

Características clínicas y demográficas de los niños hospitalizados con infección por SARS-CoV-2

Clinical and demographic characteristics of children hospitalized with SARS-CoV-2 infection

Características clínicas e demográficas de crianças hospitalizadas com infecção por SARS CoV-2

Patricia Barrios¹, Lorena Pardo^{1,2}, Fernanda Martínez¹, Karina Malan¹, Valeria Cardozo¹, Teresa Toledo³, Héctor Telechea⁴, Álvaro Galiana³, Gustavo Giachetto¹

Resumen

Introducción: en marzo de 2020 se registraron los primeros casos de infección por SARS-CoV-2 en Uruguay y se decretó la emergencia sanitaria.

Objetivo: describir las características clínicas demográficas de los menores de 15 años hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 en el período 13 de marzo de 2020 al 30 de septiembre de 2021 en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell, centro de referencia público de Uruguay.

Metodología: estudio descriptivo, retrospectivo, en el que se describen edad, manifestaciones clínicas, comorbilidades, severidad, tratamiento y evolución.

Resultados: se hospitalizaron 207 niños con una frecuencia de 1,6%. La mediana (rango intercuartil) de edad fue 1,5 años (3 meses - 8 años); <1 año 44%; 54% de sexo masculino. Presentaron comorbilidades, 59 niños. Fueron sintomáticos, 71%. De los sintomáticos, presentaron síntomas leves 48%. Las manifestaciones clínicas fueron respiratorias en 96 (65%) y no respiratorias en 51 (fiebre sin foco 15, digestivas 19, exantema viral 3, SIM-Ped S 10 y atípicas 3). Treinta niños ingresaron a unidad de cuidados intensivos (UCI) y tres requirieron ventilación invasiva. Estos pacientes presentaron comorbilidades, tuvieron más días de fiebre y necesitaron oxigenoterapia que los que no requirieron UCI. Un paciente de 2 años con comorbilidades falleció.

Conclusiones: la frecuencia de hospitalizaciones fue de 1,6%. La mayoría de los niños sintomáticos presentaron formas leves. En los sintomáticos las manifestaciones fueron respiratorias. Los hallazgos en esta serie aportan al conocimiento del comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 en niños.

1. Clínica Pediátrica "C", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

2. Departamento de Bacteriología y Virología, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

3. Centro Hospitalario Pereira Rossell, Administración de los Servicios de Salud del Estado. Uruguay.

4. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

Correspondencia: Lorena Pardo. Correo electrónico: lpardo@higiene.edu.uy

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Trabajo aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Recibido: 31/1/23

Aprobado: 10/7/23

Creative Commons – Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Palabras clave: COVID-19
SARS-CoV-2
Insuficiencia respiratoria
Enfermedades respiratorias
Enfermedad inflamatoria
multisistémica pediátrica

Key words: COVID-19
SARS-CoV-2
Respiratory insufficiency
Respiratory diseases
Pediatric multisystem
inflammatory disease

Palavras chave: COVID-19
SARS-CoV-2
Insuficiência respiratória
Doenças respiratórias
Doença inflamatória
multissistêmica pediátrica

Introducción

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por SARS-CoV-2, y, al 16 de agosto de 2020, a nivel mundial, los casos confirmados por laboratorio ascendían a 21.294.845 y se habían registrado 761.779 muertes. A septiembre de 2021, en las Américas se habían notificado 2.619.938 casos y 74.670 muertes^(1,2).

En Uruguay se detectaron los primeros casos el 13 de marzo de 2020 y en este contexto las autoridades nacionales declararon la emergencia sanitaria. Se implementaron medidas sanitarias con el objetivo de prevenir la transmisión comunitaria^(3,4). Esta fue baja a moderada entre marzo y noviembre de 2020 (índice P7 Harvard verde-amarillo) y media a alta desde diciembre de 2020 a julio de 2021 (índice P7 de Harvard naranja-rojo)⁽⁵⁻⁷⁾.

En pediatría se han descrito formas graves que requieren hospitalización y manifestaciones posinfecciosas poco frecuentes, como el síndrome inflamatorio multisistémico asociado con COVID-19 (SIM-Ped S), que merece especial atención^(8,9).

Pero la mayoría de los trabajos resaltan la menor prevalencia y gravedad de la enfermedad en menores de 15 años, con predominio de formas leves o asintomáticas^(10,11).

La letalidad de la enfermedad en este grupo etario es menor a la observada en adultos, representando

en niños cerca del 0,1% de las muertes⁽¹²⁾.

Si bien la hipótesis de trabajo es que las características clínicas de los pacientes pediátricos internados con SARS-CoV-2 en Uruguay no difieren a lo reportado en otras regiones, resulta trascendente conocer la frecuencia y las características clínicas de aquellos que requirieron hospitalización para contribuir al abordaje diagnóstico, terapéutico y a las estrategias de prevención en este grupo. El objetivo del presente trabajo fue describir las características clínicas y demográficas de los menores de 15 años hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 en el período 13 de marzo de 2020 al 30 de septiembre de 2021 en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell, centro de referencia público de Uruguay.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de los menores de 15 años hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 o posinfecciosa por este virus en el período 13 de marzo de 2020 al 30 de septiembre de 2021. Se consideró caso todo aquel con una prueba de amplificación de ácidos nucleicos (RT-qPCR) positivo independientemente de la presencia o no de síntomas. Esta prueba se realizó en el Laboratorio del Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell (HP-CHPR) mediante amplificación de las secuencias de los genes N y ORF-1ab del virus de SARS-CoV-2. Se consideró infección pasada (e incluidos en el estudio) la presencia de anticuerpos totales contra SARS-CoV-2 determinados por ensayo de fluorescencia ligado a enzima (Biomerieux en equipo Vidas^R) en no vacunados. Se describen edad, sexo, manifestaciones clínicas, comorbilidades (inmunodeficiencia, cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica, enfermedades respiratorias o neurológicas crónicas, obesidad), noción de contacto, severidad, tratamiento y evolución. Se consideró contacto de riesgo aquel que permaneció a menos de 2 metros de una persona infectada durante un total acumulado de 15 minutos o más durante un período de 24 horas desde dos días antes del inicio de los síntomas de la enfermedad, o para pacientes asintomáticos, dos días antes de la recolección de la muestra con resultado positivo hasta la finalización del período de aislamiento⁽¹³⁾.

Para la definición de caso de SIM-Ped S se utilizaron los criterios de la OMS: fiebre mayor a tres días; evidencia de infección por SARS-CoV-2; elevación de marcadores de inflamación (VES, proteína C reactiva o procalcitonina); ausencia de una causa microbiana evidente de inflamación (sepsis bacteriana o shock tóxico); más dos de los siguientes: 1) afección

de piel o mucosas; 2) alteración hemodinámica (hipotensión arterial o estado de shock); 3) manifestaciones de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias; 4) signos de coagulopatía (TP o PTT anormales, dímero D elevado); 5) afectación gastrointestinal (diarrea, vómitos o dolor abdominal)⁽¹⁴⁾.

Para categorizar la severidad de la enfermedad aguda se utilizaron los criterios de la OMS⁽¹⁵⁾.

Se categorizó en enfermedad complicada y no complicada. Se definió enfermedad complicada la necesidad de estabilización hemodinámica (infusión de volumen o fármacos vasopresores) o de soporte respiratorio (cánula nasal de alto flujo, ventilación no invasiva o ventilación mecánica), o la presencia de encefalopatía. Los pacientes con SIM-Ped S se incluyeron en esta categoría. El resto de los pacientes se consideraron portadores de enfermedad no complicada⁽¹⁶⁾.

La evolución se describió a través de estadía hospitalaria, ingreso a CTI, complicaciones, letalidad.

Las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y dispersión (rango, rango intercuartil) y las cualitativas mediante frecuencias. Se compararon los pacientes que requirieron ingreso a cuidados intensivos con aquellos que no lo requirieron. Para analizar las variables cualitativas se utilizó el test de chi cuadrado o el test de Fisher, según correspondiera, y para las variables cuantitativas se utilizó el test de Mann-Whitney para muestras independientes. Se consideró significativa una p menor a 0,05. Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.

Se solicitó consentimiento informado a padres o cuidadores del niño. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la institución.

Resultados

En el período de estudio se hospitalizaron 12.758 menores de 15 años, de los cuales 207 presentaron infección por SARS-CoV-2. La frecuencia de hospitalización, según los ingresos hospitalarios por SARS-CoV-2 en todo el período fue de 1,6% (no hubo ingresos por SARS-CoV-2 en el HP-CHPR hasta noviembre de 2020, a pesar de estar circulando el virus en el país). Este porcentaje incluye pacientes que ingresaron por otros motivos a los cuales se les detectó SARS-CoV-2. El primer caso se registró en noviembre de 2020, entre esta fecha y septiembre de 2021 la frecuencia fue de 2,5%. El mayor número de hospitalizaciones ocurrió en mayo de 2021 (56 niños, 8,7%). La distribución mensual de las hospitalizaciones se muestra en la figura 1.

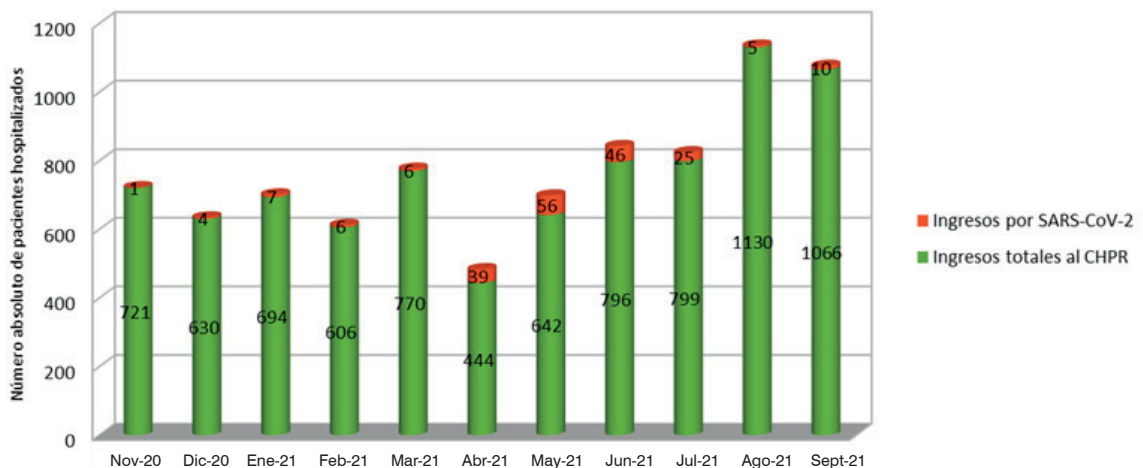
La mediana y el rango intercuartil (IQR) de edad fue 1,5 años (3 meses - 8 años); 92 menores de 1 año; 31 de 1 a 4 años; 40 de 4 a 10 años, y 44 de 10 a 15 años. El 54% fueron varones⁽¹³⁾.

Del total de niños hospitalizados, 147 (71%) fueron sintomáticos y 60 (29%) asintomáticos. Todos los asintomáticos correspondieron a niños hospitalizados por otras patologías con test positivo al ingreso: salud mental y sociales 27, gastroenterológicas 8, accidentes 6, infección de piel y tejidos blandos 5, traumatológicas 4, neurológicas 3, desnutrición 2, hematológicas 2, cirugía 1, autoinmune 1 y cardiovascular 1.

Presentaron noción de contacto 115 (56%), en el grupo de sintomáticos 88 (59,8%) y en el de asintomáticos 33 (55%). La noción de contacto no se asoció a la presencia de síntomas ($p=0,52$).

Tenían comorbilidades 59 niños (28,5%); 44 (29,9%) de los sintomáticos y 15 (25%) de los asinto-

Figura 1. Distribución mensual de las hospitalizaciones de niños con infección por SARS-CoV-2 (N=207).



CHPR: Centro Hospitalario Pereira Rossell.

máticos. La presencia de comorbilidades no se asoció a la presencia de síntomas ($p=0,48$). La descripción de las comorbilidades se muestra en la tabla 1.

Según los criterios de la OMS, presentaron síntomas leves 71, moderados 30, graves 32 y críticos 14.

En el grupo de niños sintomáticos, presentaron enfermedad no complicada 111 y complicada 36. En la tabla 2 se describen las características clínicas de estos niños.

Las manifestaciones clínicas fueron respiratorias en 97 y no respiratorias en 50. La fiebre fue el síntoma más frecuente (102; 69,4%), mediana 2 días⁽¹⁻³⁾.

Las manifestaciones respiratorias fueron altas 53; bajas 44 (neumonitis 22, bronquiolitis 20, crisis asmática 2). La radiografía de tórax fue patológica en 51 niños. Los hallazgos fueron: infiltrado difuso bilateral 26, engrosamiento peribronquial 6, infiltrado asimétrico 9, hiperinsuflación 7, consolidación 2 y derrame pleural escaso 1 paciente.

Las manifestaciones no respiratorias se describen en la tabla 2.

Fueron apendicetomizados 9 de los 19 niños que presentaron síntomas digestivos. El diagnóstico operatorio fue: apendicitis flegmonosa 7, gangrenosa 1, peritonitis apendicular 1. Uno de estos pacientes evolucionó a un SIM-Ped-S.

Las manifestaciones atípicas fueron miocardiitis 1, insuficiencia renal aguda 1 y encefalitis 1.

Diez niños se hospitalizaron con criterios compatibles con SIM-Ped-S, con fenotipo Kawasaki similar 7, shock 2 y enfermedad moderada 1. Se describieron manifestaciones cardiovasculares a través de alteraciones electrocardiográficas en las enzimas cardíacas o ecocardiográficas en ocho de estos pacientes.

Fueron hospitalizados en UCI 30 niños (14,5%). Las características de estos pacientes se muestran en la tabla 3.

Se trataron con corticoides 27 niños, inmunoglobulinas 8 y heparina de bajo peso molecular 9. Recibieron antibióticos 49 pacientes y presentaron confirmación microbiológica 10 (*S. aureus* en 2, *E. coli* en 5, *Klebsiella* sp en 2 y *P. aeruginosa* en 1). Las coinfecciones virales se observaron en 11 pacientes (rinovirus 1, virus respiratorio sincicial 7, adenovirus 2, virus de Epstein-Barr 1). Además de los 10 niños que presentaron coinfecciones bacterianas (2 infecciones de piel y tejidos blandos, 7 infecciones del tracto urinario y 1 meningitis aguda supurada), 9 niños fueron tratados con antibióticos por su cuadro agudo de abdomen, mientras que los 30 restantes recibieron antibioticoterapia por sospecha de coinfección bacteriana en el tracto respiratorio.

La mediana de la estadía hospitalaria en los pacientes con síntomas fue 4 días⁽³⁻⁷⁾.

Un paciente de 2 años que presentaba una en-

cefalopatía severa secundaria a enfermedad perinatal en cuidados paliativos falleció.

Tabla 1. Comorbilidades en los pacientes ingresados con infección por SARS-CoV-2 (N=59)

Comorbilidades
Prematurez
Respiratorias (asma, sibilante recurrente)
Tratamiento inmunosupresor
Neurológicas (ECNP, epilepsia, hematoma subdural, dermatomiositis, distrofia), miopatía en estudio
Hematológica (oncológica, anemia)
Malformaciones congénitas (laringomalacia, linfangioma, hidronefrosis)
Nefrourológica (nefropatía IgA)
Metabólicas (diabetes mellitus, HSC, esteatosis hepática, hipotiroidismo)
Nutricionales (obesidad, sobrepeso, desnutrición)
Cardiovasculares (cardiopatías congénitas, HTA)
Dermatológicas (dermatitis atópica, injerto piel, gran quemado)
Inmunodeficiencia primaria (síndrome proliferativo autoinmune)
Autoinmune (vasculitis, dermatomiositis)

HTA: hipertensión arterial; HSC: hiperplasia suprarrenal congénita;

ECNP: encefalopatía crónica no progresiva

Nota: la suma de las comorbilidades supera 59 debido a que algunos niños presentaban más de una comorbilidad.

Discusión

Los principales resultados de esta cohorte retrospectiva demuestran que los casos pediátricos de hospitalización con SARS-CoV-2 acompañaron la evolución del total de casos en el país, con un pico máximo en mayo de 2021, cuando se registraron 37.675 casos activos con un porcentaje de positividad semanal promedio de 23%^(5,17,18).

Según datos del Ministerio de Salud Pública (MSP), desde el inicio de la pandemia al 30 de septiembre de 2021 los menores de 15 años representaron el 15% del total de casos confirmados de COVID-19 en Uruguay con una tasa de hospitalización de 0,85%

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes sintomáticos con infección por SARS-CoV-2, según complicación (N=207).

		No complicados (n 111)	Complicados (n 36)
Edad, mediana (IQR)		11 meses (2 meses - 6 años)	17 meses (3 meses - 6 años 7 meses)
Sexo femenino, n (%)		54 (49)	14 (39)
Formas clínicas, n (%)	Neumonitis	8 (7)	14 (39)
	Bronquiolitis	11 (10)	9 (25)
	Infección respiratoria alta	53 (48)	
	Crisis asmática	2 (2)	
	Fiebre sin foco	15 (14)	
	Gastroenterocolitis	7 (6)	
	Apendicitis aguda	8 (7)	
	Intolerancia digestiva	4 (4)	
	Exantema viral	3 (2)	
	Insuficiencia renal aguda		1 (3)
	Miocarditis		1 (3)
	SIM-Ped-C *		10 (27)
	Encefalitis de Bickerstaff		1 (3)
Comorbilidades, n (%)		29	16
Alteraciones radiológicas, alteradas/realizadas		27/51	25/30
Ingreso a UCI, n		0	30

*Un paciente presentó apendicitis.

SIM-Ped S: Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID; UCI: unidad de cuidados intensivos, IQR: intervalo intercuartil.

Tabla 3. Características clínicas de los pacientes sintomáticos con infección por SARS-CoV-2 ingresados en unidad de cuidados intensivos (N=207).

	Ingreso en unidad de cuidados intensivos (n 30)	Ingreso en cuidados moderados (n 177)	Valor de p
Edad meses, mediana (IQR)	23 (7 - 77)	11 (2 - 72)	0,79
Sexo femenino, n (%)	11 (36,7)	85 (48)	0,46
Comorbilidades, n (%)	14 (46,6)	30 (16,9)	0,02
Soporte respiratorio, n (%)	22 (70) *	17 (9,6)**	0,00
Días de fiebre, mediana (IQR)	2 (1 - 4)	1 (1 - 3)	0,22
Días de hospitalización, mediana (IQR)	9 (6 - 13)	3 (2 - 5)	0,00
Días de oxigenoterapia, mediana (IQR)	3 (3 - 6)	3 (1 - 4)	0,13

*Soporte respiratorio utilizado: cánula nasal de alto flujo 19, ventilación invasiva 3. Los restantes pacientes ingresaron para soporte hemodinámico 2 (volumen 1, inotrópicos 1), sustitución de la función renal 1 y monitorización 6.

** Soporte respiratorio utilizado: cánula nasal.

IQR: intervalo intercuartil.

(490) y en UCI de 0,12% (70). Las hospitalizaciones registradas en el HP-CHPR representaron el 42% de las comunicadas a nivel nacional en este grupo etario. Se destaca que a diferencia de lo observado en adultos, aun en los meses con mayor circulación viral la proporción de hospitalizaciones en menores de 15 años no superó el 10%^(7,17,19-22). En los pacientes asintomáticos la causa más frecuente de hospitalización fueron los problemas relacionados con salud mental y situaciones de violencia infantil. Este es un problema creciente en Uruguay y en el mundo que la pandemia por SARS-CoV-2 profundizó. Hasta 2019, resulta interesante señalar que la frecuencia en la hospitalización por infecciones respiratorias bajas en menores de 2 años en el HP-CHPR durante la epidemia anual de VRS e influenza fue de 22% a 30%, superiores a las observadas con SARS-CoV-2^(23,24).

El porcentaje de hospitalización ha sido utilizado durante la pandemia por SARS-CoV-2 para monitorizar el impacto en la salud pública.

Sin embargo, algunos autores sostienen que este indicador analizado de forma aislada podría llegar a sobrestimar el problema, dado que se incluyen pacientes asintomáticos que se hospitalizaron por otra causa. En algunas series éstos representan hasta el 45% de las hospitalizaciones en niños (Kushner y colaboradores, Webb y colaboradores). En este centro los asintomáticos representaron un tercio de las hospitalizaciones con SARS-CoV-2. Esto está relacionado con el tamizaje universal para SARS-CoV-2 de todos los pacientes admitidos para tomar las medidas de aislamiento correspondientes y prevenir el contagio intrahospitalario⁽²⁵⁾.

A diferencia de lo observado en otras regiones, la mayoría de los niños hospitalizados fueron menores de 5 años, especialmente menores de 1 año. Esto puede explicar, en parte, el porcentaje de niños con enfermedad leve ingresados. Es importante señalar que este grupo etario no está comprendido en las estrategias de prevención por vacunación hasta la fecha y en ellos la infección se adquiere a través de contactos convivientes. En esta serie hubo mayor noción de contacto en menores de 1 o 5 años, lo que apoya esto. Contrario a lo que sucede en infecciones por otros virus respiratorios, este grupo no presentó enfermedad severa^(10,23,26).

Se observó que cerca de un tercio de los niños presentaban comorbilidades. La obesidad y el sobrepeso fueron las más relevantes. Si bien su presencia no se asoció con formas sintomáticas, sí se vinculó con una mayor hospitalización en UCI. Este hallazgo importa en la elaboración de recomendaciones para la prevención y el abordaje en niños con SARS-CoV-2^(27,28).

Las manifestaciones respiratorias fueron la forma de presentación clínica más frecuente. Al igual que en la serie italiana de Niccolò Parri y colaborado-

res, la mayoría de los niños presentaron síntomas leves⁽²⁹⁾. En el grupo con infección respiratoria baja las manifestaciones correspondieron a bronquiolitis y neumonitis. El compromiso respiratorio bajo, ya sea intersticial o canalicular, se observa entre el 8% y 35% según las diferentes series^(16,30,31).

La mayoría requirió oxigenoterapia convencional o de alto flujo. Sin embargo, esta no fue prolongada y el uso de soporte ventilatorio mecánico fue poco frecuente^(29,32).

Las anomalías radiológicas estuvieron presentes aun en niños con escasos síntomas respiratorios. Las alteraciones encontradas fueron bilaterales y predominaron los infiltrados difusos, similares a los observados en el curso de las infecciones causadas por virus estacionales. En otras series se describen infiltrados unilaterales en 55% de los niños afectados y bilaterales en 45%, sin diferencias significativas entre el pulmón derecho y el izquierdo, pero con mayor afectación de los lóbulos inferiores. Ningún niño fue evaluado con tomografía computarizada (TC), recomendada en caso de deterioro clínico por posible embolismo pulmonar. En los tres casos que requirieron ventilación mecánica se observó progresión radiológica hacia imágenes de "adoquinado" y consolidación parcheada, similar a lo previamente descrito por otros autores^(33,34).

La coinfección con virus estacionales fue de 11% en esta serie, seguramente secundario al aislamiento propuesto⁽³⁵⁾.

La fiebre sin foco fue otra forma de presentación de esta infección y en un tercio se asoció con coinfección bacteriana. Estos hallazgos sugieren que demostrar la infección por SARS-CoV-2 en este grupo de pacientes no invalida la búsqueda de la infección bacteriana invasiva.

Se han descrito casos con manifestaciones digestivas variadas y frecuentes que incluyen vómitos, diarrea o dolor abdominal, que en ocasiones remedan cuadro agudo de abdomen y en otras corresponden a apendicitis o adenitis mesentérica, algunas asociados a complicaciones posinfecciosas, como SIM-Ped S. En esta serie no se observaron otras complicaciones digestivas descritas, por ejemplo la invaginación intestinal^(30,36-38).

La apendicitis fue un hallazgo frecuente y no presentaron complicaciones quirúrgicas derivadas a diagnóstico tardío, como lo observado en otros centros^(36,39).

Coincidiendo con el pico de incidencia de SARS-CoV-2 en el país se observaron los primeros casos de SIM-Ped S en escolares. Su presentación clínica fue similar a lo descrito en la literatura con manifestaciones digestivas y cutáneas⁽⁴⁰⁾.

A diferencia de lo señalado por otros autores donde reportan un curso clínico grave, con ingreso a UCI y uso de terapias de soporte vital, este trabajo

muestra una serie de pacientes con SIM-Ped S con características de enfermedad menos severa^(8,40,41).

El compromiso cardiovascular fue detectado en ocho pacientes y en uno requirió inotrópicos en el transcurso de la infección. Las alteraciones cardiovasculares se resolvieron en la evolución y los pacientes continúan en seguimiento. La escala de gravedad utilizada y propuesta por la OMS clasifica al SIM-Ped S como enfermedad crítica independientemente de su severidad. Por otra parte, no todos los pacientes que ingresaron a UCI requirieron medidas de soporte vital^(8,41).

Dong y colaboradores describen que la mayoría de los pacientes pediátricos presentan enfermedad leve, solo el 2% presentaba enfermedad severa y crítica. Estos hallazgos ponen de manifiesto las limitaciones de la escala de severidad de la OMS^(10,14).

Finalmente, la letalidad en esta serie fue baja, inferior a 1%. El único fallecimiento ocurrió en un niño con comorbilidad severa^(12,16).

Si bien la variante de SARS-CoV-2 que circuló en el país durante el estudio fue la P2, hubiera sido de utilidad complementar la descripción clínica con la tipificación del virus en este trabajo y esto resultó una importante limitante. Demostrar variantes moleculares circulantes que se correlacionaran con una presentación más grave o complicaciones no habituales podría resultar interesante⁽⁶⁾.

Este trabajo complementa los hallazgos de la vigilancia epidemiológica de la pandemia por SARS-CoV-2^(25,42).

Conclusiones

La frecuencia de SARS-CoV-2 en niños hospitalizados en el HP-CHPR fue de 1,6%. La mayoría de los niños con síntomas presentaron manifestaciones respiratorias. La mayoría se resolvió con oxigenoterapia convencional, solo 1,5% requirió asistencia ventilatoria mecánica. En esta serie en los pacientes con SIM-Ped S predominaron las manifestaciones cutáneas y digestivas. El ingreso de los pacientes con SARS-CoV-2 a UCI se asoció con la presencia de comorbilidades, mayor duración de la fiebre y necesidad de oxigenoterapia. La tasa de letalidad fue 0,75%. Estos hallazgos aportan al conocimiento del comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 en niños, lo que permite redirigir esfuerzos en el abordaje de los problemas de salud en la población pediátrica luego de la pandemia, y constituye un desafío a la comunidad médica y a la sociedad en su conjunto.

Summary

In March 2020, the first cases of SARS CoV-2 infection were registered in Uruguay and a health emergency was decreed.

Objective: To describe the clinical and demographic characteristics of children under 15 years of age hospitalized with SARS-CoV-2 infection from March 13, 2020, to September 30, 2021, at Pereira Rossell Pediatric Hospital, a public reference center in Uruguay.

Method: Descriptive, retrospective study describing age, clinical manifestations, comorbidities, severity and treatment. Results: A total of 207 children were hospitalized, with a frequency of 1.6%. The median (interquartile range) age was 1.5 years (3 months - 8 years); <1 year accounted for 44%, and 54% were male. Comorbidities were present in 59 children. 71% of them were symptomatic, and among the symptomatic cases, 48% presented mild symptoms. Clinical manifestations were respiratory in 96 (65%) cases and non-respiratory in 51 (fever without a focus 15, gastrointestinal 19, viral exanthem 3, pediatric inflammatory multisystem syndrome 10, and atypical 3). Thirty patients were admitted to the Intensive Care Unit (ICU), and 3 required invasive ventilation. These patients had comorbidities, more days of fever, and required oxygen therapy compared to those who did not need ICU. One 2-year-old patient with comorbidities died.

Conclusions: The hospitalization frequency was 1.6%. Most symptomatic children had mild forms of the disease. Among the symptomatic cases, respiratory manifestations were predominant. The findings from this series contribute to the understanding of the behavior of SARS-CoV-2 infection in children.

Resumo

Os primeiros casos de infecção por SARS CoV-2 no Uruguai foram registrados em março de 2020 quando foi decretada a emergência sanitária.

Objetivo: descrever as características clínicas e demográficas das crianças menores de 15 anos internadas com infecção por SARS CoV-2 no período 13 de março de 2020 - 30 de setembro de 2021 no Hospital Pediátrico do Centro Hospitalar Pereira Rossell, centro público de referência no Uruguai.

Metodologia: estudo descritivo, retrospectivo, incluindo idade, manifestações clínicas, comorbidades, gravidade, tratamento e evolução.

Resultados: 207 crianças foram internadas com infecção por SARS CoV-2 correspondendo a frequência de 1,6% do total de crianças hospitalizadas no período estudado. A mediana (intervalo interquartil) de idade foi de 1,5 anos (3 meses - 8 anos) dos quais 44% eram <1 ano 44% e 54% do sexo masculino. 59 crianças apresentaram comorbidades. 71% eram sintomáticas sendo que 48% delas apresentaram sintomas leves. As manifestações clínicas foram respiratórias em 96 (65%) e não respiratórias em 51 (febre sem foco 15,

digestiva 19, exantema viral 3, SIM-Ped S 10 e atípico 3). 30 crianças foram internadas na Unidade de Terapia Intensiva e 3 precisaram de ventilação invasiva; esses pacientes apresentavam comorbidades, necessitaram de oxigenoterapia e tiveram mais dias de febre do que aqueles que não necessitaram de UTI. Uma paciente de 2 anos com comorbidades faleceu.

Conclusões: a frequência de internações foi de 1,6%. A maioria das crianças sintomáticas apresentou formas leves. Nas sintomáticas as manifestações foram respiratórias. Os achados desta série contribuem para o conhecimento do comportamento da infecção por SARS CoV-2 em crianças.

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Ginebra: OMS, abril 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19> [Consulta: 15 febrero 2022].
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización epidemiológica: enfermedad del Coronavirus (COVID-19)-18 de septiembre de 2020. Washington, DC.: OPS/OMS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-18-septiembre-2020> [Consulta: 15 febrero 2022].
- Decreto N° 93/020. Declaración de Estado de Emergencia Nacional Sanitaria como consecuencia de la pandemia originada por el virus COVID-19 (CORONAVIRUS). Montevideo, 23 de marzo de 2020. Montevideo: IMPO, 2020. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/93-2020> [Consulta: 27 mayo 2021].
- Uruguay Presidencia. Grupo Asesor Científico Honorario. Disponible en: <https://www.gub.uy/presidencia/gach> [Consulta: 11 febrero 2022].
- GUIAD COVID/ datos y visualizaciones-GUIAD. Disponible en: https://github.com/GUIAD-COVID/datos-y-visualizaciones-GUIAD/blob/master/datos/estadisticasUY_p7nacional.csv [Consulta: 11 febrero 2022].
- Rego N, Costáble A, Paz M, Salazar C, Perbolianachis P, Spangenberg L, et al. Real-time genomic surveillance for SARS-CoV-2 variants of concern, Uruguay. *Emerg Infect Dis* 2021; 27(11):2957-60. doi: 10.3201/eid2711.211198.
- Moreno P, Moratorio G, Iraola G, Fajardo A, Aldunate F, Pereira-Gómez M. An effective COVID-19 response in South America: the Uruguayan Conundrum. *MedRxiv* 2020. doi: 10.1101/2020.07.24.20161802 [Consulta: 16 febrero 2022].
- Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet* 2020; 395(10237):1607-8. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31094-1.
- Belot A, Antona D, Renolleau S, Javouhey E, Hentgen V, Angoul-vant F, et al. SARS-CoV-2-related paediatric inflammatory multi-system syndrome, an epidemiological study, France, 1 March to 17 May 2020. *Euro Surveill* 2020; 25(22) :2001010. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2001010.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics* 2020; 145(6):e20200702. doi: 10.1542/peds.2020-0702.
- Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020; 109(6):1088-1095. doi: 10.1111/apa.15270.
- Hillesheim D, Tomasi YT, Figueiró TH, Paiva KM de. Severe Acute Respiratory Syndrome due to COVID-19 among children and adolescents in Brazil: profile of deaths and hospital lethality as at Epidemiological Week 38, 2020. *Epidemiol Serv Saúde* 2020; 29(5):e2020644. doi: 10.1590/S1679-49742020000500021.
- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Plan Nacional de Contingencia para la Infección (COVID-19) por el nuevo Coronavirus (SARS CoV2). Montevideo: MSP, marzo 2020. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/plan-nacional-contingencia-para-infeccion-covid-19-nuevo-coronavirus> [Consulta: 27 mayo 2022].
- Organización Mundial de la Salud. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños y adolescentes con COVID-19: informe científico. OMS, 5 mayo 2020.
- Canadian Paediatric Society. Acute Care Committee. The acute management of COVID-19 in paediatrics (spring 2021 update). Disponible en: <https://cps.ca/en/documents/position/the-acute-management-of-paediatric-coronavirus-disease-2019covid-19> [Consulta: 14 febrero 2022].
- Storch-de-Gracia P, Leoz-Gordillo I, Andina D, Flores P, Villalobos E, Escalada-Pellitero S, et al. Espectro clínico y factores de riesgo de enfermedad complicada en niños ingresados con infección por SARS-CoV-2. *An Pediatr* 2020; 93(5):323-33. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.07.025.
- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Comunicado sobre casos COVID-19 en menores de 15 años - 30 de setiembre de 2021. Montevideo: MSP, 2021. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/comunicado-sobre-casos-covid-19-menores-15-anos-30-setiembre-2021> [Consulta: 11 febrero 2022].
- Taylor L. Why Uruguay lost control of COVID. *Nature* 2021; 595(7865):21. doi: 10.1038/d41586-021-01714-4.
- Göttinger F, Santiago-García B, Noguera-Julían A, Lanaspá M, Lancella L, Calò Carducci FI, et al. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4(9):653-61. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30177-2.
- Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39(5):355-68. doi: 10.1097/INF.0000000000002660.
- Castagnoli R, Votto M, Licari A, Brambilla I, Bruno R, Perlini S, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. *JAMA Pediatr* 2020; 174(9):882-9. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1467.
- Zimmermann P, Curtis N. Why is COVID-19 less severe in children? A review of the proposed mechanisms underlying the age-related difference in severity of SARS-CoV-2 infections. *Arch Dis Child* 2020; 106(5):429-39. doi: 10.1136/archdischild-2020-320338.
- Pinchak MC, Hackembruch C, Algorta G, Rubio I, Montano A, Pirez MC, et al. Estrategia de atención hospitalaria de niños con infección respiratoria aguda baja. 2007; 78(1):15-22. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?s->

- cript=sci_arttext&pid=S1688-12492007000100004&lng=es [Consulta:12 abril 2022].
24. Noli P, Geymonat M, Muñoz J, Saibene S, Dall'Orso P, Pinchak MC, et al. Infecciones respiratorias agudas bajas de causa viral en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. Características clínicas y terapéuticas. *Arch Pediatr Urug* 2012; 83(4):250-6. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492012000400002&lng=es [Consulta:12 abril 2022].
 25. Pujadas M, Viera M, Galiana Á, Pérez C, García L, Kenny J, et al. Vigilancia de la infección por SARS-CoV-2 COVID-19 en un hospital pediátrico. *Arch Pediatr Urug* 2022; 93(s1):e215 doi: /10.31134/ap.93.s1.10.
 26. Bai GH, Shih PY, Chen SY, Hsieh KS, Chou CC, Feng PH, et al. Clinical features and characteristics of pediatric patients with COVID-19 infection: experiences in a Tertiary Taiwan Hospital. *Medicine (Baltimore)* 2022 ;101(35):e30157. doi: 10.1097/MD.00000000000030157.
 27. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, Vallance BA, et al. Severe COVID-19 infection and pediatric comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2021; 103:246-56. doi: 10.1016/j.ijid.2020.11.163.
 28. Chappell H, Patel R, Driessens C, Tarr AW, Irving WL, Tighe PJ, et al. Immunocompromised children and young people are at no increased risk of severe COVID-19. *J Infect* 2022; 84(1):31-9. doi: 10.1016/j.jinf.2021.11.005.
 29. Parri N, Lenge M, Buonsenso D. Children with COVID-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy. *N Engl J Med* 2020; 383(2):187-90. doi: 10.1056/NEJMc2007617.
 30. Garazzino S, Montagnani C, Donà D, Meini A, Felici E, Vergine G, et al. Multicentre Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020. *Euro Surveill* 2020; 25(18):2000600. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.18.2000600.
 31. Cofré F, Mackenney J, Poli C, Riquelme M, Carvajal C, Álvarez P, et al. Espectro clínico de la infección en niños por virus SARS-CoV-2 en un centro de referencia pediátrico en plena pandemia. Reporte del Comité Clínico COVID, Hospital de Niños Roberto del Río, Santiago Chile. *Rev Chil Infectol* 2020; 37(6):756-61. doi: 10.4067/S0716-10182020000600756.
 32. Parri N, Magistà AM, Marchetti F, Cantoni B, Arrighini A, Romanengo M, et al. Characteristic of COVID-19 infection in pediatric patients: early findings from two Italian Pediatric Research Networks. *Eur J Pediatr* 2020; 179(8):1315-23. doi: 10.1007/s00431-020-03683-8.
 33. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A, et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a system-atic review. *Eur J Pediatr* 2020; 179(7):1029-46. doi: 10.1007/s00431-020-03684-7.
 34. Palabiyik F, Kokurcan SO, Hatipoglu N, Cebeci SO, Inci E. Imag-ing of COVID-19 pneumonia in children. *Br J Radiol* 2020; 93(1113):20200647. doi: 10.1259/bjr.20200647.
 35. Alvares PA. SARS-CoV-2 and respiratory syncytial virus coinfection in hospitalized pediatric patients. *Pediatr Infect Dis J* 2021; 40(4):e164-e166. doi: 10.1097/INF.00000000000003057.
 36. Yock-Corrales A, Lenzi J, Ulloa-Gutiérrez R, Gómez-Vargas J, An-túnez-Montes O, Rios Aida JA, et al. Acute abdomen and appendicitis in 1010 pediatric patients with COVID-19 or MIS-C: a multi-national experience from Latin America. *Pediatr Infect Dis J* 2021; 40(10):e364-e369. doi: 10.1097/INF.00000000000003240.
 37. Giovanni JE, Hrapcak S, Melgar M, Godfred-Cato S. Global reports of intussusception in infants with SARS-CoV-2 infection. *Pediatr Infect Dis J* 2021; 40(1):e35-e36. doi: 10.1097/INF.0000000000002946.
 38. De la Barra S, Izquierdo G, Rivacoba MC, Román G, Piñera C. Pancreatitis aguda asociada a infección por SARS-CoV-2 en un paciente pediátrico. *Andes Pediatr* 2021; 92(6):917-23. doi: 10.32641/andespediatr.v92i6.3360.
 39. Sullivan JE, Grant H, Pérez Coulter AM, Tirabassi MV. Association between the SARS-Cov2 pandemic and pediatric surgical consultations. *J Surg Res* 2022; 279:299-303. doi: 10.1016/j.jss.2022.06.019.
 40. Ruvinsky S, Voto C, Roel M, Fustiñana A, Veliz N, Brizuela M, et al. Multisystem inflammatory syndrome temporally related to covid-19 in children from Latin America and the Caribbean region: a systematic review with a meta-analysis of data from regional surveillance systems. *Front Pediatr* 2022; 10:881765. doi: 10.3389/fped.2022.881765.
 41. Belhadjer Z, Méot M, Bajolle F, Khraiche D, Legendre A, Abakka S, et al. Pediatric acute heart failure and SARS-CoV-2 infection. *Circulation* 2020; 142(5):429-36. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048360.
 42. Pujadas M, Viera M, Correa M, Pérez MC, García L, Kenny J, et al. Surveillance of SARS-COV-2 COVID 19 infection in a pediatric hospital. Uruguay period April 1, 2020-July 31, 2022. *Internat J Health Sci* 2022; 2(70):1-11. doi: 10.22533/at.ed.1592702215113.

Contribución de autores

Patricia Barrios. Diseño del estudio, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
 Lorena Pardo. Análisis de resultados, redacción del manuscrito y evaluación estadística.
 Fernanda Martínez. Diseño del estudio, recolección de datos y pacientes.
 Karina Malan. Recolección de datos y pacientes y análisis de resultados.
 Valeria Cardozo. Recolección de datos y pacientes y análisis de resultados.
 Teresa Toledo. Recolección de datos y pacientes y análisis de resultados.
 Héctor Telechea. Recolección de datos y pacientes y análisis de resultados.
 Álvaro Galiana. Recolección de datos y pacientes y análisis de resultados.
 Gustavo Giachetto. Diseño del estudio, análisis de resultados, redacción del manuscrito y evaluación estadística.

ORCID

Patricia Barrios, ORCID: 0000-0002-9199-3788
 Lorena Pardo, ORCID: 0000-0002-4827-5893
 Fernanda Martínez, ORCID: 0000-0002-9958-2236
 Karina Malan, ORCID: 0000-0002-8195-4417
 Valeria Cardozo, ORCID: 0000-0001-8728-7427
 Teresa Toledo, ORCID: 0000-0001-6159-2714
 Héctor Telechea, ORCID: 0000-0001-8173-0117
 Álvaro Galiana, ORCID: 0000-0002-8723-2570
 Gustavo Giachetto, ORCID: 0000-0003-3775-4773