

# Abdomen agudo en la enfermedad COVID-19. El punto de vista del cirujano pediátrico

C. Rico Espiñeira, H. Souto Romero, R. Espinosa Góngora, M.L. Espinoza Vega, J.L. Alonso Calderón

*Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.*

## RESUMEN

**Objetivos.** Describir nuestra experiencia en el manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes que han presentado abdomen agudo como principal manifestación de la infección por SARS-CoV-2.

**Material y métodos.** Estudio descriptivo de los pacientes ingresados con clínica inicial de abdomen agudo que fueron diagnosticados de COVID-19 entre el 1 de abril y el 10 de mayo de 2020. Se ha realizado la revisión de historias clínicas para la recogida de datos.

**Resultados.** Describimos una serie de 14 pacientes (9 varones y 5 mujeres) con una mediana de edad de 9,5 años. Todos ellos consultaron por dolor abdominal acompañado de fiebre en 11 y vómitos o diarrea en 9, y la sospecha clínica inicial fue de patología quirúrgica (apendicitis aguda o peritonitis) en 9. En la analítica sanguínea se encontró como característica común elevación de reactantes de fase aguda y alteraciones de coagulación. Se realizó ecografía abdominal a todos los pacientes y tomografía computarizada en cuatro observándose signos inflamatorios en íleon terminal, válvula ileocecal, colon ascendente y edema de vesícula biliar. Se optó por un manejo conservador en todos los pacientes menos uno y ocho pacientes precisaron ingreso en cuidados intensivos para tratamiento de soporte.

**Conclusiones.** La infección por el nuevo coronavirus puede producir síntomas gastrointestinales como principal manifestación, simulando un abdomen agudo que en algunos casos puede evolucionar de forma desfavorable. Para el diagnóstico es preciso realizar una buena historia clínica y exploración física, así como pruebas complementarias en busca de hallazgos característicos de COVID-19.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor abdominal; COVID-19; Abdomen agudo; Cirugía pediátrica; Infancia.

## ACUTE ABDOMEN IN COVID-19 DISEASE: THE PEDIATRIC SURGEON'S STANDPOINT

### ABSTRACT

**Objective.** To describe our experience in the diagnostic and therapeutic management of patients with acute abdomen as the main manifestation of SARS-CoV-2 infection.

**Materials and methods.** A descriptive study of patients with clinical signs of acute abdomen diagnosed with COVID-19 and admitted at out healthcare facility from April 1 to May 10, 2020 was carried out. Clinical records were reviewed for data collection purposes.

**Results.** A series of 14 patients (9 male and 5 female) with a median age of 9.5 years was analyzed. All patients had abdominal pain. There were 11 patients with fever, 9 patients with vomit or diarrhea, and 9 patients with clinically suspected surgical pathology (acute appendicitis or peritonitis). Increased acute phase reactants and coagulation disorders were a common characteristic at blood tests. An abdominal ultrasonography was carried out in all patients, and a CT-scan was performed in 4 patients, which demonstrated inflammatory signs in the terminal ileum, the ileocecal valve and the ascending colon, as well as gallbladder edema. Conservative management was decided upon in all patients except one, and eight patients required intensive care admission for support treatment.

**Conclusions.** Gastrointestinal symptoms can be the primary manifestation of the new coronavirus infection, which simulates an acute abdomen with a potentially unfavorable evolution. For an accurate diagnosis to be achieved, a good clinical record and a comprehensive physical exploration, as well as complementary tests in search of characteristic findings of COVID-19, should be carried out.

**KEY WORDS:** Abdominal pain; COVID-19; Acute abdomen; Pediatric surgery; Childhood.

## INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró como pandemia a la enfermedad COVID-19 ocasionada por el nuevo virus de la familia coronavirus denominado SARS-CoV-2. La Comunidad de Madrid ha sido una de las regiones más afectadas en el territorio español, y dentro del plan estratégico el día 21 de marzo se incluyó la centralización de la atención pediátrica en dos hospitales de

**Correspondencia:** Dra. Clara Rico Espiñeira.

E-mail: c.ricoesp@gmail.com

Recibido: Junio 2020

Aceptado: Octubre 2020

**Tabla I. Características clínicas de los pacientes en orden cronológico de ingreso.**

Paciente	Sexo	Edad (años)	Dolor abdominal	Síntomas digestivos	Otros síntomas	Afectación cutánea	T <sup>a</sup> (°C)	FC (lpm)	TA (mmHg)
1	M	12	Generalizado	Vómitos y diarrea	Conjuntivitis	No	37,4	138	88/44
2	F	14	Generalizado	Vómitos	–	No	36,5	116	66/43
3	M	12	Generalizado	Vómitos y diarrea	–	Petequias	37,0	134	80/50
4	M	9	FID	Vómitos	Disuria	No	36,3	117	81/47
5	M	10	Generalizado	Vómitos y diarrea	Tos y mialgias	Exantema macular	35,6	118	80/40
6	M	13	FID	Vómitos	Disuria	Exantema macular	37,7	122	75/37
7	F	9	Generalizado	Vómitos y diarrea	Tos	No	36,6	130	104/65
8	F	2	FID	Vómitos	–	No	36,7	101	98/66
9	M	4	Hipogastrio y FID	–	–	No	37,8	148	109/61
10	M	7	Periumbilical y FID	Diarrea	Tos	No	38,0	125	94/36
11	M	8	Generalizado	Diarrea	Tos y mialgias	No	37,7	109	95/58
12	M	12	FID	Hiporexia	–	No	36,4	90	96/46
13	F	6	FID	Vómitos	–	No	39,1	146	104/66
14	F	15	Generalizado	Diarrea	Dolor torácico	No	37,1	96	116/61

M: masculino; F: femenino; FID: fosa iliaca derecha; T<sup>a</sup>: temperatura; FC: frecuencia cardiaca; lpm: latidos por minuto; TA: tensión arterial.

Se ha considerado como alterados valores de temperatura mayores de 37,5°, de frecuencia cardiaca mayor de 110 lpm y de TA por debajo del percentil 5 para la edad del paciente.

la comunidad. De esta manera nuestro centro asumió toda la patología pediátrica que precisara hospitalización o cuidados intensivos de un área atendida en condiciones normales por 11 hospitales. Esto conllevó un aumento importante en el número de urgencias quirúrgicas, destacando entre ellas los pacientes con abdomen agudo que precisaron valoración por parte del Servicio de Cirugía Pediátrica. En este grupo de pacientes observamos varios casos atípicos, con cuadro clínico compatible con abdomen agudo o sepsis de origen abdominal, y que tras realizar las pruebas complementarias pertinentes y ver su evolución resultaron ser casos de COVID-19. El objetivo de este trabajo es describir nuestra experiencia en el manejo diagnóstico y terapéutico de estos casos para tratar de identificarlos adecuadamente y evitar una intervención quirúrgica innecesaria que podría incrementar la morbilidad del paciente.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio observacional retrospectivo en el periodo comprendido desde el 1 de abril de 2020 hasta el 10 de mayo de 2020. Se incluyeron los pacientes menores de 18 años ingresados en nuestro centro (incluidos aquellos trasladados de otros hospitales) con sospecha clínica inicial de abdomen agudo y que han tenido diagnóstico de COVID-19 en cualquier momento de su evolución. Se ha realizado el diagnóstico microbiológico de COVID-19 mediante detección de SARS-CoV-2 en exudado nasofaríngeo con técnica de reacción en cadena de polimerasa (PCRc19) y mediante detección de anticuerpos en sangre con técnicas serológicas.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con diagnóstico de COVID-19 que a pesar de presentar síntomas digestivos no tenían una exploración abdominal sugestiva de abdomen agudo, así como los pacientes en los que se encontró otra causa etiológica del cuadro abdominal.

Se ha realizado una recogida de datos, incluyendo datos demográficos, antecedentes personales y de contactos, datos clínicos, constantes vitales, hallazgos radiológicos, resultados de laboratorio y microbiológicos, mediante la revisión de historias clínicas utilizando el sistema de Historia Clínica Electrónica HCIS de nuestro centro. Se ha mantenido el anonimato de los pacientes numerándolos en orden cronológico de ingreso. El seguimiento de los pacientes al alta se realizó mediante consulta telefónica por parte del Servicio de Pediatría.

## RESULTADOS

Presentamos una serie de 14 pacientes, con una mediana de edad de 9,5 años (DS 3,8), sin antecedentes médicos de interés. La encuesta epidemiológica realizada en la anamnesis demostró un ambiente epidemiológico sospechoso para COVID-19 en tres pacientes y contactos con casos confirmados en otros tres.

El motivo de consulta en urgencias de todos ellos fue el dolor abdominal, de duración entre ocho horas y cinco días (media 1,78 días) y acompañado en la mayoría de los casos de fiebre (11/14), vómitos (9/14) y diarrea (7/14). En un pequeño número de casos se asociaron síntomas extradigestivos como tos, disuria, mialgias y dolor torácico (Tabla I).

**Tabla II. Resultados de pruebas complementarias.**

Paciente	Lc x 1.000/ $\mu$ l	Nt x 1.000/ $\mu$ l	Lf 1.000/ $\mu$ l	PCR mg/dl	Pct ng/ml	IP %	Fibrinógeno mg/dl	D-dímero mg/L	Ferritina ng/ml	IL-6 pg/ml	PCRC19	Serología
1	11,41	10,51	0,32	21,5	4,28	58	551	3,85	242	–	Positiva	–
2	30,0	27,1	1,82	21,13	14,18	115	256	–	–	–	Negativa	Positiva
3	5,55	5,03	0,2	40,12	35,75	57	491	5,71	–	–	Positiva	–
4	6,94	6,2	0,35	38,26	2,69	74	361	5,53	243	–	Negativa	Positiva
5	6,11	4,8	0,91	13,1	2,68	75	545	2,76	177	147	Negativa	Positiva
6	2,33	1,88	0,34	9,07	54,96	45	486	3,14	188	–	Negativa	Positiva
7	7,33	6,43	0,42	24,84	1,84	73	532	2,26	–	96	Positiva	–
8	13,85	10,79	2,22	16,97	0,83	79	550	–	–	–	Negativa	Negativa
9	16,2	12,4	2,21	26,14	18	55	612	0,88	147	44	Negativa	Negativa
10	10,62	8,63	1,04	4,2	0,88	–	–	1,31	–	–	Negativa	–
11	15,19	10,6	2,65	15,3	2,18	76	484	3,63	164	–	Negativa	Positiva
12	7,44	4,66	2,13	0,04	–	91	268	0,23	–	–	Positiva	–
13	17,57	15,51	1,19	35,71	54,27	64	599	1,01	–	–	Negativa	Negativa
14	6,61	4,68	0,99	0,38	0,02	91	364	4,67	28	–	Negativa	Negativa

Lc: leucocitos; Nt: neutrófilos; Lf: linfocitos; PCR: proteína C reactiva; Pct: procalcitonina; IP: índice de protrombina; IL-6: interleuquina 6; PCRC19: reacción en cadena de polimerasa para SARS-CoV-2.

Se han considerado alterados los siguientes valores: linfocitos valor menor a 1,5 x 1.000/ $\mu$ l; PCR mayor de 1 mg/dl; procalcitonina mayor de 0,5 ng/ml; IP menor del 75%; fibrinógeno mayor de 400 mg/dl; D-dímero mayor de 0,5 mg/L; ferritina mayor de 140 ng/ml; IL-6 mayor de 7 pg/ml.

En la exploración física, siete pacientes presentaban dolor abdominal generalizado y cinco dolor selectivo en fosa ilíaca derecha (FID). Del total, cinco tenían signos de irritación peritoneal en la palpación abdominal. Algunos presentaron también manifestaciones cutáneas, como exantema macular y petequias.

En cuanto a las constantes vitales encontramos como hallazgos frecuentes la presencia de aumento de temperatura (5/14), taquicardia (10/14) e hipotensión arterial (10/14). Tras la valoración inicial realizada por el Servicio de Pediatría se solicitó una valoración al Servicio de Cirugía Pediátrica en ocho pacientes.

En todos los pacientes se realizó analítica sanguínea (Tabla II) y la PCRC19, obteniendo un resultado positivo en cuatro. En nueve pacientes con alta sospecha se realizaron además serologías, encontrando inmunoglobulina G (IgG) para SARS-CoV-2 en cuatro pacientes. Por tanto, en ocho pacientes se confirmó el diagnóstico de COVID-19, mientras que en seis el diagnóstico fue de sospecha basado en un criterio clínico compatible.

Se realizaron otros test microbiológicos a todos los pacientes y únicamente se encontró de forma incidental un hemocultivo positivo para *Staphylococcus hominis*.

La ecografía abdominal se solicitó sospechando una apendicitis aguda en cinco casos, peritonitis en cuatro, en un caso para descartar pielonefritis y en otros cuatro como prueba complementaria sin una sospecha clínica concreta. Los hallazgos ecográficos mostraron en casi todos los pacientes signos inflamatorios inespecíficos (Tabla III).

En cuatro pacientes se realizó una tomografía computarizada (TC) abdominal con hallazgos similares a los de la ecografía, encontrando inflamación inespecífica de feleon terminal, válvula ileocecal y colon ascendente, con líquido libre en FID, así como edema de la pared de la vesícula biliar. En una de las TC se observó también inflamación del apéndice y fue informada como apendicitis aguda.

Se completó el estudio con una radiografía de tórax en 11 pacientes, encontrando un patrón de infiltrado peribronquial con afectación bilateral en cuatro pacientes y en uno unilateral.

Siete pacientes ingresaron en la Sala de Hospitalización de Pediatría (SHP) y la mayoría tuvo una evolución favorable, con mejoría progresiva de los síntomas abdominales, reintroduciendo la alimentación enteral en una media de 27,6 horas. Uno de los pacientes ingresado en SHP requirió traslado a la UCIP por inestabilidad hemodinámica. En total, ocho pacientes precisaron ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), siete de ellos directamente desde urgencias por inestabilidad hemodinámica con un empeoramiento rápido. El ingreso medio en UCIP fue de cinco días y la reintroducción de la tolerancia oral se produjo a las 33 horas de media. El tratamiento fue sintomático en todos los casos, requiriendo oxigenoterapia no invasiva (7/14), expansión de volumen (10/14), vasoactivos (5/14) y ventilación mecánica (1/14). En 11 pacientes, ante la sospecha de sepsis de origen abdominal, se inició tratamiento antibiótico empírico y en siete se administró tratamiento dirigido para COVID-19 (lopinavir/ritonavir, hidroxiclороquina, azitromicina).

**Tabla III. Hallazgos de ecografía abdominal.**

Paciente	Apéndice	Otras estructuras
1	No se visualiza	–
2	Apendicitis complicada	Edema vesícula biliar
3	No se visualiza	Edema vesícula biliar
4	No se visualiza	Inflamación de íleon terminal, ciego y líquido libre en FID
5	Apéndice normal	Edema vesícula biliar, inflamación de íleon, colon ascendente, sigma y grasa mesentérica
6	No se visualiza	Edema vesícula biliar, inflamación de ciego íleon terminal y grasa mesentérica
7	No se visualiza	Edema vesícula biliar, líquido libre en FID
8	Apéndice normal	Adenitis en FID
9	Apéndice normal	Adenitis en FID
10	No se visualiza	Inflamación de íleon, válvula ileocecal, colon ascendente y adenitis en FID
11	No se visualiza	Inflamación de ciego, adenitis y líquido libre en FID
12	Apéndice normal	–
13	No se visualiza	Adenitis FID
14	Apéndice normal	–

Solamente una paciente de la serie fue intervenida quirúrgicamente, por presentar además de exploración compatible con abdomen agudo hallazgos ecográficos de apendicitis complicada. Se realizó una laparoscopia exploradora, encontrando un apéndice de características normales y signos de colecistitis aguda con plastrón inflamatorio en la zona. El posoperatorio de esta paciente fue tórpido, con dolor abdominal persistente e imposibilidad para reintroducir la tolerancia oral durante ocho días, aunque no presentó en ningún momento afectación respiratoria o inestabilidad hemodinámica.

## DISCUSIÓN

En este estudio hemos descrito un grupo de pacientes con un cuadro clínico abdominal consistente en dolor que suele ser generalizado o localizarse en fosa ilíaca derecha asociado a fiebre así como a vómitos y diarrea. Estos síntomas suponen un motivo habitual de consulta en las urgencias de pediatría, con un amplio diagnóstico diferencial<sup>(1)</sup>, y un diagnóstico inadecuado puede implicar complicaciones por una intervención quirúrgica innecesaria, o por el retraso en recibir tratamiento específico. En nuestro centro el protocolo de manejo de dolor abdominal contempla que el paciente sea evaluado de forma inicial por el pediatra, que solicita las pruebas diagnósticas necesarias y posteriormente, si se sospecha patología quirúrgica, se avisa al Servicio de Cirugía Pediátrica. En nuestra serie se realizó ecografía abdominal a todos los pacientes y en casi la mitad se solicitó la valoración del cirujano a pesar de que en la ecografía no existieran signos de apendicitis aguda debido a que el cuadro clínico, junto con la afectación del estado general de los pacientes y los resultados analíticos, hacía sospechar patología apendicular complicada. Debido a la redistribución de la atención pediátrica, aumentó hasta en un

35% el número de pacientes con abdomen agudo quirúrgico atendidos en nuestro servicio de urgencias, con una frecuencia de entre 4-6 apendicitis intervenidas al día durante este periodo. Un importante número de los pacientes atendidos por apendicitis aguda tenían cuadros evolucionados, por lo que al valorar a estos pacientes con dolor abdominal generalizado y en FID con signos de sepsis se aceleró el proceso diagnóstico y terapéutico, solicitando ecografía urgente e iniciando antibioterapia empírica precoz según el protocolo del centro. Cuando posteriormente la exploración física fue realizada por cirujanos, se describía un dolor abdominal generalizado y defensa voluntaria, pero sin signos claros de irritación peritoneal, por lo que se decidió una actitud conservadora en todos los casos, excepto en la paciente cuya ecografía fue informada como apendicitis aguda complicada. Todos los pacientes en los que se solicitó la valoración por Cirugía Pediátrica se agrupan en la primera mitad del periodo de estudio, y posteriormente las interconsultas se redujeron notablemente. También se agrupan en esta primera mitad del periodo los pacientes a los que se les solicitó una TC de abdomen para confirmar los hallazgos ecográficos, puesto que en ese momento la afectación del estado general de los pacientes generaba una duda diagnóstica importante. Probablemente, la evolución de estos primeros pacientes hizo que en la segunda mitad del periodo de estudio no fueran necesarias otras pruebas de imagen ni la valoración quirúrgica de inicio, puesto que con los hallazgos clínicos, analíticos y ecográficos similares se ha incluido COVID-19 en el diagnóstico diferencial del abdomen agudo.

Los síntomas digestivos de la COVID-19 han sido previamente descritos tanto en pacientes adultos como pediátricos<sup>(2,3)</sup>. El mecanismo de acción por el que se producen estos síntomas parece estar relacionado con la capacidad que tienen las proteínas en la corona del SARS-CoV-2 de unirse al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2)

para entrar en las células. Este receptor de la ECA2 tiene un papel regulador de la inflamación y se expresa, además de en la vía respiratoria, en varias líneas celulares, entre ellas las del epitelio intestinal y el endotelio vascular, cuya alteración favorece la vasoconstricción, dando lugar a edema de los órganos afectados y favoreciendo la hipercoagulabilidad, pudiendo ocasionar isquemia tisular. Estos dos mecanismos explicarían los síntomas digestivos causados, tanto de forma directa por inflamación del epitelio intestinal como indirecta por afectación vascular<sup>(4-6)</sup>.

En cuanto a los hallazgos radiológicos, llama la atención la inflamación inespecífica en íleon terminal, válvula ileocecal y colon ascendente. Estos hallazgos han sido previamente descritos en otros pacientes con COVID-19<sup>(7,8)</sup> relacionados con la afectación directa del virus en las células por la reacción inflamatoria previamente descrita y por la afectación vascular debida a microtrombosis capilar o a la oclusión parcial de la arteria mesentérica superior. En estos estudios se describe la presencia de afectación mural del intestino, neumatosis intestinal y estasis biliar<sup>(8)</sup>. La inflamación de la vesícula biliar fue un hallazgo frecuente en la primera mitad del periodo de estudio, sin embargo no se encontró en el resto de los pacientes.

Las alteraciones analíticas encontradas han sido similares a las de otras series<sup>(9)</sup>, destacando la elevación de los reactantes de fase aguda PCR, y especialmente procalcitonina, un marcador de infección bacteriana, y sin embargo se encuentra elevado en el 90% de nuestra muestra a pesar de no haber documentado coinfecciones bacterianas (salvo en un paciente), hallazgo que no aparece descrito en pacientes adultos. El resto de los resultados analíticos son similares a los descritos en adultos con linfopenia, elevación del D-dímero y la ferritina.

Los resultados de PCRc19 han resultado positivos en muy pocos casos, y esto hace que sea muy importante basarse en otros datos, como la historia clínica, los resultados analíticos y pruebas de imagen para realizar un diagnóstico de sospecha precoz e iniciar el tratamiento de soporte. En este sentido, algunos autores recomiendan realizar TC de tórax a estos pacientes para completar el diagnóstico, puesto que los hallazgos radiológicos son muy característicos y aparecen en la etapa inicial<sup>(10)</sup>. En general, la sensibilidad diagnóstica de la PCRc19 reportada por diferentes países ha sido variable y no supera el 90%. Se recomienda, por tanto, tratar como positivos a aquellos pacientes con alta sospecha clínica a pesar de tener un resultado en el test negativo<sup>(11)</sup>.

Las manifestaciones cutáneas de la COVID-19 han sido descritas y clasificadas<sup>(12,13)</sup> y pueden ayudar también en el diagnóstico cuando están presentes.

En cuanto a la evolución de los pacientes, queremos destacar que varios pacientes tuvieron complicaciones precisando ingreso en UCIP y medidas de soporte vital. La evolución de estos pacientes es compatible con el síndrome pediátrico inflamatorio multisistémico (SPIM) descrito por primera vez a primeros de abril en una paciente en Estados Unidos y que posteriormente ha sido reportado desde numerosos países en la Unión Europea<sup>(14-17)</sup>, y que se caracteriza por la presencia

de síntomas similares a los de la enfermedad de Kawasaki. En las series publicadas los pacientes presentan frecuentemente fiebre, dolor abdominal y otros síntomas gastrointestinales, y menos frecuentemente conjuntivitis, rash cutáneo y shock. En estos pacientes los síntomas respiratorios han sido poco frecuentes. Los hallazgos analíticos descritos en otros países son similares a los de nuestros pacientes y, de igual forma, muchos de los casos reportados obtuvieron un resultado negativo para PCRc19 y el diagnóstico se realizó por la historia clínica y hallazgos compatibles<sup>(14)</sup>. Desde el punto de vista del cirujano pediátrico, en nuestra serie no nos ha resultado fácil distinguir estos cuadros de un abdomen agudo por peritonitis apendicular en la fase inicial y tomar la decisión de mantener una actitud conservadora evitando una intervención quirúrgica. A pesar de las limitaciones por tratarse de un estudio observacional retrospectivo, creemos que hay dos aspectos que han resultado ser fundamentales para realizar correctamente el diagnóstico diferencial. Por un lado, la realización de pruebas de imagen para identificar tanto el apéndice como el resto de las alteraciones intraabdominales y evitar el diagnóstico basado exclusivamente en la exploración física<sup>(18)</sup>. Y en segundo lugar, resulta igualmente imprescindible la obtención de otros datos epidemiológicos, clínicos y analíticos que puedan orientarnos hacia COVID-19<sup>(19)</sup>. En general, creemos que lo más adecuado es realizar un tratamiento conservador con reevaluación periódica<sup>(20)</sup>, y en este sentido, a pesar de que en uno de nuestros pacientes hubiera evidencia de apendicitis aguda en la TC, se decidió igualmente no intervenir porque el cuadro clínico del paciente no era característico de un proceso apendicular y era más compatible con el SPIM por COVID-19. En casos como este, además, nos parece adecuado que, aunque haya datos claros de apendicitis aguda en las pruebas de imagen, si el estado general del paciente está afectado y hay inestabilidad hemodinámica se realice un tratamiento no quirúrgico con antibioterapia intravenosa para enfriar el proceso apendicular y evitar las complicaciones de una intervención quirúrgica bajo anestesia general en esas condiciones.

En cuanto a la única paciente que fue intervenida, cabe resaltar que, aunque no precisó soporte hemodinámico ni presentó síntomas compatibles con SPIM, la resolución de sus síntomas digestivos (dolor abdominal y vómitos) fue más tardía que en los pacientes que no tuvieron SPIM y no fueron intervenidos (8 días frente a 24 horas). Parece probable que los efectos derivados de la intervención, como el aumento de la inflamación local, la presencia de neumoperitoneo, el íleo paralítico y el dolor de las heridas, contribuyeran a la persistencia de los síntomas.

## CONCLUSIONES

El dolor abdominal es un motivo de consulta frecuente en las urgencias pediátricas, con un amplio diagnóstico diferencial, incluyendo patología quirúrgica. La infección por el nuevo coronavirus puede producir síntomas digestivos como

principal manifestación simulando un abdomen agudo, y es importante reconocerlo para iniciar un tratamiento precoz, puesto que en algunos casos puede evolucionar de forma desfavorable, produciendo un SPIM que puede suponer un grave riesgo para la vida del paciente. Para ello es necesario realizar una buena historia clínica y exploración física, apoyarse en la analítica sanguínea y pruebas de imagen en busca de hallazgos característicos de COVID-19 y descartar otras patologías abdominales. La detección del virus mediante PCRc19 ha resultado poco sensible en nuestra serie y, por tanto, aunque sea negativa, si el resto de los datos indican alta sospecha de infección por SARS-CoV-2 se debe considerar al paciente como positivo y tenerlo en cuenta para el diagnóstico diferencial y toma de decisiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Smith J, Fox SM. Pediatric abdominal pain: an emergency medicine perspective. *Emerg Med Clin North Am.* 2016; 34: 341-61.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395(10223): 497-506.
- Song Y, Liu P, Shi XL, Chu YL, Zhang J, Xia J, et al. SARS-CoV-2 induced diarrhoea as onset symptom in patient with COVID-19. *Gut.* 2020; 69(6): 1143-4.
- Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet.* 2020; 395: 565-74.
- Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med.* 2020; 14(2): 185-92.
- Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet.* 2020; 395(10234): 1417-8.
- Bhayana R, Som A, Li MD, et al. Abdominal Imaging Findings in COVID-19: Preliminary Observations. *Radiology.* 2020; 297(1): E207-15.
- Gornet JM, Tran Minh ML, Leleu F, Hassid D. What do surgeons need to know about the digestive disorders and paraclinical abnormalities induced by COVID-19? *J Visc Surg.* 2020; 157(3S1): S51-7.
- Hasan A, Mehmood N, Fergie J (March 31, 2020) Coronavirus Disease (COVID-19) and Pediatric Patients: A Review of Epidemiology, Symptomatology, Laboratory and Imaging Results to Guide the Development of a Management Algorithm. *Cureus.* 2020; 12(3): e7485.
- Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatr Pulmonol.* 2020; 55: 1169-74.
- West CP, Montori VM, Sampathkumar P. COVID-19 Testing: The Threat of False-Negative Results. *Mayo Clin Proc.* 2020; 95(6): 1127-9.
- Andina D, Noguera-Morel L, Bascuas-Arribas M, et al. Chilblains in children in the setting of COVID-19 pandemic. *Pediatr Dermatol.* 2020; 37(3): 406-11.
- Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases *Br J Dermatol.* 2020; 183(1): 71-7.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS-CoV-2 infection in children – 15 May 2020. ECDC: Stockholm; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>.
- Royal College of Paediatrics and Child Health, editor. Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. UK: Royal College of Paediatrics and Child Health; 2020.
- Riphagen S, Gómez X, González-Martínez C, Wilkinson N, Theoharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet.* 2020; 395(10237): 1607-8.
- Cabrero-Hernández M, García-Salido A, Leoz-Gordillo I, et al. Severe SARS-CoV-2 Infection in Children With Suspected Acute Abdomen: A Case Series From a Tertiary Hospital in Spain. *Pediatr Infect Dis J.* 2020; 39(8): e195-8.
- Tullie L, Ford K, Bisharat M, et al. Gastrointestinal features in children with COVID-19: an observation of varied presentation in eight children. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020; 4(7): e19-20.
- Poggiali E, Ramos PM, Bastoni D, Vercelli A, Magnacavallo A. Abdominal pain: a real challenge in novel COVID-19 infection. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2020; 7(4): 001632.
- Calinescu AM, Vidal I, Grazioli S, Lacroix L, Wildhaber BE. Comment on "Beware of Too Aggressive Approach in Children With Acute Abdomen During COVID-19 Outbreak!". *Ann Surg.* 2020; 272(3): e244-5.