
Influencia del COVID-19, el estado de alarma y el confinamiento en la epidemiología y gravedad de la apendicitis aguda

Influence of the COVID-19 state of alarm and lockdown on the epidemiology and severity of acute appendicitis

Luz Juez, Alba García Chiloeches, Pablo Priego, Raquel Arranz, Ana Puerta, José María Fernández Cebrián

La apendicitis aguda (APA) es la causa de abdomen agudo más frecuentemente atendida por los servicios de urgencias hospitalarios (SUH)¹. La pro-

babilidad de APA se estima entorno al 7-8% a lo largo de la vida, y el número de pacientes es una tendencia constante en estos servicios². En diciembre de

2019 se identificaron en Wuhan (China) varios casos de neumonía asociada a un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2³. Desde entonces, el contagio y

la enfermedad (COVID-19) crecieron de forma exponencial en China y en distintos países cercanos o limítrofes⁴. El 31 de enero de 2020 se documentó el primer caso de infección por SARS-CoV-2 importado en España en la isla de La Gomera. Con casi 6.000 contagiados y 136 fallecidos, el 14 de marzo de 2020 el Gobierno de España decretó el Estado de Alarma⁵.

Las intervenciones programadas se suspendieron, entre otras causas, como consecuencia de la falta de unidades de reanimación y del miedo al contagio de los pacientes intervenidos⁶⁻⁸. No obstante, no se estableció una recomendación de manejo de la patología quirúrgica urgente⁶. El objetivo principal de este estudio fue cuantificar el número y las características de las APA durante los primeros 45 días de confinamiento desde la aplicación del Decreto de Estado de Alarma (14 de marzo al 2 de mayo de 2020). En segundo lugar, identificar si debido al estado de alarma, cambió la complejidad y gravedad de las mismas.

Se incluyeron pacientes diagnosticados de APA, mayores de 18 años y operados por el servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid. Se excluyeron las apendicectomías programadas. Para la cohorte de control, se seleccionaron aquellos pacientes que cumplían los mismos criterios durante el mismo periodo del año 2019. Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, comorbilidad previa (índice de Charlson), tipo de apendicitis, número de días desde el inicio de la clínica hasta la consulta en el SUH, técnica quirúrgica, tiempo quirúrgico y morbimortalidad asociada (según la clasificación de Clavien-Dindo⁹). En la cohorte de 2020, se ha analizado la posible asociación o complicación relacionada con la coinfección por COVID-19. Las APA se dividieron en cinco categorías: flemmonosa, gangrenosa, plastrón/absceso en fosa ilíaca derecha (FID), peritonitis purulenta generalizada y peritonitis fecaloidea. Se definió como apendicitis no complicada (APNC) únicamente a las apendicitis flemmonosas. Se incluyeron dentro de las apendicitis complicadas (APC): apendicitis gangrenosas, plastrones y peritonitis. Se consideró paciente COVID-19 negativo cuando se confirmó la ausencia de sintomatología compatible, de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (RCP) o en ausencia de signos radiológicos sugestivos. Este estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki sobre los principios éticos para investigaciones médicas y con la aprobación del Comité de Ética del Hospital Ramón y Cajal (código 126/20). Se llevó a cabo un análisis descriptivo en el que las variables categóricas se expresaron en números totales y porcentajes. Las variables cuantitativas en medias o medianas, así como desviación estándar (DE) y rango in-

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la muestra

	Global N = 66 n (%)	Año 2020 N = 29 n (%)	Año 2019 N = 37 n (%)	p
Edad [n (%)]	43,2 (19)	41,8 (18)	44,3 (18)	0,587
Sexo [n (%)]				0,805
Hombre	37 (56)	17 (59)	20 (54)	
Mujer	29 (44)	12 (41)	17 (46)	
Índice de Charlson	0 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-2)	0,067
Días desde inicio de la clínica hasta la consulta en el SUH [mediana (RIC)]	1 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-2)	0,216
Tipo apendicitis				0,452
Flemonosa	39 (59)	15 (51)	24 (65)	
Gangrenosa	6 (9)	3 (10)	3 (8)	
Plastrón/absceso FID	10 (15)	4 (14)	6 (16)	
Peritonitis purulenta	9 (14)	5 (18)	4 (11)	
Peritonitis fecaloidea	2 (3)	2 (7)	-	
Diagnóstico				0,003
Ecografía	40 (61)	28 (76)	12 (41)	
TC	24 (36)	7 (19)	17 (59)	
Clínica	2 (3)	2 (5)	-	
Tratamiento				0,001
Laparoscopia	44 (67)	24 (83)	20 (54)	
Mc Burney	19 (29)	2 (7)	17 (46)	
Laparotomía	3 (4)	3 (10)	-	
Drenaje	16 (24)	7 (19)	9 (31)	0,386
Tiempo quirúrgico (minutos) [mediana (RIC)]	25 (40-75)	63 (53-78)	47 (35-68)	0,008
UCL postoperatoria	2 (3)	2 (7)	0 (0)	0,189
Complicaciones postquirúrgicas	10 (15)	6 (21)	4 (11)	0,315
Clasificación de Clavien-Dindo				0,558
1	3 (34)	1 (17)	2 (67)	
2	3 (33)	2 (33)	1 (33)	
3a	1 (11)	1 (17)	-	
3b	1 (11)	1 (17)	-	
4a	1 (11)	1 (16)	-	
4b y 5	-	-	-	

SUH: servicio de urgencias hospitalario; FID: fosa ilíaca derecha; TC: tomografía computarizada; UCL: unidad de cuidados intensivos.

tercuartil (RIC) respectivamente, según su distribución. Para evaluar la normalidad de las variables, se ha usado el test de Kolmogorov-Smirnov. Para el análisis por grupos (año 2019 frente al año 2020) se utilizó el test de la t de Student y la prueba U de Mann-Whitney, según corresponda para la comparación de medias en variables continuas y el test de ji cuadrado o el test exacto de Fisher para las variables cualitativas. Para el análisis multivariante, se ha construido una regresión logística con los factores significativos en el análisis univariante. El análisis estadístico se ha realizado con el paquete SPSS1 Statistics Version 23.

Se analizaron 66 APA, 29 pacientes en 2020 y 37 en la cohorte de 2019. Ningún paciente se perdió durante el periodo de observación. Las características sociodemográficas y clínicas aparecen recogidas en la Tabla 1. En relación a la asociación con infección por COVID-19 en el año 2020, un único paciente se encontraba ingresado previamente a causa de la infección. Durante el ingreso se realizó el diagnóstico de APA. En este caso se optó por un abordaje laparoscópico sin compli-

caciones posteriores. En los 28 pacientes restantes, se confirmó la negatividad para infección por SARS-CoV-2 mediante RCP de forma preoperatoria. Durante el seguimiento, y tras 14 días posteriores al alta, no se identificaron infecciones asociadas a COVID-19.

En la prueba radiológica seleccionada para el diagnóstico se observó un cambio entre años. En 2019, la ecografía se escogió en el 61% de los pacientes. Destacan, ese mismo año, dos pacientes intervenidos únicamente con diagnóstico clínico. Por otro lado, en 2020, la tomografía computarizada (TC) abdominal fue la prueba elegida en un 59% de los casos. Este cambio podría obedecer a dos causas: 1) en el intento de minimizar exposiciones a pacientes potencialmente contagiados y, 2) por la recomendación de complementar los estudios radiológicos abdominales con estudios torácicos en pacientes potencialmente quirúrgicos^{6-8,10}.

La media de apendicectomías urgentes en año 2019 fue de 0,82 intervenciones/día. En 2020 fue 0,6

Tabla 2. Características sociodemográficas según grado de apendicitis

	No complicada		OR (IC 95%)	p
	N = 39 n (%)	Complicada N = 27 n (%)		
Edad [n (%)]	39 (16)	49 (19)	1,04 (1,01-1,06)	0,024
Sexo masculino [n (%)]	17 (44)	20 (74)	3,70 (1,27-10,7)	0,016
Año			1,72 (0,64-4,65)	0,283
2019	24 (62)	13 (48)		
2020	15 (38)	14 (52)		
Índice de Charlson [mediana (RIC)]	0 (0-1)	0 (0-2)	1,33 (0,96-1,85)	0,091
Días desde inicio de la clínica hasta la consulta en el SUH [mediana (RIC)]	1 (1-1)	2 (1-3)	2,30 (1,23-4,36)	0,009

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza; SUH: servicio de urgencias hospitalario.

Tabla 3. Análisis multivariante para estimación de riesgo de apendicitis complicada

	OR	p valor	IC 95%
Año	1,28	0,674	0,41-3,9
Sexo	3,10	0,053	0,99-9,5
Días desde inicio de la clínica hasta la consulta en el SUH	2,20	0,019	1,14-4,26

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza al 95%; SUH: servicio de urgencias hospitalario.

apendicectomías/día, y esta disminución no fue estadísticamente significativa ($p = 0,08$). En el año 2019, la mayoría de las apendicitis se clasificaron como APNC (62% de las apendicectomías; 24 pacientes). No obstante, en el año posterior, las APNC representaron el 48% ($p = 0,283$). La comparación de las características entre APC y APNC se recoge en la Tabla 2. En el análisis univariante, se identifican como posibles factores de riesgo asociados a la APC: el sexo masculino con *odds ratio* (OR) de 3,7 (IC 95%: 1,27-10,7), la edad con OR 1,04 (IC 95%: 1,01-1,06) y el número de días desde el inicio de la clínica hasta la consulta en el SUH OR 2,3 (IC 95%: 1,23-4,36). Sin embargo, en la regresión logística multivariante, únicamente se identifica como factor de riesgo independiente asociado a la APC la mediana de días de sintomatología con OR 2,2 (IC 95%: 1,14-4,26). Ajustando por edad, sexo y días desde el inicio la clínica, el año 2020 no se identifica como factor de riesgo para APC (Tabla 3).

El teórico retraso en el diagnóstico y tratamiento de las patologías durante el estado de alarma ha llevado a hipotetizar un aumento en la gravedad y complejidad de las mismas^{10,11}. En concreto, en nuestro

centro, en 2020 las APC representaron el 48% de los diagnósticos realizados, frente a un 38% en el año 2019. Esta diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,283$). En relación al tipo de apendicitis, nuestros resultados sugieren que más que un aumento del número de APC durante este excepcional periodo, en realidad han disminuido las APNC diagnosticadas. Así, y aunque el porcentaje de APC es mayor en este año (52% frente a 38%), en número total APC fue casi el mismo en 2020 que en 2019 (14 pacientes frente a 13 pacientes respectivamente).

El análisis de los datos indirectos, como una mayor colocación de drenajes, un mayor tiempo quirúrgico o mayor estancia postoperatoria en la unidad de cuidados intensivos, sugiere que, aunque iguales en número, las APC intervenidas este año han podido ser de mayor complejidad a las del año previo. Por ello, tanto el estado de alarma como el confinamiento han podido ocasionar que los pacientes postergaran la búsqueda de atención sanitaria, provocando así un aumento en la gravedad de la patología.

En resumen, nuestros resultados sugieren que el número de APA se ha reducido en nuestro centro durante el confinamiento, y que esta reducción

ha sido básicamente a expensas de una disminución en número de APNC. No obstante, cabe destacar que, si bien las APC intervenidas durante este periodo han sido cuantitativamente similares al año previo, la complejidad de las mismas se ha visto incrementada, posiblemente por el recelo de los pacientes a la hora de acudir a centros hospitalarios.

Bibliografía

- Sallinen V, Akl EA, You JJ, Agarwal A, Shoucair S, Vandvik PO, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2016;103:656-67.
- Addiss D, Shaffer N, Fowler B, Tauxe R. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the united states. *Am J Epidemiol.* 1990;132:910-25.
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382:1199-207.
- Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- an update on the status. *Mil Med Res.* 2020;7:1-10.
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. (Consultado 15 Mayo 2020). Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463/con>
- Balibrea J, Badia J, Rubio Pérez I, Martín Antona E, Álvarez Peña E, García Botella S, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp.* 2020;98:251-9.
- COVID-19 and Surgery. American College of Surgeons. Local Resumption of Elective Surgery Guidance (2020 Apr 17). (Consultado 15 Mayo 2020). Disponible en: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/resuming-elective-surgery>
- Royal College of surgeons of England. Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic (2020 Apr 11 version 1). (Consultado 15 Mayo 2020). Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/CO221-specialty-guide-surgical-prioritisation-v1.pdf>
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.
- Romero J, Valencia S, Guerrero A. Acute Appendicitis During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Changes in Clinical Presentation and CT Findings. *J Am Coll Radiol.* 2020;17:1011-3.
- Snapiro O, Rosenberg Danziger C, Krause I, Kravarusic D, Yulevich A, Balla U, et al. Delayed diagnosis of paediatric appendicitis during the COVID-19 pandemic. *Acta Paediatr Int J Paediatr.* 2020;109:1672-6.

Filiación de los autores: Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

Correo electrónico: papriego@hotmail.com

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Ramón y Cajal (código 126/20).

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Editor responsable: Agustín Julián-Jiménez.

Correspondencia: Pablo Priego Jiménez. Hospital Ramón y Cajal. Ctra. Colmenar, km. 9,100. 28034 Madrid, España.