

¿Han aumentado las complicaciones de las apendicitis agudas en niños por el impacto del SARS-CoV-2?

M.G. Toro Rodríguez, M. Dore Reyes, I. Martínez Castaño, P. Deltell Colomer, C. de la Sen Maldonado, V. Díaz Díaz, A. Encinas Goenechea, J. González Piñera

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario de Alicante.

RESUMEN

Introducción. Se ha descrito el impacto de la pandemia del SARS-CoV-2 en la atención sanitaria, al suponer un aumento del retraso diagnóstico y de la morbilidad. Nuestro objetivo es evaluar su influencia en el desarrollo de complicaciones en las apendicitis agudas en niños.

Metodología. Estudio retrospectivo de cohortes, incluyendo los pacientes menores de 15 años tratados por apendicitis aguda desde 01/01/2019 hasta 31/12/2020. Se distribuyeron según su fecha de diagnóstico en: antes de la pandemia (A) (enero/2019-febrero/2020) y durante la pandemia (P) (marzo-diciembre/2020). Según los hallazgos quirúrgicos se clasificaron en: apendicitis complicadas (perforadas/abscesos/plastrones/peritonitis) y no complicadas (catarrales/flemonosas/gangrenosas). Se analizaron datos demográficos, tiempo de evolución y complicaciones postoperatorias.

Resultados. Se incluyeron un total de 309 pacientes, 193 pacientes (62,5%) en el grupo A y 116 (37,5%) en el P, con edades de $9,2 \pm 0,4$ y $9,4 \pm 0,6$ años respectivamente (IC = 95%). Los días al diagnóstico fueron 1,35 y 1,43 ($p > 0,05$) en A y P respectivamente, siendo ≥ 3 días en el 15,5% de A y el 16,4% en P ($p = 0,84$). La proporción de apendicitis complicada fue un 23,3% en A vs. un 21,6% en P; con $p > 0,05$. Se observaron complicaciones postoperatorias en un 11,4% de A y un 13,8% de P ($p > 0,05$), siendo la más frecuente el absceso intraabdominal en ambos grupos (54,5% del total de complicaciones vs. 65,5%, en A y P respectivamente; $p > 0,05$).

Conclusiones. La atención sanitaria de la apendicitis aguda y sus complicaciones en pacientes pediátricos no se ha visto modificada por la pandemia del SARS-CoV-2 o las medidas de seguridad adoptadas durante la misma.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis; Pediatría; Niños; COVID-19; SARS-CoV-2; Apendicectomía.

HAVE ACUTE APPENDICITIS COMPLICATIONS INCREASED IN CHILDREN AS A RESULT OF SARS-CoV-2?

ABSTRACT

Introduction. The impact of the SARS-CoV-2 pandemic on health-care has already been described, since it has caused an increase in diagnostic delay and morbidity. Our objective was to assess its influence on the development of complications in children with acute appendicitis.

Materials and methods. A retrospective cohort study was carried out. It included acute appendicitis patients under 15 years of age treated from January 1, 2019 to December 31, 2020. They were classified according to diagnosis date as *before the pandemic* (B) (January 2019-February 2020) and *during the pandemic* (D) (March 2020-December 2020). According to operative findings, they were classified as *complicated appendicitis* (perforated/abscess/plastron/peritonitis) and *non-complicated appendicitis* (catarrhal/phlegmonous/gangrenous). Demographic data, progression time, and postoperative complications were analyzed.

Results. A total of 309 patients were included, 193 (62.5%) in Group B, and 116 (37.5%) in Group D, with an age of 9.2 ± 0.4 and 9.4 ± 0.6 years, respectively (CI = 95%). Diagnostic time was 1.35 and 1.43 days ($p > 0.05$) in Groups B and D, respectively, with ≥ 3 days representing 15.5% of cases in Group B, and 16.4% of cases in Group D ($p = 0.84$). The proportion of complicated appendicitis was 23.3% in Group B vs. 21.6% in Group D ($p > 0.05$). Postoperative complications were observed in 11.4% of patients in Group B, and in 13.8% of patients in Group D ($p > 0.05$), with intra-abdominal abscess being the most frequent complication in both groups (54.5% of the total complications in Group B vs. 65.5% in Group D; $p > 0.05$).

Conclusions. The management of acute appendicitis and its complications in pediatric patients has not been impacted by the SARS-CoV-2 pandemic or the safety measures enforced.

KEY WORDS: Appendicitis; Pediatrics; Children; COVID-19; SARS-CoV-2; Appendectomy.

DOI: 10.54847/cp.2022.03.06

Correspondencia: Dra. María Gabriela Toro Rodríguez.

E-mail: gabytoro@gmail.com

Recibido: Mayo 2021

Aceptado: Marzo 2022

virales entéricas o sistémicas y factores genéticos, entre otras variables^(5,6). El tratamiento estándar de la apendicitis aguda es la apendicectomía, ya sea vía abierta o laparoscópica, acompañada o no por tratamiento antibiótico según el grado de evolución de la patología al momento del diagnóstico^(5,6).

Son muchos los factores (clínicos, ambientales, sociales, económicos) que influyen en la progresión de la enfermedad desde un estadio temprano a uno más evolucionado o complicado. Un diagnóstico y tratamiento tempranos disminuyen el riesgo de complicaciones^(3,7).

Desde la declaración del SARS-CoV-2 como pandemia por la OMS el 11 de marzo de 2020^(8,9), se ha descrito en múltiples estudios su impacto en la atención sanitaria. En España se decretó estado de alarma el día 13 de marzo del mismo año (publicado en BOE el 14/03), estableciéndose medidas de precaución e higiene para evitar el contagio, así como medidas de restricción de la movilidad, desplazamientos y aforos⁽⁸⁾.

OBJETIVO

Nuestro objetivo es evaluar la influencia de la pandemia en el desarrollo de complicaciones en las apendicitis agudas en niños, suponiendo que las medidas de control de contagio por SARS-CoV-2 generan un retraso diagnóstico y, por tanto, mayor morbilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de cohortes en pacientes pediátricos tratados por apendicitis aguda desde el primero de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2020.

Se incluyeron todos los pacientes menores de 15 años, diagnosticados y tratados por apendicitis aguda en nuestro centro, así como aquellos diagnosticados en otros centros y trasladados para tratamiento quirúrgico de la apendicitis o de sus complicaciones. Se excluyeron los pacientes mayores de 15 años.

Los pacientes se distribuyeron en dos grupos según su fecha de diagnóstico: los diagnosticados antes de la pandemia (grupo A), de enero de 2019 a febrero de 2020, y los diagnosticados tras la declaración de la pandemia (grupo P), de marzo a diciembre de 2020.

Las apendicitis se clasificaron según los hallazgos quirúrgicos en: apendicitis complicadas (perforadas, abscesos, plastrones inflamatorios y peritonitis) y apendicitis no complicadas o simples (catarrales, flemonosas y gangrenosas).

Se recogieron de la historia clínica electrónica datos demográficos, manifestaciones clínicas, así como resultados de pruebas analíticas y de imagen. Se analizaron los datos demográficos, el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico y las complicaciones postoperatorias.

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 28.0. Las variables se compa-

raron a través de las pruebas de Chi cuadrado o test de Fisher (variables cualitativas) y *t* de Student para las variables cuantitativas. Se define como significación estadística a una *p* menor o igual a 0,05.

RESULTADOS

Durante el periodo en estudio, 01/01/2019 a 31/12/2020, ingresaron en nuestro centro 309 pacientes para tratamiento de apendicitis aguda o de sus complicaciones, 193 de los cuales ingresaron entre enero de 2019 y febrero de 2020 (62,5%) (grupo A) y 116 entre marzo y diciembre de 2020 (37,5%) (grupo P). De los 309 pacientes, 115 eran mujeres y 194 hombres. No hubo diferencias significativas en cuanto a la edad de los pacientes ingresados: la edad media de los niños atendidos antes de la pandemia fue de $9,2 \pm 0,4$ (IC = 95%), y de $9,4 \pm 0,6$ (IC = 95%) en los atendidos tras la declaración de la pandemia. La tabla I muestra un análisis descriptivo de la muestra de este estudio.

Tres pacientes del grupo A fueron originalmente intervenidos en otros centros y remitidos por razones varias: dos de ellos, por empeoramiento clínico habiendo sido uno reintervenido en el hospital de referencia. Y el tercero, fue remitido desde un hospital de otra provincia (en la que se encontraba de vacaciones) por solicitud de los padres.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, se observó un 13,8% en el grupo P y un 10,4% en el grupo A, con una *p* > 0,05. El 5,7% de los pacientes del grupo A presentó un absceso intraabdominal frente al 8,6% de los del grupo P, siendo esta la complicación postquirúrgica más frecuente en ambos grupos (un 55% de las complicaciones en A vs. un 62,5% en P; *p* > 0,05) (Tabla II). Entre las complicaciones presentadas por los grupos A y P también se identificaron: infección de la herida quirúrgica en un 20 y un 25% de los pacientes complicados respectivamente, e íleo adinámico en un 20 y 6,3% de las complicaciones (sin diferencias estadísticamente significativas para ninguna de ellas). Entre los pacientes intervenidos en otros centros, dos presentaron abscesos intraabdominales que se drenaron de forma percutánea y el tercero no presentó complicaciones.

La media de los días transcurridos entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico de apendicitis aguda fue ligeramente mayor en el grupo P ($1,43 \pm 0,3$; IC = 95%) frente al grupo A ($1,35 \pm 0,2$; IC = 95%) con una *p* > 0,05. El 15,5% de los niños del grupo A tardó más de 3 días en ser diagnosticado, frente a un 16,4% en el grupo P (*p* = 0,84).

Se realizó tratamiento quirúrgico en todos los pacientes del grupo A, y en 114 del grupo P (98,3%). El diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda complicada fue similar en ambos grupos, un 23,3% frente a un 21,6% (grupo A vs. P); *p* > 0,05.

No se atendió en nuestro centro ningún paciente con apendicitis aguda o sus complicaciones que resultara positivo para la prueba de PCR de COVID-19.

Tabla I. Análisis descriptivo de la muestra.

	Grupo A (Ene/19-Feb/20)	Grupo P (Mar-Dic/20)	P	Total pacientes
N	193	116		309
Edad	9,2 ± 0,4*	9,4 ± 0,6*	0,38	
Sexo	F: 37,8% (n = 73) M: 62,2% (n = 120)	F: 36,2% (n = 42) M: 63,8% (n = 74)	0,35	F: 115 M: 194
Retraso diagnóstico > 3 días	15,5% (n = 30)	16,4% (n = 19)	0,84	49
Tipo de manejo				
Manejo quirúrgico	100% (n = 193)	98,3% (n = 114)	0,14	307
Manejo conservador	0% (n = 0)	1,7% (n = 2)	0,14	2
Diagnóstico quirúrgico				
Apendicitis no complicadas	75,7% (n = 146)	78,4% (n = 91)	0,57	237
Apendicitis complicadas	23,3% (n = 45)	21,6% (n = 25)	0,71	70
No específica	1% (n = 2)	0% (n = 0)		2

*Índice de confianza para una $p \leq 0,05$.

Tabla II. Análisis descriptivo de las complicaciones postoperatorias.

Complicaciones	Grupo A (Ene/19-Feb/20)	Grupo P (Mar-Dic/20)	P
Globales	10,4%	13,8%	0,36
Infección de la herida quirúrgica*	20%	25%	1
Íleo adinámico postoperatorio*	20%	6,3%	0,35
Abscesos intraabdominales*	55%	62,5%	0,74
Otras*	5%	6,2%	

*Porcentajes sobre el total de complicaciones.

DISCUSIÓN

Desde la aparición del SARS-CoV-2 son muchos los estudios que hablan sobre su influencia en las distintas poblaciones, tanto en el ámbito social, económico y cultural, como en el sanitario. Este último ha sido estudiado desde el punto de vista de la atención directa al paciente y la indirecta (motivado por los cambios en la forma de prestar asistencia médica debido a las restricciones por la pandemia).

Suponíamos que la declaración de la COVID-19 como pandemia y las múltiples medidas de precaución e higiene aplicadas en el país para evitar el contagio influirían en la evolución de las apendicitis agudas en la población pediátrica.

En nuestro centro, el número de pacientes diagnosticados fue similar en ambos grupos estudiados (alrededor de 14 pacientes por mes en los 14 meses incluidos en el grupo A, frente a 12 pacientes aproximadamente por cada mes en el grupo P). No hubo diferencias relevantes en cuanto a los datos demográficos entre ambos grupos.

Según los reportes oficiales, en el departamento de salud atendido por nuestro centro se presentaron cuatro picos claros

de incidencia de la infección por SARS-CoV-2 (en las semanas epidemiológicas 13, 37, 45 y 53), con incidencias de poco más de 200 infectados por 100.000 habitantes en el primero, alrededor de 275 en el segundo, 450 y 850 infectados en el tercer y cuarto pico. Estos picos de incidencia corresponden a los meses de marzo, septiembre, noviembre y los últimos días del mes de diciembre respectivamente. Con estos datos queda en evidencia que nuestra incidencia durante la primera ola de la pandemia (marzo a junio de 2020) fue mucho más baja que en otras regiones, lo que podría explicar, por una parte, la poca influencia encontrada de esta enfermedad sobre la evolución de las apendicitis en nuestro centro y, por otra parte, el que no se haya atendido ningún paciente con apendicitis aguda y SARS-CoV-2.

Algunos autores afirman que se produjo una disminución en el número de pacientes atendidos por apendicitis aguda durante la pandemia. Zvizdic y Vranic⁽¹⁰⁾ describen un descenso importante en el número de urgencias pediátricas atendidas en su servicio de cirugía pediátrica, incluidos los casos de apendicitis aguda, durante el periodo de aislamiento del 15 de marzo al 25 de mayo de 2020 en Sarajevo, Bosnia y Herzegovina.

Sin embargo, Montalva y cols.⁽¹¹⁾ evidencian un aumento del 77% del número de casos de apendicitis durante el aislamiento en Francia. Por otra parte, hay estudios que no encuentran diferencias significativas en cuanto al volumen de pacientes con apendicitis aguda tratados durante la pandemia, o sus características demográficas, respecto a periodos anteriores^(1,12).

En nuestro estudio, en el grupo P, hubo un mayor porcentaje de pacientes que tardó tres días o más en ser diagnosticados (16,4% vs. 15,5% en el A; $p > 0,05$), lo que en algunos estudios se relaciona con un aumento de las complicaciones⁽¹³⁾. Una posible causa de esta demora es, por un lado, el temor de los padres o cuidadores a exponer a los niños a pacientes diagnosticados con coronavirus que pudieran estar en el centro hospitalario, y, por otro lado, el aumento en las atenciones médicas telefónicas, sin exploración física de los pacientes, debido a las limitaciones establecidas por la pandemia^(3,4,7,8,12).

En cuanto al tratamiento de la apendicitis aguda durante la pandemia, varios estudios muestran cómo en distintos centros el manejo fue modificado, aumentando los casos tratados de forma conservadora^(1,2). En nuestro centro, se continuó realizando el manejo habitual, con tratamiento quirúrgico de la patología. Durante el tiempo del estudio, solo se manejaron de forma conservadora dos pacientes que presentaban un estadio avanzado de la enfermedad con evidencia radiológica de plastrón apendicular, y estables clínicamente (criterios de manejo conservador ya utilizados antes de la pandemia)^(5,6). Estos pacientes pertenecían al grupo P.

El diagnóstico quirúrgico de nuestros pacientes presentó pequeñas diferencias entre ambos grupos, siendo ligeramente mayor el número de apendicitis complicadas en los pacientes intervenidos antes de la declaración de la pandemia (23,3% frente a un 21,6%), en contraposición a los hallazgos reportados en múltiples estudios⁽³⁻⁸⁾. El número de complicaciones postoperatorias fue un poco mayor, alrededor de un 3% ($p = 0,36$) en los pacientes intervenidos durante la pandemia, siendo el absceso intraabdominal la complicación más frecuente (un 5,7% en el grupo A frente a un 8,6% en el P; $p > 0,05$).

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el diseño retrospectivo como la principal de ellas, así como que la recogida de los datos fue llevada a cabo por distintos investigadores.

CONCLUSIONES

A pesar de los múltiples cambios generados por la pandemia del SARS-CoV-2, tanto sociales como en la atención sanitaria (aumento de medidas de higiene, limitaciones de movilidad y de contacto entre personas, aumento de consultas médicas telefónicas con disminución de la exploración física, recomendaciones de no acudir a centros hospitalarios a menos de que sea realmente necesario, etc.), este estudio pone en evidencia que no hubo diferencias importantes en la evolución de la enfermedad en nuestros pacientes tras la declaración de la

pandemia. El número de pacientes pediátricos diagnosticados de apendicitis aguda en nuestro centro no se ha modificado de forma significativa respecto a los meses previos a la pandemia, así como tampoco la atención sanitaria de esta patología y/o sus complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kvasnovsky CL, Shi Y, Rich BS, Glick RD, Soffer SZ, Lipskar AM, et al. Limiting hospital resources for acute appendicitis in children: Lessons learned from the U.S. epicenter of the COVID-19 pandemic. *J Pediatr Surg.* 2021; 56(5): 900-4.
2. Jones BA, Slater BJ. Non-operative management of acute appendicitis in a pediatric patient with concomitant COVID-19 infection. *J Pediatr Surg Case Reports.* 2020; 59: 101512.
3. Snapiri 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(8): 1672-6.
4. Velayos M, Muñoz-Serrano AJ, Estefanía-Fernández K, Sarmiento Caldas MC, Moratilla Lapeña L, López-Santamaría M, et al. Influence of the coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pandemic on acute appendicitis. *An Pediatr.* 2020; 93(2): 118-22.
5. Holcomb III GW, Patrick Murphy J, St. Peter SD. Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery. 7.ª ed. Madrid: Elsevier; 2020. p. 664-78.
6. Coran AG, Caldamone A, Adzick NS, Krummel TM, Laberge JM, Shamberger R. Pediatric Surgery. 7.ª ed. Madrid: Elsevier; 2012. p. 1255-64.
7. Fisher JC, Tomita SS, Ginsburg HB, Gordon A, Walker D, Kuenzler KA. Increase in Pediatric Perforated Appendicitis in the New York City Metropolitan Region at the Epicenter of the COVID-19 Outbreak. *Ann Surg.* 2021; 273(3): 410-5.
8. Bada-Bosch I, de Agustín JC, de la Torre M, Ordóñez J, Blanco MD, Pérez-Egido L, et al. Cirugía pediátrica durante la pandemia de SARS-CoV-2. Experiencia en un hospital de tercer nivel. *Cir Pediatr.* 2021; 34(1): 28-33.
9. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 51 [Internet] Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10
10. Zvizdic Z, Vranic S. Decreased number of acute appendicitis cases in pediatric population during the COVID-19 pandemic: Any link? *J Pediatr Surg.* 2021; 56: 199-200.
11. Montalva L, Haffreingue A, Ali L, Clariot S, Julien-Marsollier F, Ghoneimi AE, et al. The role of a pediatric tertiary care center in avoiding collateral damage for children with acute appendicitis during the COVID-19 outbreak. *Pediatr Surg Int.* 2020; 36(12): 1397-405.
12. Raffaele A, Cervone A, Ruffoli M, Cereda E, Avolio L, Parigi GB, et al. Critical factors conditioning the management of appendicitis in children during COVID-19 Pandemic: experience from the outbreak area of Lombardy, Italy. *Br J Surg.* 2020; 107; e529-30.
13. Cabrejos Pita JG, Novoa Espejo AR, Iyo Solar LF, Román Robles N. Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000. *Rev Medica Herediana.* 2001; 12: 3-7.