



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE NIÑOS CON COVID-19 ADMITIDOS EN UN CENTRO TERCIARIO DE REFERENCIA EN EL PERÚ

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL AND TREATMENT CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH COVID-19 IN A TERTIARY REFERRAL CENTER IN PERÚ

Christian Chiara Chilet¹, Medalit Luna Vilchez¹, Julio Maquera-Afaray^{1,2}, Blanca Salazar Mesones¹, Diana Portillo Alvarez¹, Ramiro Priale Miranda¹, Franklin Mendoza¹, Aldo Munayco¹, Mitsi Santiago³, Jose W. López^{1,4}

RESUMEN

Introducción: La pandemia por COVID-19 representa un gran impacto en salud infantil, en este estudio se describe el comportamiento de esta enfermedad en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja (INSN-SB) en el Perú. **Métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 durante marzo a julio de 2020. Se recolectó información demográfica, clínica, laboratorial, radiológica y de tratamiento, para el análisis de datos se incluyó estadística descriptiva y un análisis bivariado para determinar las diferencias de pacientes en salas de hospitalización y la Unidad de cuidados intensivos pediátrico (UCIP). **Resultados:** Se incluyeron 91 pacientes, 33 de sexo femenino (36,3%). El grupo etario más afectado fueron los niños > de 2 años de edad (63 casos) con una mediana de edad de 6 años (RIC 1-8). 61,5% de pacientes procedían de Lima. El resultado de PCR SARS CoV-2 fue positivo en el 50,6%. La presencia de comorbilidad fue 53,8%. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (39,6%), malestar general (23,1%), tos (19,8%) y dificultad respiratoria (14,3%). La presencia de síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C) se confirmó en 6 pacientes. El uso de antibióticos representó 76,9%. El patrón radiológico más frecuente fue intersticial bilateral (57,7%). La mortalidad fue mayor en pacientes de UCI frente a los de salas de hospitalización (27,3% vs. 4,3%, respectivamente; p = 0.020). **Conclusiones:** El COVID-19 en niños presenta manifestaciones clínicas leves y moderadas. La presencia de comorbilidades es un factor importante de hospitalización, y la mortalidad es alta en pacientes admitidos a UCIP.

Palabras clave: Niños; Comorbilidad, Infecciones por Coronavirus; Mortalidad. (Fuente: DeCS- BIREME)

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has a great impact on children's health. This study describes the characteristics of hospitalized children at the San Borja National Children's Health Institute in Perú. **Methods:** This was a retrospective study of patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 from March to July 2020. Demographic, clinical, laboratory, radiological, and treatment information were collected. Data analysis included descriptive statistics and bivariate analysis to determine differences between patients in general wards and the intensive care unit (ICU). Results We included 91 patients, 33 being females (36.3%). The most affected age group was children > 2 years of age (63 cases) with a median age of 6 years (IQR 3-10), and 61.5% were from Lima. The previous contact was determined in 30.8% of cases. A positive SARS CoV-2 PCR result was obtained in 50.6%. The presence of comorbidity was 53.8%. The most frequent symptoms were: fever (39.6%), general malaise (23.1%), cough (19.8%), and respiratory distress (14.3%). The presence of multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) was confirmed in 6 patients. Antibiotics were administered in 76.9%. The most frequent radiological pattern was bilateral interstitial infiltrates (57.7%). Mortality was higher in patients in the ICU than in the hospitalization ward (27.3% vs. 4.3%, respectively; p = 0.020). **Conclusions:** COVID-19 in children presents mild and moderate clinical manifestations. The presence of comorbidity is an important factor for hospitalization, and mortality is high upon admission to critical care units.

Keywords: Child; Comorbidity; Coronavirus Infections; Mortality. (Source: MESH-NLM)

¹ Unidad de Atención Integral Especializada, Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Lima, Perú.

² Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

³ Coordinación técnica de epidemiología, Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Lima, Perú.

⁴ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Citar como: Chiara Chilet C., Luna Vilchez M, Maquera-Afaray J, Salazar Mesones B, Portillo Alvarez D, Priale Miranda R, Mendoza F, Munayco A, Santiago M, López JW. Características clínicas de niños con COVID-19 admitidos en un centro terciario de referencia en el Perú. Rev Fac Med Hum. 2022;22(4):765-775. doi:10.25176/RFMH.v22i4.5094

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe



INTRODUCCIÓN

La nueva pandemia de coronavirus es la mayor crisis de salud pública que el mundo aún enfrenta. Se ha estimado que más del 90% de los casos corresponden a población adulta y sólo entre 1 a 5% ocurre en población pediátrica⁽¹⁾, de los cuales más del 90% son formas de presentación asintomática, leve o moderada, y sólo 5.9% casos graves⁽²⁾, este porcentaje es mucho menor comparado al 18.5% de casos severos reportados en la población adulta⁽³⁾.

La asociación entre la presencia de comorbilidad y enfermedad severa ha sido reportada en un estudio de 48 pacientes pediátricos admitidos a UCIP, de los cuales 40 niños (83%) tuvo alguna comorbilidad⁽⁴⁾, en otro estudio que incluyó 651 niños, 46% presento al menos una comorbilidad⁽⁵⁾. El desarrollo de MIS-C ha sido descrito, el cual puede ser severo y presentar un compromiso cardiaco importante⁽⁶⁾. Se encontró que los pacientes con MIS-C presentaron 5 veces más riesgo de ser admitidos a UCIP⁽⁵⁾. En Perú, se determinó que la incidencia de COVID-19 en adultos es 13 veces más que lo niños⁽⁷⁾, sin embargo, el comportamiento del COVID-19 en pacientes pediátricos con comorbilidades complejas no se ha descrito.

El propósito de este estudio es describir las características clínico epidemiológicas y de tratamiento en niños con diagnóstico de COVID-19 hospitalizados en el INSN-SB, el cual se caracteriza por ser un centro quirúrgico especializado de alta complejidad.

MÉTODOS

Diseño y area de estudio.

Durante el periodo del 1° de Marzo al 31° de Julio del 2020, se realizó un estudio observacional cuali cuantitativo retrospectivo.

Población y muestra

Por muestreo no aleatorio por conveniencia, se incluyeron a todos los pacientes menores de 18 años hospitalizados con diagnóstico confirmado por laboratorio de COVID-19 que tenían las variables de interés (N=91). Se revisaron las historias clínicas de pacientes tratados con COVID-19, el INSN-SB es un centro pediátrico de referencia con 306 camas. Para el mejor cuidado de los pacientes con COVID-19, 24 camas fueron dispuestas para pacientes con caso confirmado de COVID-19, 25 camas para pacientes con sospecha de COVID-19 y 12 camas para pacientes pediátricos con requerimiento de UCIP.

Criterios de elegibilidad

Pacientes con datos incompletos fueron excluidos y la evaluación clínica fue realizada por el médico pediatra de acuerdo a las guías de cuidado institucional. Se consideró la definición de casos COVID-19 según la norma institucional del Ministerio de Salud del Perú (MINSA)⁽⁸⁾, así como la definición del MIS-C de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual incluye a niños y adolescentes de 0 a 19 años con presencia de fiebre mayor o igual a tres días y otros criterios⁽⁹⁾.

La infección de COVID-19 fue diagnosticada por el test de inmunocromatográfica en sangre o por la prueba de reacción en cadena de polimerasa de un hisopado nasofaríngeo, dependiendo de la disponibilidad de las mismas. Además, como parte de los criterios de hospitalización, los test de laboratorios confirmatorios se realizaron en pacientes asintomáticos previos al inicio de quimioterapia o en el periodo preoperatorio, los test e imágenes se indicaron por el médico pediatra y fueron realizados según la guía institucional. (Figura N°1)

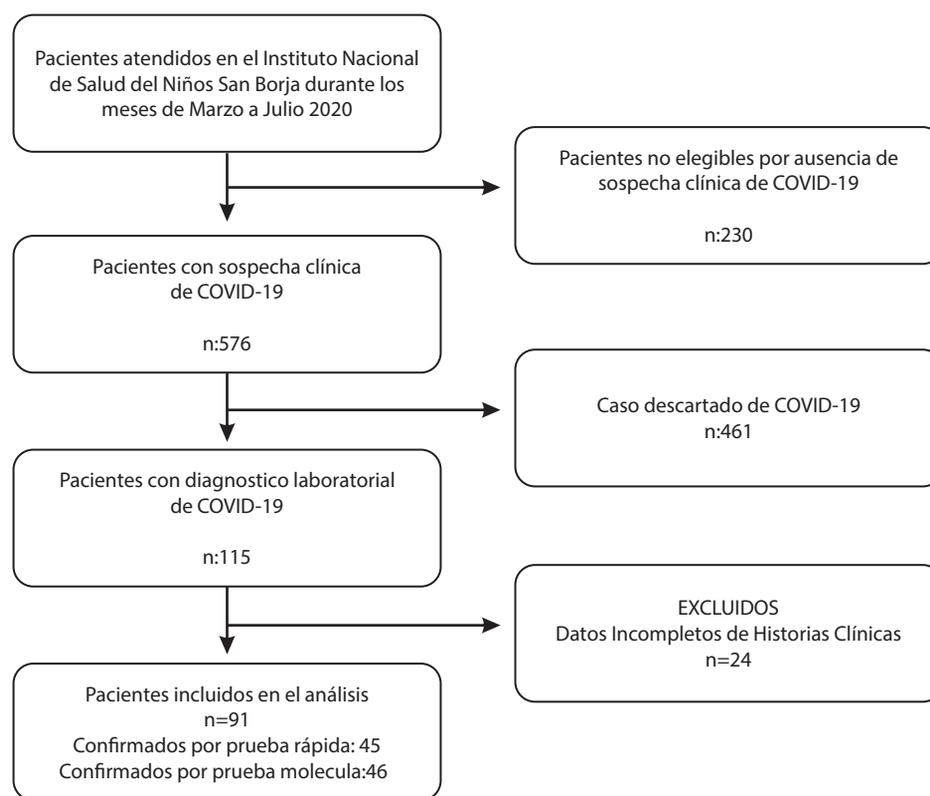


Figura 1.

Variables de estudio

Las variables epidemiológicas evaluadas fueron sexo, edad, procedencia por departamento, peso, talla, comorbilidad y contacto directo de pacientes COVID-19. Las variables clínicas incluidas fueron: fecha de inicio de síntomas y la presencia o no de síntomas como malestar general, tos, dificultad respiratoria, diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, cefalea, rinorrea, dolor faríngeo. Los signos clínicos considerados fueron la fiebre, inyección conjuntival, rash, disnea, roncales, sibilantes, crepitantes, subcrepitantes, convulsiones, exudado faríngeo, edema pretibial o descamación de extremidades y lengua aframbuesada.

Procedimientos

Las pruebas de laboratorio de infección por SARS CoV-2 fueron tanto pruebas rápidas como moleculares. Además, se incluyeron: hemoglobina, leucocitos, fórmula leucocitaria, plaquetas, albúmina, creatinina, ferritina, proteína C reactiva, procalcitonina, velocidad de sedimentación (VSG), deshidrogenasa láctica (DHL), alanina aminotransferasa (ALT), aspartato

aminotransferasa (TGO), bilirrubina total, fosfatasa alcalina, gamma-glutamil transferasa (GGT) tiempo de protrombina (TP), Dímero D.

El tratamiento recibido durante la infección por COVID-19 se describe en base a grupos de medicamentos (antibióticos, antifúngicos, antivirales, antiparasitarios, anticoagulantes, antipirético, inmunoglobulina humana, corticoides y vasoactivos) Finalmente, se evaluó la severidad del cuadro clínico, requerimiento de UCIP y la fecha de admisión, además la presencia o no de MIS-C; así como, la estancia hospitalaria considerando la condición final del paciente y el punto de corte como el último día del mes de Julio 2020.

Análisis estadísticos.

Los datos del estudio se recopilaron y administraron utilizando el sistema Integrado de Gestión Hospitalaria (SIS Galen Plus) ⁽¹⁰⁾ y las herramientas de captura de datos electrónicos REDCap^(11,12) alojadas en el INSN-SB.

Se realizó un análisis descriptivo para las variables de interés; para las variables cuantitativas debido a una distribución asimétrica se analizaron las medianas y rangos intercuartílico (RIQ), y para las variables cualitativas se analizaron tablas de frecuencia.

El análisis bivariado se realizó para identificar las diferencias entre los tipos de hospitalización (salas generales y UCIP), para variables cualitativas se empleó el test de chi cuadrado y test de Fisher, mientras que para las variables numéricas se realizaron test no paramétricos. El análisis estadístico fue realizado con la versión 16 del programa STATA (StataCorp. 2019. Stata Statistical Software: Release 16. College Station, TX: StataCorp LLC). Todas las diferencias fueron consideradas con un valor de $p < 0.05$.

Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del INSN-SB con código de proyecto PI-429.

RESULTADOS

Entre marzo y Julio del 2020, 576 pacientes fueron admitidos al INSN-SB con sospecha de COVID-19, de los cuales el 19,9% ($n=115$) tuvieron diagnóstico confirmado por prueba molecular o rápida, se analizaron un total de 91 pacientes. La mayoría de pacientes fueron varones, siendo el grupo etario predominante los escolares: 61,5% ($n=56$) de los pacientes procedía de la ciudad de Lima y 89,1% ($n=81$) presentaba vacunación incompleta, 100% de los cuales ($n=22$) fueron admitidos a la UCIP. (Tabla 1)

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB ($n=91$).

Características	Total	
	n	%
Sexo		
	Femenino	33 36,3
	Masculino	58 63,7
Edad (años)	4 (1-8)	
Procedencia		
	Lima	56 61,5
	Provincias	35 38,5
Vacunación incompleta	81	89,1
Ingreso por cuadro quirúrgico		
	Emergencia	21 53,8
	Electiva	18 46,2
Contacto		
	Familiar	24 26,4
	Paciente	4 4,4
	Desconocido	63 69,2
Prueba diagnóstica		
	Prueba rápida	45 49,4
	Prueba molecular	46 50,6
Radiografía		
	Normal	45 63,4
	Anormal	26 36,6
Presencia de comorbilidad		
	Si	49 53,8
	No	42 46,2
Presencia de MIS-C		
	Si	6 6,6
	No	85 93,4
Estado final del paciente		
	Vivo	82 90,1
	Fallecido	9 9,9
*Mediana, RIC		

En relación a la comorbilidad, se presentaron en un 53,8% (n=49), de los cuales 68,8% (n=15) fueron admitidos a UCI. En 31,2% (n=15) la comorbilidad más frecuente fue neurológica y 24,4% (n=12) cardiológica,

seguido de 14,2% (n = 7) hematológica y 14,2% (n = 7) oncológica, finalmente en pacientes admitidos a UCIP, la comorbilidad más frecuente fue cardiológica 40% (n=6) y neurológica 20% (n=3). (Tabla 2)

Tabla 2. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB (n=91).

Comorbilidades	Total	
	N	%
Presencia de comorbilidad		
Si	49	53,8
No	42	46,2
Tipo de comorbilidad		
Neurológica	15	31,2
Cardiológica	12	25,5
Hematológica	7	14,9
Oncológica	7	14,9
Gastrointestinal	6	12,2
Traumatismo	4	7,7
Neumológica	4	7,7
Quemadura	3	5,77
Otras	2	3,8

ARTÍCULO ORIGINAL

La sintomatología reportada fue malestar general 23,1% (n=21), tos 19,8% (n=18), dificultad respiratoria 14,3% (n=13), vómitos 12,1% (n=11); como signos evidenciados fiebre 39,6% (n=36), disnea 13,2% (n=12), roncales 9,9% (n=9) y convulsiones 5,5% (n=5). (Tabla 3) En general la mayoría de pacientes tuvo una radiografía de tórax normal 63,6% (n=14),

con diferencias evidenciadas entre los niños admitidos a salas de hospitalización y aquellos admitidos a UCIP (74% vs 38%, respectivamente) o patrón radiológico anormal (26% vs 61,9%, respectivamente) ($p < 0.01$). Además el patrón radiológico más frecuente fueron los infiltrados intersticiales bilaterales en 57,7% (n = 15). (Tabla3)

Tabla 3. Características clínicas y radiológicas de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB (n=91).

Características	Total	
	n	%
Síntomas		
Malestar general	21	23,1
Tos	18	19,8
Dificultad respiratoria	13	14,3
Vómitos	11	11,2
Dolor abdominal	10	11,0

Rinorrea	8	8,8
Náuseas	6	6,6
Diarrea	3	3,3
Dolor faríngeo	3	3,3
Convulsiones	2	2,2
Cefalea	2	2,2
Signos		
Fiebre	36	39,6
Disnea	12	13,2
Roncantes	9	9,9
Sibilantes	5	5,5
Convulsiones	5	5,5
Subcrepitantes	4	4,4
Adenopatías	4	4,4
Rash	3	3,3
Edema pretibial	2	2,2
Lengua aframbuesada	1	1,1
Inyección conjuntival	1	1,1
Patrón radiológico de tórax		
Intersticial bilateral	15	57,7
Alveolar unilateral	8	30,7
Intersticial unilateral	3	11,5
Alveolar bilateral	2	7,6

Con respecto a la mortalidad, se observaron diferencias entre los niños admitidos a salas de hospitalización y aquellos admitidos a UCIP (4,3% vs 27,3%; $p < 0.02$). (Tabla N°4)

En relación al MIS-C, solo 6,6% ($n = 6$) de los pacientes presentaron los criterios establecidos por la OMS, la mayoría de estos pacientes no requirió admisión a UCIP ($n=4$).

Tabla 4. Mortalidad reportada en los pacientes de salas de hospitalización y UCIP con COVID-19 atendidos en el INSN-SB ($n=22$).

Características	Salas de hospitalización	UCIP	Total	p valor
Supervivencia	<i>n=69</i>	<i>n=22</i>	<i>n=91</i>	
Si	66 (95,6%)	16 (72,7%)	82 (90,1%)	
No	3 (4,3%)	6 (27,3%)	9 (9%)	0.061

En los pacientes que tuvieron exámenes de laboratorio al ingreso, encontramos que la principal alteración laboratorial fueron los niveles de Proteína C reactiva (PCR) 9,4 mg/L (2,1 – 96,7) y Dímero D 0,69 ug/ml(0,27 – 1,65), no evidenciamos mayor alteración respecto a la procalcitonina 0,14 (0,05-0,65) ni en los valores de TGP, TGO y creatinina, con respecto al hemograma la mediana de la hemoglobina fue 11,8 g/dl (9,8 – 12,8), además no encontramos leucocitosis, neutrofilia, desviación izquierda ni linfocitopenia marcada

(leucocitos en 10 800x 10³/uL(7 430 – 1 450), linfocitos 3 040x 10³/uL. (1 820 -4 910), neutrófilos 5 045x 10³/uL (3 095- 9 240). Mediante serología IgM, Mycoplasma pneumoniae fue el microorganismo más aislado 9,9% (n=9), seguido de Citomegalovirus 3,3% (n=3), Epstein Barr 2,2% (n=2) e Influenza 1,1% (n=1); los gérmenes gram positivos fueron aislados en 42,9% (n=9), en menor proporción se aislaron bacterias Gram negativas 38,1% (n=8) y hongos 19% (n=4). (Tabla 5)

Tabla 5. Características laboratoriales y microbiológicas de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB.

Características	Mediana	Rango intercuartílico
Hematología		
Hemoglobina	11,8	9,8-12,8
Leucocitos	10800	7430-14570
Linfocitos	3040	1820-4910
Monocitos	630	450-960
Neutrófilos	5045	3095-9240
Bastones	0	0,0
Plaquetas	314000	233000-399500
Bioquímica		
Proteína C reactiva	9,4	2,1-96,7
VSG	28	15-50
Creatinina	0,33	0,22-0,45
Albúmina	4,01	3,49-4,5
TGO	31	22-43
TGP	17	13-32
Ferritina	276,10	93,8-468,1
Bilirrubina total	0,62	0,34-1,22
Tiempo de protrombina	14,8	13,7-16,2
Fibrinógeno	344,5	266-502
Dímero D	0,69	0,27-1,65

	Procalcitonina	0,14	0,05-0,65
	CPK	110	40-254
	CPK-MB	29.9	24,5-38
	Lactato	2	1,4-3,4
	DHL	650	442-848
Microbiología	n		%
	Mycoplasma	9	9,9
	Citomegalovirus	3	3,3
	Epstein Barr	2	2,2
	Influenza B	1	1,1
	Herpes 1	1	1,1
	Parvovirus B19	1	1,1
Tipo de aislamiento	n=21		%
	Gram positivos	9	42,9
	Gram negativos	8	38,1
	Hongos	4	19,0

Con respecto a los medicamentos administrados, el 76,9% (n=70) de los pacientes recibió antibióticos, de los cuales los que tuvieron una mayor prescripción fueron las cefalosporinas 58,6% (n=41) y glucopéptidos en 40% (n=28), es importante mencionar también que 40% (n=25) pacientes recibieron carbapenems y los macrólidos como la azitromicina se empleó en un 17,1% (n=12). Los antiparasitarios se administraron en 25,3%

(n=23) de los pacientes, hidroxiquina en 17,4% (n=4). Los antipiréticos, principalmente paracetamol, fue usado en 89% (n=81) pacientes, mientras que 18,7% (n=17) recibió anticoagulantes, 31,9% (n=29) corticosteroides y 28,6% (n=26) drogas vasoactivas. En relación al MIS-C, 5,5% (n=5) pacientes recibió inmunoglobulina humana (Tabla 6).

Tabla 6. Frecuencia de prescripción de medicamentos en los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN SB (n=91).

Medicamentos	Total	
	n	%
Antibióticos	70	76,9
Cefalosporinas	41	58,57
Glucopéptidos	28	40
Carbapenems	25	35,71
Penicilinas + Inhibidores de la beta lactamasa	14	20

	Macrólidos	12	17,14
	Aminoglucósidos	9	12,86
	Lincosamidas	9	12,86
	Penicilinas	8	11,43
	Sulfamidas	7	10
	Quinolonas	3	4,29
	Oxazolidinonas	1	1,43
	Nitrofuronas	1	1,43
Antifúngicos		8	8,8
	Azoles	7	87,5
	Equinocandinas	1	12,5
Antivirales		1	1,1
	Análogos de los nucleótidos (Aciclovir)	1	100
Antiparasitarios		23	25,3
	Nitroimidazoles	20	86,96
	4 amino-quinolinas (Hidroxicloroquina)	4	17,39
	Benzimidazoles	1	4,35
Anticoagulantes		17	18,7
	Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina)	12	71

DISCUSIÓN

En este estudio, se encontró que la mayoría de pacientes presentó un cuadro clínico leve a moderado, casi un tercio de los pacientes requirió ser admitido a UCIP en el contexto de comorbilidades asociadas. Además, se describe un grupo de pacientes con criterios diagnósticos de MIS-C de los cuales todos evolucionaron de manera favorable.

Similar a lo reportado en nuestro estudio, según la CDC de 576 niños hospitalizados tuvieron como mediana la edad de ocho años⁽¹³⁾, siendo predominante el sexo masculino^(13,14). Además, sólo un tercio de nuestros pacientes presentaron contacto familiar (26,4%), a diferencia de lo reportado en otros estudios donde señalan el antecedente de contacto familiar en más del 40% de casos^(14,15), este hallazgo se puede explicar debido a la falta de información sobre el diagnóstico en el entorno familiar.

A pesar que en nuestro estudio los síntomas respiratorios y la fiebre fueron las manifestaciones clínicas más frecuentes, 33% de pacientes presentaron

presentaron síntomas gastrointestinales, en la literatura la presentación de manifestaciones gastrointestinales es variable y actualmente se describe en más del 20% de los casos^(6,13,16). Similar a otros estudios, la coinfección más frecuente fue *Mycoplasma pneumoniae* y en menor proporción con otros virus respiratorios^(14,17,18). En relación a ello, se ha descrito que las infecciones virales respiratorias podrían predisponer el desarrollo de infecciones bacterianas sobreagregadas como por *M. pneumoniae*, debido a la alteración del aclaramiento mucociliar respiratorio y de la respuesta del sistema inmune⁽¹⁹⁾; sin embargo, la infección por *M. pneumoniae* podría también preceder a la infección viral⁽²⁰⁾.

Similar a lo reportado por nosotros, se encuentra que las comorbilidades más frecuentes fueron las neurológicas en un 11% (65/614) y hematológicas-oncológicas 8% (45/614)⁽⁶⁾, sin embargo, otro estudio encontró como comorbilidad más frecuente al asma (12,3%), seguido por la anemia de células falciformes (7%)⁽²¹⁾, muchas de estas comorbilidades están en relación a patologías congénitas a diferencia de los adultos. Según severidad, en nuestro estudio se reportó



que 68,2% de pacientes en UCIP presentaron comorbilidades, siendo un porcentaje alto al igual que otro estudio que describe más del 80% de pacientes hospitalizados en UCI con comorbilidades⁽⁴⁾.

Observamos una elevación de PCR y Dímero D, en concordancia con lo encontrado en la literatura, se han descrito una variedad de alteraciones laboratoriales en COVID-19 sobre todo de marcadores inflamatorios séricos^(6,15,22,23). Un estudio encontró niveles elevados de PCR, procalcitonina, interleucina-6, ferritina y Dímero D, en relación con la severidad⁽²²⁾. Nuestros hallazgos pueden deberse a la mayor proporción de pacientes con cuadros leves, moderados y debido a que para el análisis se incluyeron solo los exámenes iniciales.

En relación a los casos de MIS-C, en nuestro estudio encontramos seis pacientes con diagnóstico de MIS-C y dos requirieron admisión a UCIP similar a lo descrito en otro reporte peruano (1/8)⁽²³⁾, mientras que en otro estudio encuentran que los casos de MIS-C presentan 5 veces más probabilidad de ser admitidos a UCIP, sin embargo, ningún paciente con MIS-C falleció⁽⁶⁾. En ambos estudios todos cursaron con evolución favorable. En contraste, en una revisión sistemática de MIS-C en niños y adolescentes se describió que MIS-C parece ser una condición de mayor severidad con 68% (531/783) de los casos requirieron ingreso a UCIP⁽²⁴⁾.

La prescripción de antibióticos fue alta a pesar de tener pocos hallazgos microbiológicos. En la literatura un meta-análisis describe tanto en adultos como niños que un 71,3% tuvo prescripción de antibióticos, a pesar de que la prevalencia de coinfecciones bacterianas y COVID-19 fue baja y la frecuencia de infección bacteriana secundaria en pacientes fue 14,3%⁽²⁶⁾, estos resultados sugieren que los antibióticos deberían

ser prescritos bajo una clara sospecha clínica de infección bacteriana en pacientes con COVID-19.

En nuestro estudio el uso de la hidroxiquina fue poco empleado y el uso de inmunoglobulina se reservó fundamentalmente en pacientes con criterios de MIS-C, mientras que en una revisión sistemática 7,8% de niños recibieron hidroxiquina, 4,1% corticoides y 3,1% inmunoglobulina⁽¹⁵⁾. Con respecto a la hidroxiquina, los hallazgos se pueden explicar por la poca evidencia científica reportada inicialmente sobre la misma, a diferencia de la inmunoglobulina endovenosa la cual está aceptada como terapia inmunomoduladora en el manejo de la enfermedad de Kawasaki y en el MIS-C^(6,23,26,27).

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones como son el presentar información observacional retrospectiva, ausencia de pruebas basales completas planteados para COVID-19, en parte explicada por la diversidad de criterio clínico para la solicitud. Con respecto al diagnóstico de MIS-C, no a todos los pacientes se le realizó una prueba serológica de SARS-CoV 2, y en el presente estudio sólo se incluyeron los que tuvieron alguna prueba confirmatoria positiva.

CONCLUSIONES

Como conclusión, la infección por SARS CoV-2 en niños, presenta manifestaciones clínicas leves y moderadas. Finalmente, un grupo de pacientes presentó comorbilidades siendo ésta mayor en aquellos admitidos a UCIP y en los que fallecieron.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todos los Servicios y Oficinas de INSN-SB por el apoyo y las facilidades brindados durante el desarrollo de este estudio.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 01 de julio, 2022

Aprobado: 19 de agosto, 2022

Contribuciones de autoría: C.Ch., M.L., J.M., B.S., D.P., R.P., F.M., A.M., y J.W.L. plantearon el estudio. C.Ch., M.L., J.M., B.S., D.P., R.P., J.B., M.S. y J.W.L. recolectaron la información. C.Ch., J.W.L. y M.L. realizaron el análisis estadístico y la generación de figuras. Todos los autores revisaron el manuscrito.

Financiamiento: Autofinanciado.

Correspondencia: Christian Manuel Chiara Chilet.

Dirección: Av. Agustín de la Rosa Toro 1399 - San Borja.

Teléfono: (511) 230 0600

Email: cchiarach@insnsb.gob.pe





REFERENCIAS

- Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 109(6):1088–95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32202343/>
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 145(6):e20200702. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179660/>
- Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 41(2):145–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064853/>
- Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 174(9):868–73. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2766037>
- Jiang L, Tang K, Levin M, Irfan O, Morris SK, Wilson K, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 20(11):e276–88. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32818434/>
- Swann OV, Holden KA, Turtle L, Pollock L, Fairfield CJ, Drake TM, et al. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: prospective multicentre observational cohort study. *BMJ* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 370:m3249. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3249>
- Ministerio de Salud del Perú. Situación actual: Brote de COVID-19 en Perú 2020. [citado el 25 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/analisis/coronavirus080520.pdf>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud del Perú. Alerta Epidemiológica Código: AE-019-2020 2020. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE019.pdf>
- World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19: Scientific Brief 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Gestión en Salud: SIS-GalenPlus 2020 Disponible en: <http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/?tool=sis-galenplus>
- Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)—a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* [Internet]. 2009 [citado el 25 de marzo de 2022]; 42(2):377–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18929686>
- Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform* [Internet]. 2019 [citado el 25 de marzo de 2022]; 95(103208):103208. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31078660/>
- Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Kambhampati A, Chai SJ, Reingold A, et al. Hospitalization rates and characteristics of children aged <18 years hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19 - COVID-NET, 14 states, March 1–July 25, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 69(32):1081–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32790664/>
- Hoang A, Chorath K, Moreira A, Evans M, Burmeister-Morton F, Burmeister F, et al. COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review. *EclinicalMedicine* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 24(100433):100433. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32766542/>
- Fang F, Luo XP. Facing the pandemic of 2019 novel coronavirus infections: the pediatric perspectives. *Zhonghua Er Ke Za Zhi* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 58(0):E001. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32023678/>
- Götzinger F, Santiago-García B, Noguera-Julián A, Lanasa M, Lancelli L, Calò Carducci F, et al. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 4(9):653–61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32593339/>
- Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, et al. Clinical and epidemiological characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infections in China: A multicenter case series. *PLoS Med* [Internet]. 2020; 17(6):e1003130. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1003130>
- Wu Q, Xing Y, Shi L, Li W, Gao Y, Pan S, et al. Coinfection and other clinical characteristics of COVID-19 in children. *Pediatrics* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 146(1):e20200961. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32376725/>
- Morris DE, Cleary DW, Clarke SC. Secondary bacterial infections associated with influenza pandemics. *Front Microbiol* [Internet]. 2017; 8:1041. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2017.01041>
- Chiu C-Y, Chen C-J, Wong K-S, Tsai M-H, Chiu C-H, Huang Y-C. Impact of bacterial and viral coinfection on mycoplasmal pneumonia in childhood community-acquired pneumonia. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2015 [citado el 25 de marzo de 2022]; 48(1):51–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23927825/>
- Foster CE, Moulton EA, Munoz FM, Hulten KG, Versalovic J, Dunn J, et al. Coronavirus disease 2019 in children cared for at Texas children's hospital: Initial clinical characteristics and outcomes. *J Pediatric Infect Dis Soc* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022]; 9(3):373–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32504532/>
- 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* [Internet]. 2020 [citado el 5 de abril de 2022]; 174(10):e202430. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32492092/>
- Coll-Vela LED, Zamudio-Aquise MK, Nuñez-Paucar H, Bernal-Mancilla RR, Schult-Montoya SC, Ccorahua-De La Paz M, et al. Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños: serie de casos en un hospital pediátrico de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2020 [citado el 5 de abril de 2022]; 37(3):559–65. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000300559
- Radia T, Williams N, Agrawal P, Harman K, Weale J, Cook J, et al. Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents (MIS-C): A systematic review of clinical features and presentation. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. 2021 [citado el 5 de abril de 2022]; 38:51–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32891582/>
- Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, et al. Bacterial coinfection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2020 [citado el 5 de abril de 2022]; 26(12):1622–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32711058/>
- Newburger JW, Takahashi M, Gerber MA, Gewitz MH, Tani LY, Burns JC, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association: A statement for health professionals from the committee on rheumatic fever, endocarditis and Kawasaki disease, council on cardiovascular disease in the young, American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2004 [citado el 5 de abril de 2022]; 110(17):2747–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15505111/>
- Pouletty M, Borocco C, Ouldali N, Caseris M, Basmaci R, Lachaine N, et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicentre cohort. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2020 [citado el 5 de abril de 2022]; 79(8):999–1006. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527868/>

