



Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>
DOI: <https://doi.org/10.14295/rp.v54i3.288>



Originales

Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en niños y adolescentes: un estudio multicéntrico

Fredy Orlando Mendivelso Duarte^a MD., Jairo Enrique Moreno Gómez^b MD., Deisy Johana González González^c, Martha Liliana Mosquera Martínez^d, Humberto Rivera Martínez^e MD. Milena Rodríguez Bedoya^f MV.

^aMD. Cirujano. Epidemiólogo Clínico. MPH. MSc. FETP. Clínica Reina Sofía, Departamento de Pediatría. Grupo de Investigación en Epidemiología Aplicada, Instituto Nacional de Salud, Bogotá D. C. - fmendivelso@colsanitas.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2194-0910>

^bMD. Pediatra. Director Científico. Clínica Pediátrica Colsanitas. Bogotá D. C. - jemoremo@colsanitas.com

^cEnfermera. Especialista en Salud Pública. Clínica Pediátrica Colsanitas. Bogotá D. C. - djgonzalez@colsanitas.com

^dEnfermera. Especialista en Salud Familiar y Comunitaria. Clínica Reina Sofía. Bogotá D. C. - mlmosquera@colsanitas.com

^eMD. Pediatra. Jefe del Servicio de Urgencias. Clínica Pediátrica Colsanitas. Bogotá D. C. - hrivera@colsanitas.com

^fMV. Epidemióloga Clínica. MSc. Docente Facultad de Medicina Fundación Universitaria Sanitas. Grupo de Investigación en Epidemiología Aplicada, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C. - imrodriguezbe@unisanitas.edu.co - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5539-4041>

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 12 de marzo 2021

Aceptado: 9 de noviembre 2021

Palabras clave:

Niños

Infecciones por Coronavirus

Epidemiología

Pediatría

Pandemia

R E S U M E N

Antecedentes: El primer caso de la enfermedad del nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19) se confirmó el 6 de marzo de 2020. Existen ya más de 2.2 millones de infectados en Colombia. El análisis de COVID-19 en niños aún es limitado.

Objetivos: Identificar las características clínicas, epidemiológicas y los patrones de transmisión de los pacientes pediátricos con COVID-19 en Colombia.

Métodos: Estudio prospectivo de cohorte con 4 469 pacientes de 0 a 17 años que consultaron por signos y síntomas compatibles con infección por SARS-CoV-2 en urgencias de ocho instituciones en tres ciudades de Colombia. Los casos fueron confirmados mediante RT-PCR o prueba de antígeno positiva. Las curvas epidémicas se construyeron por fecha de diagnóstico. Estadísticos descriptivos y pruebas no paramétricas se utilizaron para analizar características clínicas, antecedentes patológicos, riesgo epidemiológico y desenlaces relevantes. Valores de $p < 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados: Se identificaron 602 (13.5 %) casos confirmados por laboratorio y comparados con la población general representaron el 5.1 % de los casos. La mediana de edad de todos los pacientes fue 3 años (rango intercuartílico: 1-9 años) y el tiempo de evolución hasta el diagnóstico fue 2 días (rango: 1 a 3 días). La mayor incidencia de casos ocurrió en julio y diciembre. El 15.61 % de los niños confirmados tenían enfermedades preexistentes y la tasa de mortalidad en la cohorte fue 0.3 %.

Conclusiones: Los niños de cualquier edad son susceptibles al COVID-19 pero en general, su evolución es más leve que en adultos y las muertes fueron raras.

*Autor para correspondencia. Fredy Orlando Mendivelso Duarte

Correo electrónico: fmendivelso@colsanitas.com

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and adolescents: a multicenter study

A B S T R A C T

Keywords:

Children
Coronavirus Infections
Epidemiology
Pediatrics
Pandemic

Background: The first case of the 2019 new coronavirus disease (COVID-19) was confirmed on March 6, 2020. There are already more than 2,2 million infected in Colombia. COVID-19 testing in children is still limited.

Objective: Identify clinical and epidemiological characteristics and transmission patterns of pediatric patients with COVID-19 in Colombia.

Methods: Prospective cohort study with 4 469 patients aged 0-17 years who consulted for signs and symptoms compatible with SARS-CoV-2 infection in the emergency room of eight institutions in three cities of Colombia. The cases were confirmed by RT-PCR or positive antigen test. The epidemic curves were constructed by the date of diagnosis. Descriptive statistics and non-parametric tests were used to analyze clinical characteristics, pathological history, epidemiological risk, and relevant outcomes. $p < 0.05$ were considered statistically significant

Results: A total of 602 (13.5 %) laboratory-confirmed cases were identified and, compared to the general population, represented 5.1 % of the cases. The median age of all patients was 3 years (interquartile range: 1-9 years) and the time of evolution until diagnosis was 2 days (range: 1 to 3 days). The highest incidence of cases occurred in July and December. 15.61 % of the confirmed children had pre-existing diseases and the mortality rate in the cohort was 0.3 %.

Conclusions: Children of any age are susceptible to COVID-19, but in general, its evolution is milder than in adults, and deaths were rare.

Introducción

Transcurrido un año del inicio de la pandemia, se han confirmado más de 115 millones de personas infectadas y 2.5 millones de fallecidos en todo el mundo (1). Aunque la mayor cantidad de casos se ha concentrado en personas adultas, la mortalidad impacta de manera exponencial a los adultos mayores con comorbilidades o condiciones de riesgo como diabetes, enfermedad cardiovascular (incluyendo hipertensión y accidente cerebrovascular), VIH u otra inmunodeficiencia, cáncer, enfermedad renal, enfermedades autoinmunes, hipotiroidismo, EPOC y asma, uso de corticoides o inmunosupresores, mal nutrición (obesidad y desnutrición) y fumadores (2). Varios estudios clínicos y epidemiológicos han demostrado constantemente que los niños y adolescentes son susceptibles a las infecciones por SARS-CoV-2¹; sin embargo, han tenido una incidencia más baja de infección y menos letalidad en las formas graves de COVID-19² comparados con los adultos (3-7).

En los niños con sospecha de infección por SARS-CoV-2, la fiebre y la tos son las manifestaciones clínicas más comunes, en algunos casos se acompañan de fatiga, mialgia, congestión nasal, rinorrea, estornudos, dolor de garganta, cefalea, mareos, vómitos y dolor abdominal. Con menos frecuencia, vómito o diarrea, incluso un alto porcentaje de niños son asintomáticos. En algunos niños y recién nacidos se han descrito síntomas atípicos, que se manifiestan como vómitos, diarrea y otros síntomas gastrointestinales, o solo asma y dificultad para respirar (8,9). La duración de la fiebre oscila de 1 a 2 días, la mayoría de los exámenes en sangre se reportan como normales y en algu-

nos casos se han descrito niveles de proteína C reactiva con aumentos transitorios. En las formas graves de la enfermedad, las imágenes radiológicas reportan opacidades e infiltrados difusos en un patrón descrito como vidrio esmerilado (10,11). El objetivo del este estudio fue describir las características clínico-epidemiológicas de los niños de 0 a 17 años que ingresaron a los servicios de urgencias en ocho hospitales con signos y síntomas compatibles con infección por SARS-CoV-2.

Métodos

Diseño y población

Estudio observacional, prospectivo de cohorte. Se incluyó la información de todos los pacientes que cumplieron la definición nacional de caso probable para el evento Infección Respiratoria Aguda Grave inusitado, según el lineamiento oficial del Instituto Nacional de Salud (INS) en la vigilancia intensificada de Infección Respiratoria Aguda por nuevo coronavirus COVID-19, la cual fue registrada en las fichas epidemiológicas de los pacientes que fueron atendidos en los servicios de urgencias de las ocho instituciones incluidas en el estudio (Clínica Reina Sofía, Clínica Universitaria Colombia, Clínica Pediátrica, Clínica Infantil Santa María del Lago, Clínica 103, Clínica Sebastián de Belalcázar, Clínica Iberoamérica y Clínica El Carmen). Los hospitales se localizan en la ciudad de Bogotá D.C. (cinco), Cali (uno) y Barranquilla (dos). Todas son instituciones de segundo y tercer nivel de complejidad, brindan servicios tanto al aseguramiento público (45 %) como privado (55 %) y cuentan con atención permanente de pediatría y subespecialidades como Neumología Pediátrica en los servicios de urgen-

¹ Del inglés: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

² Del inglés: coronavirus disease 2019

cias. Tres de las instituciones son catalogadas como hospitales universitarios e incluyen programas de formación de residentes de pediatría y otras subespecialidades.

Definición de caso confirmado por laboratorio

Es el caso probable con RT-PCR³ o prueba antigénica positiva para SARS-CoV-2. Todos los casos bajo esta definición fueron notificados de manera individual e inmediata al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). En todos los casos confirmados por laboratorio se revisó la historia clínica completa para validar y recolectar variables demográficas, antecedentes médico-quirúrgicos, exposiciones o contactos de riesgo, viajes a zonas geográficas con alto riesgo de contagio, evolución de signos y síntomas, resultados de laboratorio y condición final durante el seguimiento de 28 días posterior a la confirmación del caso. Pacientes con síntomas compatibles de la infección, pero sin la toma de una prueba de laboratorio para infección por SARS-CoV-2 fueron excluidos dado que son clasificados como casos confirmados por nexo epidemiológico y potencialmente pueden incrementar la tasa de falsos positivos en el estudio.

Recolección de la información

A todos los pacientes definidos como caso probable de infección en la valoración clínica del pediatra, se les realizó estudio de laboratorio para infección por SARS-CoV-2 con prueba RT-PCR a partir de aspirado traqueal o hisopado naso u orofaríngeo, o pruebas rápidas de antígeno según recomendaciones del INS y del consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2 en establecimientos de atención de la salud (12). La historia clínica, los resultados de laboratorio y la ficha individual de notificación en SIVIGILA fueron las fuentes de información. El seguimiento epidemiológico de los pacientes se inició el 1 de marzo de 2020 hasta el 31 de enero de 2021. Todos los padres o cuidadores fueron contactados telefónicamente a los 28 días de la confirmación por laboratorio para determinar la condición final de los pacientes (vivo o muerto), como parte del programa de Prueba, Rastreo y Aislamiento Selectivo Sostenible (PRASS), que buscaba el rastreo y asilamiento más eficiente de los contactos de los casos confirmados de COVID-19. El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Fundación Universitaria Sanitas (CEIFUS 347-21).

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de frecuencia, tendencia central y dispersión; los datos categóricos mediante proporciones. Los supuestos de distribución normal en las variables de razón fueron evaluados con la prueba no paramétrica de Shapiro-Wilk y con análisis gráficos (histo-

grama de frecuencias y gráficos Q-Q). El análisis bivariado se realizó con el estadístico de Chi² y la prueba exacta de Fisher. Los promedios y medianas se compararon con las pruebas estadísticas t-student y U de Mann Whitney. El análisis de correlación con los estadísticos Rho de Pearson y de Spearman. Se utilizó un análisis de correlación con mapas de calor con tres variables para identificar el comportamiento en los días transcurridos desde el inicio de los síntomas hasta la confirmación diagnóstica, edad de los pacientes y tipo de caso (probable/confirmado). En el contraste de hipótesis se consideraron estadísticamente significativos valores de $p < 0.05$. Los datos fueron analizados con el software licenciado Stata V.16.0

Resultados

Un total de 4 469 niños de 0 a 17 años que consultaron con fiebre, síntomas respiratorios o digestivos (por ejemplo, vómitos, náuseas y diarrea) o fatiga, fueron incluidos en el estudio. Se confirmó por laboratorio clínico la presencia del virus SARS-CoV-2 en 602 casos (13.5 %). El 50.3 % de los casos confirmados fueron hombres y no hubo diferencia estadística en la distribución de acuerdo al sexo.

El 29.73 % tuvo contacto intradomiciliario con al menos un caso confirmado de COVID-19 y ninguno de ellos tuvo el antecedente epidemiológico de viajes al exterior a zonas epidémicas o de contagio COVID-19 (Todos catalogados como casos de transmisión local). En el 15.61 % de los niños se identificaron enfermedades o condiciones preexistentes, principalmente enfermedades del sistema respiratorio (Asma, SBO, Bronquiolitis, Neumonía). La tos (52.32 %) y la fiebre (48 %) fueron los síntomas más frecuentes al ingreso a urgencias. La mayoría de los pacientes, únicamente requirió manejo ambulatorio (65.9 %), hospitalización en salas (25.4 %) e ingreso a UCI (8.6 %). Con prueba RT-PCR fueron confirmados la mayoría de los niños (66.9 %) (Tabla 1).

El porcentaje de pruebas positivas o porcentaje de positividad (PP) en pacientes sospechosos de infección por SARS-CoV-2 fue del 39.9 % en la población general que fue atendida en las instituciones vinculadas al estudio. En el grupo de edad de 0 a 17 años, el PP fue del 2.07 % (Figura 1).

Los pacientes pediátricos confirmados con infección por SARS-CoV-2 tenían mayor edad que los casos descartados (media = 5.7 vs. 4.9 años; $p = 0.027$). De igual forma, tuvieron mayor contacto directo con al menos un caso confirmado de COVID-19 (29.73 % vs. 11.38 %; $p < 0.001$). En otros aspectos de relevancia clínica, no se encontraron diferencias en el tiempo de evolución de los síntomas hasta el diagnóstico ($p = 0.062$), en el tipo de manejo requerido para control de la enfermedad ($p = 0.120$) y en la tasa de mortalidad observada en ambos grupos ($p = 0.545$) (Tabla 2).

El análisis de tendencia mostró como durante los once meses de seguimiento, la distribución de casos confirmados de infección en menores de 18 años fue baja en comparación con la registrada en el total de población con la infección (5.18 %) (Figura 1 y 2-A). A pesar de esto, el análisis de ten-

³ Del inglés: Reverse transcription polymerase chain reactio

Tabla 1. Características demográficas, clínicas y afecciones subyacentes en niños de 0 a 17 años con resultado positivo en las pruebas para el SARS-CoV-2 entre el 1 de marzo de 2020 y el 31 de enero de 2021.

Característica	Grupo de edad en años				Total 602
	< 1 año n = 156	1 a 4 n = 170	5 a 9 n = 102	10 a 17 n = 174	
Sexo	n (%)				
Mujeres	69 (44.23)	79 (46.47)	47 (46.08)	104 (59.77)	299
Hombres	87 (55.77)	91 (53.53)	55 (53.92)	70 (40.23)	303
Contacto directo con pacientes COVID-19 [+]					
No	106 (67.95)	122 (71.76)	70 (68.63)	125 (71.84)	423
Si	50 (32.05)	48 (28.24)	32 (31.37)	49 (28.16)	179
Historia de viajes	0	0	0	0	0
Enfermedad/condición preexistente					
Enfermedades del sistema respiratorio	2 (1.3)	.	5 (4.9)	39 (22.4)	46
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	.	.	6 (5.9)	17 (9.8)	23
Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	.	.	2 (2)	11 (6.3)	13
Afecciones originadas en el periodo perinatal	2 (1.3)	1 (0,6)	2 (2)	3 (1.7)	8
Malformaciones congénitas y anomalías cromosómicas	.	.	.	1 (0.6)	1
Neoplasias	.	.	.	3 (1.7)	3
Sintomatología					
Fiebre ≥ 38 °C	76 (48.72)	96 (56.47)	49 (48.04)	68 (39.08)	289
Tos	84 (53.85)	90 (52.94)	49 (48.04)	92 (52.87)	315
Dolor de garganta	12 (7.69)	30 (17.65)	18 (17.65)	66 (37.93)	126
Disnea	47 (30.13)	26 (15.29)	7 (6.86)	27 (15.52)	107
Manejo					
Ambulatorio	77 (49.36)	114 (67.06)	76 (74.51)	130 (74.71)	397
Hospitalizado	58 (37.18)	45 (26.47)	18 (17.65)	32 (18.39)	153
UCI*	21 (13.46)	11 (6.47)	8 (7.84)	12 (6.90)	52
Tipo de prueba					
RT-PCR [+]	89 (57.05)	127 (74.71)	71 (69.61)	116 (66.67)	403
Prueba de antígeno [+]	67 (42.95)	43 (25.29)	31 (30.39)	58 (33.33)	199
Mortalidad	.	.	1 (0.98)	1 (0.57)	2

* UCI= Unidad de Cuidados Intensivos

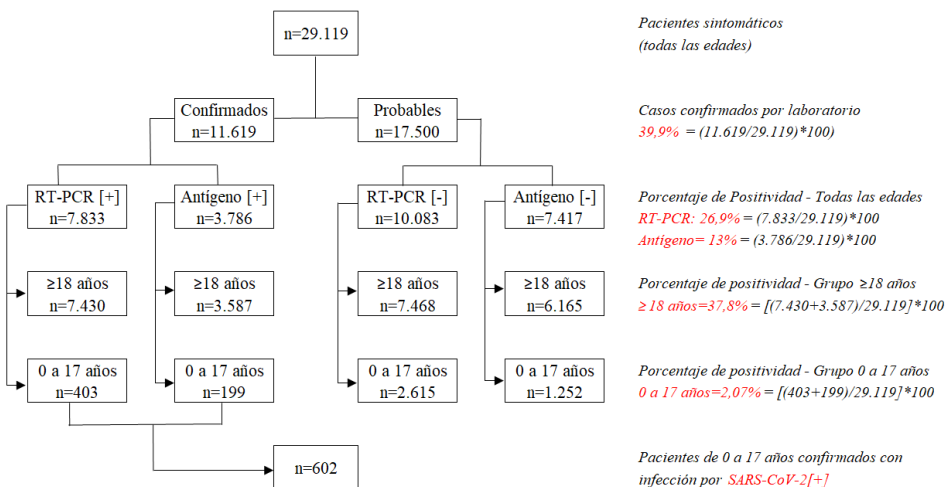


Figura 1. Reclutamiento y selección de pacientes entre el 1 de marzo de 2020 y 31 de Enero de 2021

Tabla 2. Diferencias clínicas entre casos probables y confirmados de infección por SARS-CoV-2 en niños de 0 a 17 años que asistieron al servicio de urgencias entre el 1 de marzo de 2020 y el 31 de enero de 2021.

Característica	Todos los casos		Clasificación final		p
	n = 4 469	Confirmado por laboratorio n = 602	Probable n = 3 867		
Edad en años					
Mediana (rango intercuartílico)	3 (1-9)	3 (0.9-10)	3 (1-8)		0.027
Grupo de edad, n (%)					
< 1 año	1 097 (24.55)	156 (25.91)	941 (24.33)		<0.001
1 a 4	1 557 (34.84)	170 (28.24)	1 387 (35.87)		
5 a 9	795 (17.79)	102 (16.94)	693 (17.92)		
10 a 17	1 020 (22.82)	174 (28.90)	846 (21.88)		
Sexo, n (%)					
Mujer	2 100 (46.99)	299 (49.67)	1 801 (46.57)		0.157
Hombre	2 369 (53.01)	303 (50.33)	2 066 (53.43)		
Contacto directo con pacientes COVID-19 [+], n (%)					
No	3 850 (86.15)	423 (70.27)	3 427 (88.62)		<0.001
Si	619 (13.85)	179 (29.73)	440 (11.38)		
Días desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico					
Mediana (rango intercuartílico)	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)		0.062
Manejo, n (%)					
Ambulatorio	2 798 (62.61)	397 (65.95)	2 401 (62.09)		0.120
Hospitalizado	1 293 (28.93)	153 (25.42)	1 140 (29.48)		
UCI*	378 (8.46)	52 (8.640)	326 (8.43)		
Muerte					
No	4 459 (99.78)	600 (99.67)	3 859 (99.79)		0.545
Si	10 (0.22)	2 (0.33)	8 (0.21)		

* UCI= Unidad de Cuidados Intensivos

dencia específico para población menor de 18 años mostró un incremento en los casos de niños confirmados con la enfermedad en el denominado «Primer y segundo pico de la pandemia en Colombia» de los meses de julio y diciembre de 2020 (Figura 2-B).

No se encontró correlación directa entre la edad de los pacientes y el tiempo de evolución de los síntomas, tanto en el grupo de pacientes confirmados (Spearman rho = 0.067) como en quienes se descartó la infección (Spearman rho = 0.137) (Figura 3). Finalmente, se evidenció que la mayoría de los pacientes atendidos procedían de grandes centros urbanos donde están localizados los hospitales especializados y un menor porcentaje tenía procedencia de ciudades más pequeñas y distantes en las cuales aún es desconocido el verdadero impacto de la pandemia en población <18 años (Figura 4).

Discusión

Hasta donde conocemos, este es el primer estudio en una gran cohorte que analiza el comportamiento y la dinámica de transmisión del SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos en Colombia. Conocer las características epidemiológicas y los patrones de

transmisión en niños y adolescentes con SARS-CoV-2 en el país, ha permitido generar evidencia local que demuestra que, en comparación con los pacientes adultos, las manifestaciones clínicas del COVID-19 infantil siguen siendo menos graves (7,13-16).

En la literatura se han informado relativamente pocos casos de recién nacidos y lactantes confirmados con COVID-19 (15,17) y aunque en la cohorte se identificaron algunos pacientes menores de un año con síntomas leves e infección por SARS-CoV-2 mediante RT-PCR (89/29.119= 0,3 %), múltiples investigaciones sugieren que es poco probable que ocurra la transmisión perinatal de COVID-19, si se toman las medidas de bioseguridad adecuadas al permitir que los recién nacidos compartan la habitación con sus madres y de igual forma durante la lactancia materna (7,18). Las ventajas del vínculo temprano entre madre y recién nacido al igual la lactancia materna directa son seguros y deben promoverse siempre, dado que los beneficios potenciales están por encima de cualquier riesgo de transmisión; sin embargo, estos procedimientos deben ir acompañados de una educación parental eficaz sobre estrategias de protección para el binomio madre-hijo (17,19).

Entre los 602 niños confirmados por laboratorio con COVID-19 e información completa sobre las afecciones subya-

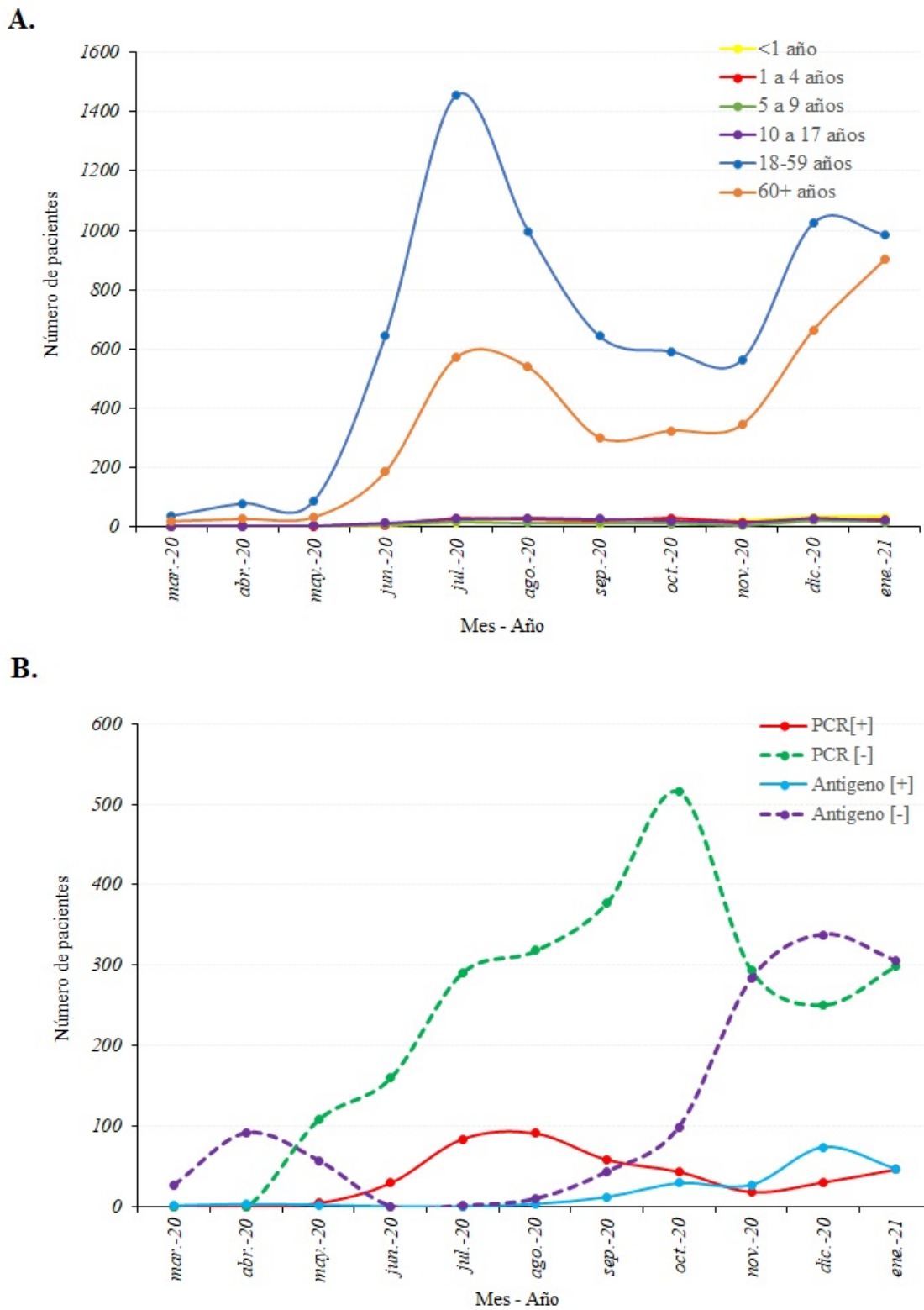


Figura 2. Incidencia mensual de casos confirmados de COVID-19. A) Casos confirmados en todos los grupos de edad. B) Casos probables y confirmados de SARS-CoV-2 en niños de 0 a 17 años.

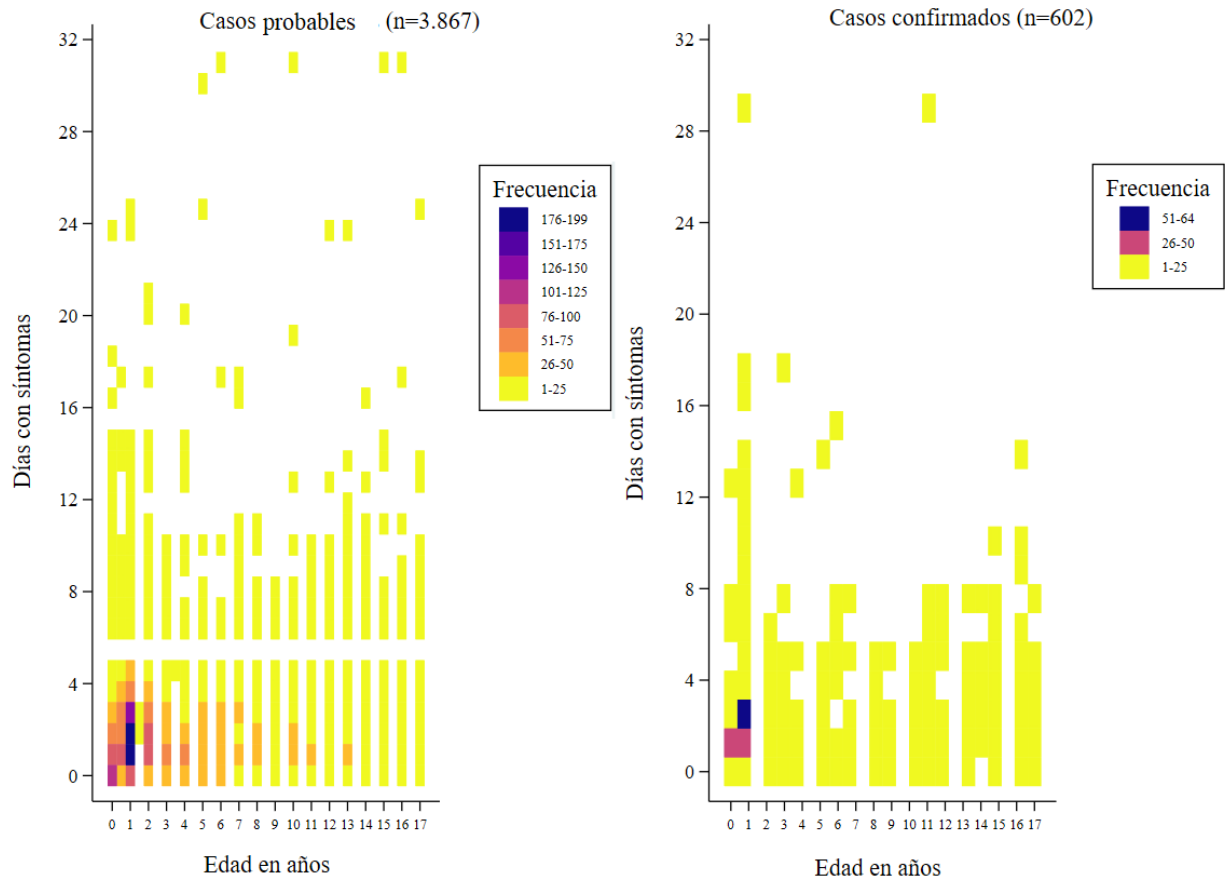


Figura 3. Análisis de mapas de calor. Comparación entre los días desde el inicio de síntomas hasta la confirmación diagnóstica por laboratorio y la edad de los pacientes.

centes, el 15.61 % tenía una condición clínica preexistente lo que representan cifras menores a las reportada por la OMS de aproximadamente un 23 % (20); sin embargo, el tipo de afección reportada con mayor frecuencia en los niños y adolescentes fue muy similar a las descritas en adultos, destacándose la enfermedad pulmonar crónica (incluida el asma), hipoplasia pulmonar, obesidad, enfermedad cardiovascular e inmunosupresión (21,22). Las muertes atribuidas al COVID-19 fueron extremadamente raras en este grupo poblacional con tasas inferiores al 0.3 % y que han sido descritas de manera similar en la literatura disponible (22,23).

Los datos mostraron que los niños con sospecha de COVID-19 no tuvieron una enfermedad más grave (mayor letalidad, tasa de hospitalización o ingreso a UCI) que aquellos con enfermedad confirmada por laboratorio. Esto sugiere que varios casos sospechosos de COVID-19 pueden haber sido causados por otros patógenos (9). Dentro de las diversas medidas de contención y mitigación de la pandemia, las instituciones prestadoras de salud analizaron constantemente el porcentaje de positividad en la población atendida, destacando que fue cercano al 40 % para la población general y $\leq 2\%$ en el grupo de 0 a 17 años lo cual ratifica el menor impacto del SARS-CoV-2 en este grupo de edad y su disminución, al igual que otros indica-

dores institucionales, también han orientado la toma de decisiones encaminada a reactivar algunos procedimientos de diagnóstico, cirugía electiva y tratamientos que habían sido cancelados o pospuestos en los niños por motivos de la pandemia (24-26).

Los niños con sospecha de exposición y síntomas que consultaron a los servicios de urgencias fueron manejados según las guías de atención del Ministerio de Salud y Protección Social, múltiples Sociedades Científicas y la OMS (12,20). Lo anterior obligo a mantener dentro de las instituciones un proceso de gestión y transferencia de conocimiento muy actualizado, dado el rápido incremento en la información sobre definición de caso, uso de pruebas de diagnóstico, potenciales tratamientos farmacológicos, recomendación de medidas de aislamiento y seguimiento, al igual que las indicaciones para repetir pruebas de laboratorio en aquellos pacientes que no se adaptaban a la definición de caso (27). Pero a pesar de estas y otras medidas tomadas, aún existe gran incertidumbre en los profesionales de salud sobre las consecuencias de la pandemia en este grupo de pacientes; desconocemos los impactos en salud física y emocional como consecuencia de las múltiples medidas que afectaron de manera directa a los niños en la respuesta al COVID-19, entre otras, las medidas de distancia-



Figura 4. Distribución espacial de los casos probables de infección por SARS-CoV-2 en niños de 0 a 17 años entre el 1 de marzo de 2020 hasta el 31 de enero de 2021.

miento físico y social durante las cuarentenas obligatorias (28), la disminución en la actividad física y el ausentismo escolar y el abrupto cambio hacia la educación virtual, lo que lleva a un mayor riesgo de trastornos emocionales y del comportamiento, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares en los niños (29–31). Finalmente, los datos del estudio y especialmente la dinámica de los casos al evaluar el comportamiento agregado de diferentes ciudades e instituciones en el país, permiten sugerir que es poco probable que los niños sean los principales impulsores de la pandemia y medidas como la apertura de escuelas y jardines infantiles no afectarían de manera importante las tasas de morbilidad y mortalidad por COVID-19 en las personas mayores (32).

Dentro de las limitaciones del estudio destacamos la naturaleza del diseño observacional, el condicionamiento a trabajar con algunos datos retrospectivos registrados en historia clínica y la imposibilidad de evaluar los resultados clínicos con una mediana de tiempo superior a los 28 días, incluyendo la nueva toma de pruebas de diagnóstico de laboratorio. También es necesario mencionar que, por las medidas decretadas de aislamiento preventivo obligatorio en todo el territorio nacional, es altamente probable que un porcentaje incierto de pacientes asintomáticos no asistiera a los servicios de urgencias o decidieran en algunos casos recibir atención de consulta virtual. Sin embargo, dentro de las fortalezas destacamos el seguimiento epidemiológico de la totalidad de la cohorte, la disponibilidad de realizar prueba de laboratorio clínico para estudio de SARS-CoV-2 a todos los casos probables e incluir como parámetro de comparación el comportamiento en población adulta atendida en los hospitales del estudio.

Conclusiones

Los niños de todas las edades son susceptibles al COVID-19 y la evolución en los síntomas antes de la confirmación diagnóstica es muy acelerada; sin embargo, aún existe poca claridad sobre signos de alarma. En general, el porcentaje de positividad con las pruebas de laboratorio para SARS-CoV-2 fue muy bajo y el antecedente de una enfermedad respiratoria el hallazgo más frecuente entre los casos confirmados por laboratorio. La letalidad por COVID-19 en este grupo poblacional fue extremadamente rara y se necesitan más investigaciones para analizar a fondo los mecanismos que subyacen a la variabilidad en la patogenicidad del SARS-CoV-2 en los niños.

Conflicto de interés

Lo autores declaran no tener conflicto de interés

REFERENCIAS

1. Johns Hopkins University. Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV). Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 4]. Available from: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
2. Hewitt J, Carter B, Vilches-Moraga A, Quinn TJ, Braude P, Verduri A, et al. The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study. *Lancet Public Heal.* 2020 Aug;5(8):e444-e451. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30146-8.
3. Leidman E, Duca LM, Omura JD, Proia K, Stephens JW, Sauber-Schatz EK. COVID-19 Trends Among Persons Aged 0-24 Years - United States, March 1-December 12, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021 Jan;70(3):88-94. doi: 10.15585/mmwr.mm7003e1.
4. Bernardino FBS, Alencastro LC da S, Silva RA da, Ribeiro AD do N, Castilho GR de C, Gaíva MAM. Epidemiological profile of children and adolescents with COVID-19: a scoping review. *Rev Bras Enferm.* 2021;74Suppl 1(Suppl 1):e20200624. doi: 10.1590/0034-7167-2020-0624.
5. Kim J, Choe YJ, Lee J, Park YJ, Park O, Han MS, et al. Role of children in household transmission of COVID-19. *Arch Dis Child.* 2020 Aug;doi: 10.1136/archdischild-2020-319910.
6. Li X, Xu W, Dozier M, He Y, Kirolos A, Theodoratou E. The role of children in transmission of SARS-CoV-2: A rapid review. *J Glob Health.* 2020 Jun;10(1):11101. doi: 10.7189/jogh.10.011101.
7. Mantovani A, Rinaldi E, Zusi C, Beatrice G, Saccomani MD, Dalbeni A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and/or adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Res.* 2020 Jun;doi: 10.1038/s41390-020-1015-2.
8. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol.* 2020 Jul;92(7):747-754. doi: 10.1002/jmv.25807.
9. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics.* 2020 Jun;145(6):doi: 10.1542/peds.2020-0702.
10. Biko DM, Ramirez-Suarez KI, Barrera CA, Banerjee A, Matsubara D, Kaplan SL, et al. Imaging of children with COVID-19: experience from a tertiary children's hospital in the United States. *Pediatr Radiol.* 2020 Sep;1-9. doi: 10.1007/s00247-020-04830-x.
11. Li B, Shen J, Li L, Yu C. Radiographic and Clinical Features of Children With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia. *Indian Pediatr.* 2020 May;57(5):423-26. doi: 10.1007/s13312-020-1816-8.
12. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID 19 en establecimientos de atención de la salud. *Infectio [Internet].* 2020;24(3):1-153. doi:10.22354/in.v24i3.851. Available from: <https://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/851>
13. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020 Jun;109(6):1088-1095. doi: 10.1111/apa.15270.
14. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis.* 2020 Jun;20(6):669-677. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30243-7.
15. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A, et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr.* 2020 Jul;179(7):1029-1046. doi: 10.1007/s00431-020-03684-7.
16. Zachariah P, Johnson CL, Halabi KC, Ahn D, Sen AI, Fischer A, et al. Epidemiology, Clinical Features, and Disease Severity in Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a Children's Hospital in New York City, New York. *JAMA Pediatr.* 2020 Oct;174(10):e202430. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.2430.
17. Salvatore CM, Han J-Y, Acker KP, Tiwari P, Jin J, Brandler M, et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19

- pandemic: an observation cohort study. *Lancet Child Adolesc Heal.* 2020 Oct;4(10):721-727. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30235-2.
18. Dumitriu D, Emeruwa UN, Hanft E, Liao G V, Ludwig E, Walzer L, et al. Outcomes of Neonates Born to Mothers With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection at a Large Medical Center in New York City. *JAMA Pediatr.* 2021 Feb;175(2):157-167. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.4298.
 19. The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) infection and pregnancy [Internet]. RCOG. 2021 [cited 2021 Mar 7]. p. 1-68. Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/coronavirus-pregnancy/>
 20. World Health Organization; COVID-19 Clinical management: living guidance [Internet]. WHO. 2021 [cited 2021 Feb 4]. p. 1-81. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>
 21. Kaushik A, Gupta S, Sood M, Sharma S, Verma S. A Systematic Review of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 Infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 Nov;39(11):e340-e346. doi: 10.1097/INF.0000000000002888.
 22. Papadopoulos NG, Custovic A, Deschildre A, Mathioudakis AG, Phipatanakul W, Wong G, et al. Impact of COVID-19 on Pediatric Asthma: Practice Adjustments and Disease Burden. *J allergy Clin Immunol Pract.* 2020 Sep;8(8):2592-2599.e3. doi: 10.1016/j.jaip.2020.06.001.
 23. Oualha M, Bendavid M, Berteloot L, Corsia A, Lesage F, Vedrenne M, et al. Severe and fatal forms of COVID-19 in children. *Arch Pediatr.* 2020 Jul;27(5):235-238. doi: 10.1016/j.arcped.2020.05.010.
 24. Miao H, Li H, Yao Y, Wu M, Lu C, Wang J, et al. Update on recommendations for the diagnosis and treatment of SARS-CoV-2 infection in children. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020 Dec;39(12):2211-2223. doi: 10.1007/s10096-020-03973-x.
 25. Mendivelso F, Rodríguez M, Barrios A. Recommendations for reopening elective surgery services during the SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e114. doi: 10.26633/RPSP.2020.114.
 26. Wilder JL, Parsons CR, Growdon AS, Toomey SL, Mansbach JM. Pediatric Hospitalizations During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics.* 2020 Dec;146(6):doi: 10.1542/peds.2020-005983.
 27. Kuitunen I, Artama M, Mäkelä L, Backman K, Heiskanen-Kosma T, Renko M. Effect of Social Distancing Due to the COVID-19 Pandemic on the Incidence of Viral Respiratory Tract Infections in Children in Finland During Early 2020. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 Dec;39(12):e423-e427. doi: 10.1097/INF.0000000000002845.
 28. Lee B, Raszka WVJ. COVID-19 in Children: Looking Forward, Not Back. *Pediatrics.* 2020 Oct;doi: 10.1542/peds.2020-029736.
 29. Dunton GF, Do B, Wang SD. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health.* 2020 Sep;20(1):1351. doi: 10.1186/s12889-020-09429-3.
 30. Fegert JM, Vitiello B, Plener PL, Clemens V. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2020;14:20. doi: 10.1186/s13034-020-00329-3.
 31. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring).* 2020 Aug;28(8):1382-85. doi: 10.1002/oby.22861.
 32. Ludvigsson JF. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic - A systematic review. *Acta Paediatr.* 2020 Aug;109(8):1525-30. doi: 10.1111/apa.15371.