoperatoriamente tenían leucocitosis ligeramente más acentuada en los aquellos atendidos en la pandemia, además este mismo autor resalta que durante la pandemia solo hubo un caso detectado con COVID-19, similar a lo obtenido en esta cohorte de pacientes⁽¹²⁾.

El ultrasonido fue positivo en el 27,0 % de los pacientes, en el trabajo de Tamara-López *et al.*⁽³²⁾ reportó que el uso de la ecografía fue 67,2 % durante el periodo de pandemia, donde el 25,5 % obtuvo resultado

positivo, sin embargo, otro estudio publicado recientemente ha mostrado que la ecografía tiene un valor muy limitado para confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda⁽³⁵⁾.

La vía de abordaje más comúnmente utilizada en esta cohorte de pacientes fue la abierta (63,9 %), a diferencia a lo mostrado por Tankel *et al.*,⁽³¹⁾ donde más del 80 % de sus pacientes fue tratado con apendicectomía laparoscópica. Además, la pandemia por COVID-19 planteó varios retos, específicamente en cirugía, como los relacionados con el manejo de los aerosoles allí producidos, considerados como posibles contaminantes y factores de riesgo para contagio por SARS-CoV-2⁽³²⁾ por lo que en el hospital como rutina se empleó la vía abierta, posteriormente se encontró evidencia que refutó dicha hipótesis⁽³⁶⁾.

El tiempo transcurrido desde que iniciaron los síntomas hasta que se llevó a cabo la cirugía (10 horas) fue relativamente rápido en comparación a lo informado en reportes recientes (53 horas)⁽³²⁾, y el tiempo quirúrgico promedio fue de 116 minutos, mucho más elevado a lo informado en otros trabajos que es de 40 a 47 minutos^(16,17,31).

Los hallazgos principales de la apendicitis fue la fase flegmonosa, seguido de la catarral, en menor medida se encontró el absceso apendicular y el plastrón apendicular; a pesar de la pandemia, los pacientes acudieron a la consulta y fueron resueltos quirúrgicamente a tiempo, esto se diferencia de otros trabajos que demostraron que las apendicectomías realizadas tras la declaración del estado de alarma en países como España mostraron un grado de evolución más avanzado (peritonitis), que aquellas que se realizaron previas a la declaración del estado de alarma: este hecho se vio reforzado por el aumento de tiempo desde el inicio de la clínica hasta el diagnóstico y cirugía en los pacientes que fueron intervenidos después del inicio del confinamiento, siendo la principal causa, el miedo al contagio al acudir a algún hospital⁽³⁰⁾.

Los pacientes que acuden al hospital más de 24 horas después del inicio de los síntomas tienen un mayor riesgo de sufrir apendicitis perforada^(37,38), por lo tanto, se habría esperado que, se hubiera encontrado una mayor incidencia de presentaciones tardías o apendicitis complicada; sin embargo, esto no se demostró en la presente cohorte de pacientes evaluados, donde el 97 % egresaron en buenas condiciones.

CONCLUSIONES

- El dolor abdominal por apendicitis aguda es el motivo de consulta más frecuente; la edad promedio fue de 28 años, siendo el sexo femenino el más afectado.
- El tiempo entre inicio de síntomas y cirugía no fue diferente al período pre pandemia.
- El hallazgo más frecuente fue también similar a otros períodos de tiempo: el apéndice en fase flegmonosa, seguido de la catarral.
- El 97 % de los pacientes egresó en buenas condiciones.
- Los hallazgos de esta serie, no difieren de los obtenidos en periodos de tiempo previos a la pandemia, es decir, más frecuentes apendicitis en fase flegmonosa y catarral, sobre el resto de las otras formas de presentación.

REFERENCIAS.

1. Dubón M, Ortiz A. Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. Rev Fac Med [Internet]. 2014;57(4):51-7. Disponible en: <http://bit.ly/3UmaEjD>
2. Hernández J, De León JL, Martínez MS, Guzmán JD, Palomeque A, Cruz N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cir gen [Internet]. 2019 [cited 2021 May 1];4(1):33-8. Disponible en: <https://bit.ly/3ClcrAk>

3. Athanasiou C, Lockwood S, Markides GA. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: an Update of the Literature. *World J Surg* [Internet]. 2017 Dec 17 [cited 2021 May 1];41(12):3083–99. Disponible en: <https://bit.ly/3wouFwS>
4. Becerra LE, Gomez LN, Delgado AI. Peritonitis manejada por laparoscopia como método terapéutico eficaz. *Rev gastroenterol Perú* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 20];38(3):261–4. Disponible en: <https://bit.ly/3dPUrDZ>
5. Ganoza P. MJ. Índice de Mannheim en pacientes con abdomen agudo quirúrgico. Hospital Central De Maracay. Enero-junio 2015. [Internet]. Universidad de Carabobo; 2015 [cited 2021 Apr 8]. Disponible en: <https://bit.ly/3c8i9ek>
6. Vásquez G, Guevara E. Evaluación de pacientes adultos mayores con diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico. Estudio prospectivo, descriptivo, no experimental. *Rev Venez Cirugía* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Jan 11];73(1):4–9. Disponible en: <https://bit.ly/3R0F6P5>
7. Razo A, López SC, González LG, González M, Mancilla NI, Montero PJ, et al. Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda en paciente COVID-19 positivo en hospital de tercer nivel. *Cir Gen* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 1];42(2):170–5. Disponible en: <https://bit.ly/3AdXH3p>
8. Fakh MG, Bufalino A, Sturm L, Huang RH, Ottenbacher A, Saake K, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, central-line-associated bloodstream infection (CLABSI), and catheter-associated urinary tract infection (CAUTI): The urgent need to refocus on hardwiring prevention efforts. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2021 Feb 19 [cited 2021 May 1];1–6. Disponible en: <https://bit.ly/3QXrR1E>
9. Navarrete S, Cantele H, Leyba J, Vasallo M, Navarrete S. Apendicectomía por laparoscopia en la apendicitis aguda complicada. *Gac Méd Caracas* [Internet]. 2002 [cited 2021 May 1];110(2):217–21. Disponible en: <https://bit.ly/3R39rg1>
10. Amundaray AC, Fleitas MP. Factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes con apendicitis aguda [Internet]. UCV; 2013 [cited 2021 Apr 29]. Disponible en: <https://bit.ly/3pE6OWs>
11. Bautista LF. Efectividad diagnóstica de la ecografía abdominal en los estadios evolutivos quirúrgicos e histopatológicos en apendicitis aguda del hospital regional de Tumbes 2016 – 2017 [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [cited 2021 Apr 29]. Disponible en: <http://bit.ly/3FaXbXD>
12. Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 2021 Apr 14 [cited 2022 Feb 11];36(3):487–92. Disponible en: <https://bit.ly/3R4eNYw>
13. Markides G, Subar D, Riyad K. Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg* [Internet]. 2010 Sep 12 [cited 2021 May 1];34(9):2026–40. Disponible en: <https://bit.ly/3KeHK1E>
14. Pokala N, Sadhasivam S, Kiran RP, Parthivel V. Complicated appendicitis-is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with the open approach: outcome in a community hospital setting. *Am Surg* [Internet]. 2007 Aug [cited 2021 Feb 1];73(8):737–41; discussion 741-2. Disponible en: <https://bit.ly/3A8KgBK>
15. Quezada F, Quezada N, Mejia R, Brañes A, Padilla O, Jarufe N, et al. Laparoscopic versus open approach in the management of appendicitis complicated exclusively with peritonitis: A single center experience. *Int J Surg* [Internet]. 2015 Jan [cited 2021 Feb 15];13:80–3. Disponible en: <https://bit.ly/3PGYbVI>
16. Prichard C, Canning M, McWilliam K, Birbari J, Parker W, Wasson L, et al. Case series of acute appendicitis association with SARS-CoV-2 infection. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 Dec 25 [cited 2021 May 7];21(1):217. Disponible en: <https://bit.ly/3Kbzv4>
17. Prachanukool T, Yuksen C, Tienpratarn W, Savatmongkornkul S, Tangkulpanich P, Jenpanitpong C, et al. Clinical Prediction Score for Ruptured Appendicitis in ED. *Emerg Med Int* [Internet]. 2021 [cited 2021 May 8];2021:6947952. Disponible en: <https://bit.ly/3wmBpeK>
18. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2020 Dec 15 [cited 2021 Apr 20];15(1):27. Disponible en: <https://bit.ly/3KbW5fl>

19. Urquizo JH. Morbilidad y mortalidad asociada a la apendicectomía convencional en apendicitis aguda Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2017 [Internet]. Universidad San Martín de Porras; 2018 [cited 2021 Apr 8]. Disponible en: <https://bit.ly/3QLCg0E>
20. Tafur G. Correlación clínica, quirúrgica e histopatológica de la apendicitis aguda en menores de 18 años en el Hospital II-2 Tarapoto en el 2014 [Internet]. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2015 [cited 2021 May 8]. Disponible en: <https://bit.ly/3AI6DzL>
21. Del Campo E. Apendicitis aguda [Internet]. Universidad de Colima; 2010 [cited 2021 Apr 8]. Disponible en: <http://bit.ly/3u7xocP>
22. Masoomi H, Nguyen NT, Dolich MO, Mills S, Carmichael JC, Stamos MJ. Laparoscopic appendectomy trends and outcomes in the United States: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2004-2011. *Am Surg* [Internet]. 2014 Oct [cited 2021 Feb 20];80(10):1074–7. Disponible en: <https://bit.ly/3ADpnQQ>
23. Gomes CA, Abu FM, Sartelli M, Coccolini F, Ansaloni L, Baiocchi GL, et al. Management of Appendicitis Globally Based on Income of Countries (MAGIC) Study. *World J Surg* [Internet]. 2018 Dec 13 [cited 2021 Mar 15];42(12):3903–10. Disponible en: <https://bit.ly/3PGI4s3>
24. Sartelli M, Abu FM, Labricciosa FM, Kluger Y, Coccolini F, Ansaloni L, et al. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2019 Dec 15 [cited 2021 Feb 24];14(1):34. Disponible en: <https://bit.ly/3ClgH2N>
25. Gomes CA, Sartelli M, Podda M, Di Saverio S, Coccolini F, Segovia HA, et al. Laparoscopic versus open approach for diffuse peritonitis from appendicitis etiology: a subgroup analysis from the Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) study. *Updates Surg* [Internet]. 2020 Mar 19 [cited 2021 May 8];72(1):185–91. Disponible en: <https://bit.ly/3AGGLEr>
26. Ortiz E, Simbaña K, Diaz AM, Barreto A, Moyano C, Arcos V, et al. Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador. *medRxiv* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2020 Dec 16];2020.05.08.20095943. Disponible en: <https://bit.ly/3KhuQQC>
27. Mauri E, Abati E, Musumeci O, Rodolico C, D'Angelo MG, Mirabella M, et al. Estimating the impact of COVID-19 pandemic on services provided by Italian Neuromuscular Centers: an Italian Association of Myology survey of the acute phase. *Acta Myol myopathies cardiomyopathies Off J Mediterr Soc Myol* [Internet]. 2020 Jun [cited 2021 May 5];39(2):57–66. Disponible en: <http://bit.ly/3cccmnZ>
28. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 8];180(10):1345–55. Disponible en: <http://bit.ly/3R1AFUq>
29. Calò F, Russo A, Camaioni C, De Pascalis S, Coppola N. Burden, risk assessment, surveillance and management of SARS-CoV-2 infection in health workers: a scoping review. *Infect Dis poverty* [Internet]. 2020 Oct 7 [cited 2021 Apr 19];9(1):139. Disponible en: <https://bit.ly/3QZ1eKp>
30. Velayos M, Muñoz AJ, Estefanía K, Sarmiento MC, Moratilla L, López M, et al. Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda. *An Pediatría* [Internet]. 2020 Aug [cited 2021 May 5];93(2):118–22. Disponible en: <https://bit.ly/3AhKiay>
31. Tankel J, Keinan A, Blich O, Koussa M, Helou B, Shay S, et al. The Decreasing Incidence of Acute Appendicitis During COVID-19: A Retrospective Multi-centre Study. *World J Surg* [Internet]. 2020 Aug 26 [cited 2022 Nov 18];44(8):2458–63. Disponible en: <http://bit.ly/3VhBVVU>
32. Tamara-López JA, Tamara-Prieto JA, Sierra-Peña AF, Fernández-Ávila DG. Apendicitis aguda durante la pandemia de la COVID 19: experiencia en un centro de alta complejidad en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir.* 2023;38((en prensa)).
33. Martínez DR, Pérez M, Pérez C, Pujol PM. Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con apendicitis aguda. Centro de Salud Integral “María Genoveva Guerrero Ramos”, 2007 – 2011. *Multimed* [Internet]. 2013 [cited 2021 May 8];17(1). Disponible en: <https://bit.ly/3pLiDKY>

34. Ordoñez JC, Alomía PE, Rodas AG, Gallegos SH, Palomeque JM, Vázquez MP, et al. Características clínicas de los pacientes apendicectomizados del Hospital Homero Castanier Crespo, Ecuador. Arch Venez Farmacol y Ter [Internet]. 2019 [cited 2021 May 7];38(6):734–8. Disponible en: <https://bit.ly/3A83VSw>
35. Iftikhar M, Shah S, Shah I, Shah JA, Faisal M. Outcomes of Conservative Management of Acute Appendicitis during COVID-19 Pandemic. J Coll Physicians Surg Pak [Internet]. 2021 Jan [cited 2021 May 8];30(1):S50–4. Disponible en: <https://bit.ly/3dPDt8x>
36. Jaimerena SJ, Crosbie G, Belloti F, Quiros MH, Cantelmi L, García O, et al. Método de filtrado de CO2 para cirugía laparoscópica en tiempos de pandemia de COVID-19. Rev Argent Cir [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Nov 18];112(4):438–44. Disponible en: <http://bit.ly/3EO5XJH>
37. Kearney D, Cahill RA, O'Brien E, Kirwan WO, Redmond HP. Influence of Delays on Perforation Risk in Adults with Acute Appendicitis. Dis Colon Rectum [Internet]. 2008 Dec [cited 2022 Nov 18];51(12):1823–7. Disponible en: <http://bit.ly/3VE4nkK>
38. Zewdu D, Wondwosen M, Tantu T, Tilahun T, Teshome T, Hamu A. Predictors and management outcomes of perforated appendicitis in sub-Saharan African countries: A retrospective cohort study. Ann Med Surg [Internet]. 2022 Aug [cited 2022 Nov 18];80:104194. Disponible en: <http://bit.ly/3XBSUnz>