



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERAS



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON LA COVID-19 HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA
JUNIO 2020-JUNIO 2023**

AUTOR:

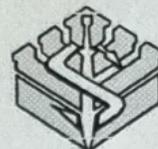
DORA EXARCHEAS

CI: 21.018.199

TUTOR CLÍNICO:

DRA. MARÍA ALEJANDRA ROSAS

Abril,2024.



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LA COVID-19 HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA JUNIO 2020 - JUNIO 2023

Presentado para optar al grado de **Especialista en Pediatría y Puericultura** por el (la) aspirante:

EXARCHEAS G., DORA E
C.I. V – 21018199

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): María A. Rosas C.I. 9510651, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **01/07/2024**

Aracelis

Prof. Aracelis Magdaleno

(Pdte)

C.I. *3953/18*

Fecha *01-07-2024*

Maria A. Rosas

Prof. María A. Rosas

C.I. *9510651*

Fecha *01-07-24*



Marianela Peña

Prof. Marianela Peña

C.I. *15.189.939*

Fecha *01-07-2024*

TG:05-24

RESUMEN

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa, descrita a partir del brote en Wuhan (China) desde diciembre de 2019, con sintomatología diversa, puede presentarse de forma asintomática, leve, moderada, grave y en menor frecuencia crítico. **OBJETIVO:** Analizar las características epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos con diagnóstico de SARS-CoV-2, ingresados en el área de aislamiento del hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga”, durante el período de junio 2020-2023. **METODOLOGIA:** Se realizó estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de los pacientes \leq de 15 años con diagnóstico de COVID-19. **RESULTADOS:** Se estudiaron 83 pacientes, no hubo predominio del sexo y la edad media fue de 3 años, más de la mitad (54,2%) no tuvo nexo epidemiológico ni comorbilidad (96,4%). El promedio de estancia hospitalaria fue de 6,2 días. En cuanto a la severidad del cuadro 54,2% fueron moderados y sólo el 3,6% presentó estado crítico. Los síntomas más frecuentes fueron respiratorios (77%) y la fiebre (73,5%). El 66,3% presentó alguna complicación, principalmente cardíacas; pericarditis y derrame pericárdico (29,1% y 27,3%). Las alteraciones paraclínicas más frecuentes fueron: anemia, leucocitosis con neutrofilia, trombocitopenia, elevación de LDH, PCR y Dimero D. El 28,9% de los pacientes ameritó oxígeno, el 65% usó esteroides y 61,4% recibió antibióticos. Sólo el 12% usó Remdesivir y 10,8% anticoagulante. El 97,6% evolucionó satisfactoriamente. **CONCLUSIONES:** La COVID-19 es una enfermedad emergente que generó caos a nivel mundial, es importante reconocer la clínica, hacer diagnóstico e instaurar plan terapéutico de acuerdo a la severidad del cuadro.

Palabras clave: COVID-19, niños, pandemia, pediatría.

ABSTRAC

COVID-19 is an infectious disease that was first described during the outbreak in Wuhan, China, starting in December 2019. It presents with diverse symptoms and can manifest as asymptomatic, mild, moderate, severe, or, less frequently, critical. **OBJECTIVE:** To analyze the epidemiological and clinical characteristics in pediatric patients with a diagnosis of SARS-CoV-2, admitted to the isolation area of the Children Hospital Dr. Jorge Lizárraga, during the period June 2020-2023. **METHODOLOGY:** Involved a retrospective, cross-sectional, and descriptive analysis of patients aged 15 years or younger with a diagnosis of COVID-19. **RESULTS:** A total of 83 patients were studied; there was no gender predominance and the average age was 3 years, more than half (54,2%) had no epidemiological link or comorbidity (96,4%). The average hospital stay was 6,2 days. Regarding disease severity, 54,2% had moderate symptoms, and only 3,6% were in critical condition. The most frequent symptoms were respiratory (77%) and fever (73,5%). 66,3% presented complications, mainly cardiac; pericarditis and pericardial effusion (29,1% and 27,3%). The most frequent paraclinical alterations were: anemia, leukocytosis with neutrophilia, thrombotic neutrophilia, thrombocytopenia, elevated LDH, CRP and Dimero D. 28,9% of the patients required oxygen, 65,5% used steroids and 61,4% received antibiotics. Only 12% used Remdesivir and 10,8% anticoagulant. 97,6% evolved satisfactorily. **CONCLUSIONS:** COVID-19 is an emerging disease that has generated chaos worldwide. It is important to recognize the clinical manifestations, make a diagnosis and establish a therapeutic plan according theaccording to the severity of the disease.

Key words: COVID-19, children, pandemic, pediatrics.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
MATERIALES Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	13
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Tras cuatro años de pandemia, la infección por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha seguido propagándose rápidamente lo que ha generado un total de infectados de 774.493.392 y fallecidos 7.026.534 a nivel mundial hasta febrero 2024¹.

Al iniciar la pandemia declarada en marzo de 2020, se confirmó en China el primer caso de COVID-19 en la edad pediátrica, con características distintas en comparación con los adultos². Aun cuando puede presentarse a cualquier edad, a nivel mundial son menos los casos pediátricos en relación a los adultos, y por lo general, la evolución suele ser satisfactoria en la mayoría de los casos, estando descritos que los casos asintomáticos y/o leves representan un 81%, con un porcentaje menor de enfermedad severa 14%, crítica 5% y muerte³. Esto podría explicarse porque la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE2), receptor para el SARS-CoV-2, se reduce en el tracto respiratorio de los niños. Además, el coronavirus asociado con resfriados comunes ofrece protección, debido a la inmunidad humoral de reactividad cruzada. Asimismo, los niños generalmente producen niveles más bajos de citoquinas inflamatorias^{4,5}.

Durante cuatro años de pandemia han surgido numerosas variantes del SARS-CoV-2, las presentaciones pediátricas se han hecho cada vez más frecuentes, con signo/sintomatología variable dependiendo de la variante causal, con diferencias en su capacidad de transmisión, letalidad e incluso en la detección al momento del diagnóstico⁶. Ante el aumento progresivo del número de pacientes pediátricos con diagnósticos de SARS-CoV-2 es importante conocer las manifestaciones clínicas en este grupo etario.

Se han notificado más de 16 millones de casos confirmados en menores de 18 años hasta enero 2024. Además, se estimó hasta 2021 entre el continente europeo, asiático y norteamericana la tasa de mortalidad fue de 0,17 por 100.000 habitantes, cifra que aumentó en los Estados Unidos para el 2022 por la aparición de variantes Delta y Ómicron a 1,0 por 100.000 en general⁷.

En 2023, Zambrano L, et al⁸ publicaron un artículo sobre las características y resultados clínicos de la COVID-19 en pediatría en los Estados Unidos evidenciando que el 29,1% ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y 12,6% padecían una enfermedad mortal. El 8,5% ameritó

ventilación mecánica invasiva. Los niños con afectación respiratoria y neurológica/neuromuscular recibieron mayormente aporte de oxígeno. Solo 1 paciente falleció.

Rasero C, et al⁹, publicaron igualmente en marzo 2023 un estudio realizado en España acerca de la descripción clínica y microbiológica de los pacientes con la COVID-19, el 49% fueron menores de 12 meses, (de éstos, el 60% tenían edades comprendidas entre 1 y 2 meses). El mes con más ingresos fue enero de 2022, con un total del 12%. El síntoma más frecuente fue la fiebre (72%); seguida la tos (54%); y la rinorrea (52%). El 23% presentó comorbilidades, mayormente inmunosupresión. De los 14 pacientes que ingresaron a UCI, cinco tenían comorbilidades y seis desarrollaron complicaciones. La forma de oxigenoterapia más utilizada fue bajo flujo (7,8%), seguido de alto flujo (4,4%). Ameritaron ventilación mecánica 5 niños, 4 invasiva y 1 no invasiva. 16% de los pacientes presentaron complicaciones, la más frecuente fueron respiratorias (45%): neumonía e insuficiencia respiratoria. El 42% recibió tratamiento vía oral, antibioterapia (azitromicina, amoxicilina-clavulánico, ceftriaxona), seguido de corticoterapia y broncodilatadores (salbutamol y bromuro de ipratropio inhalados).

Así mismo, Nova O¹⁰, hizo una investigación en Aguascalientes, México publicada en marzo 2023 sobre “Caracterización clínico-epidemiológica de infección por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos el cual resultó que el 52,9% fue del género masculino; con una edad promedio de 6,3 años; 56,6% eran sanos; 23,5% desarrollaron PIMS; 37,5% de los hombres ingresaron a UCIP y 42,9% de mujeres. El ingreso a UTIP fue variable de acuerdo a la presencia o no de comorbilidades; oncológicos 20% vs 43,1% sin antecedentes de cáncer, cardiopatas 70% ingresaron a terapia vs 37,7% sin cardiopatías. Con respecto a los síntomas predominó afectación del estado general y dificultad respiratoria.

Sandoval J¹¹, realizó un estudio en Tumbes – Perú 2023 sobre las características clínico epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I y encontró que el 52% tenía entre 6-11 años de edad, igual porcentaje en relación al sexo (muy discreto predominio del masculino), el signo más frecuente fue la fiebre 33% y los síntomas fueron; tos y dolor de garganta, ambos con un 36%, la mayoría no presentó factores de riesgo (sólo un 11%) y el 5% era menor de 1 año. Además, el 44% tuvo contacto con casos

positivos. Respecto a las pruebas serológicas la más frecuente fue la IgM/IgG con un 62% de positividad.

En ese mismo país, Chiara C, et al¹², 2022 reportaron un estudio; el cual incluyó 91 niños con diagnóstico de la COVID-19, reportando: el 63,3% eran del sexo masculino, el grupo etario más afectado fueron los niños mayores de 2 años de edad (mediana de 6 años), el 50,6% tuvo PCR SARS-CoV-2 positivo y el 53,8% presentó alguna comorbilidad. Asimismo, los síntomas más frecuentes fueron fiebre (39,6%), malestar general (23,1%), tos (19,8%) y dificultad respiratoria (14,3%). 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%.

Por otro lado, Galván I¹³, determinó en México en el 2020/2021 las características clínicas y demográficas de pacientes pediátricos con COVID-19, reportando que la mayoría de los ingresos tenía 5 años de edad y el 56% tenía alguna comorbilidad, con una distribución similar por género. Los principales signos y síntomas fueron fiebre (84%), tos (48%), disnea (36%), diarrea (32%), dolor abdominal (24%), vómito (20%) y crisis convulsiva (16%). Fueron motivo de ingreso la neumonía en 76% de los casos. El 28% requirió terapia intensiva y el 16% ventilación mecánica. Fallecieron 2 pacientes (8%), los cuales tenían comorbilidades, cursaron con clínica crítica con desarrollo de PIMS y falla multiorgánica.

Saravia K, et al¹⁴, en El Salvador en el período junio-diciembre 2020 llevaron a cabo una investigación donde predominó el grupo de 1 a 4 años. La media de edad fue de 3,4 años; 28 de sexo femenino y 44 del masculino. Tres fueron asintomáticos, 37 con síntomas leves, 22 moderados, 4 graves y 6 críticos. Entre los síntomas más frecuentes; fiebre, hiporexia, adinamia y tos. Los hallazgos de laboratorio de mayor reporte fueron: anemia, linfopenia, reactantes de fase aguda elevadas (deshidrogenasa láctica, proteína C reactiva y velocidad de eritrosedimentación). En 26 pacientes hubo neumonía. El tratamiento más indicado: antibiótico y acetaminofén. Once pacientes requirieron oxígeno suplementario y siete ventilación mecánica. La estancia hospitalaria en menores de 1 año fue del doble con respecto a los demás grupos. Hubo siete fallecimientos.

En una revisión sistemática realizada en 2020, de síntomas y signos en niños <20 años con infección documentada por SARS-CoV-2, la proporción de infecciones asintomáticas osciló entre el 15 y el 42%. En una revisión posterior de los registros médicos electrónicos de niños estadounidenses menores de 18 años con infección confirmada entre marzo de 2020 y diciembre de 2021, el 66% eran asintomáticos, 27% leves, 5 % fueron moderados (presentando neumonía viral, gastroenteritis, deshidratación) y el 2 % fueron graves (Inestabilidad hemodinámica que ameritó manejo en la unidad de cuidados intensivos [UCI] o ventilación mecánica)⁷.

Galindez M, et al¹⁵, 2020 realizaron un estudio en el triaje de infectología pediátrica del Hospital Universitario de Caracas desde marzo a octubre 2020; evaluaron 455 pacientes de los cuales 17,6% resultaron positivos por PCR y/o PDR. Al evaluar los 31 pacientes el 51,6 % fue del sexo masculino. La comorbilidad más frecuente fue la desnutrición (25,8 %), seguida de asma (22,6 %). El 61,3 % tuvo antecedente de contacto con pacientes sintomáticos respiratorios y el 29 % tuvo contacto con un paciente con diagnóstico de COVID-19.

Los síntomas más frecuentes fueron tos (80,6 %), fiebre (64,5 %), rinorrea (61,3 %) y disnea (41,9 %). El 25,8 % presentó saturación de oxígeno por debajo de 95 %. Se realizó estudio radiológico en 12 pacientes de los cuales (58,3 %) presentaron afectación bilateral.

Ya a cuatro años de la pandemia, se sabe que la COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2¹⁶, con un período de incubación de 1 a 12,5 días (5 a 6 días), que se transmite principalmente por gotas de flugge de vía aérea, y extremadamente poco frecuente por fómites. La presentación clínica puede ser variada, la principal fuente de contagio es por contacto domiciliario¹⁷. Los primeros reportes de países con tasas altas de infección registraron que de 2-4% eran niños¹⁸.

Sus variadas presentaciones clínicas y de manifestaciones en las diferentes etapas de presentación podrían ser explicadas según Siddiqi HK y cols. quienes identificaron 2 subconjuntos patológicos (el primero desencadenado por el propio virus y el segundo por la respuesta del huésped), presentando el curso clínico de la enfermedad en 3 etapas, estableciendo la gravedad creciente según el tiempo de evolución, explicados por la fisiopatología en los diferentes momentos, con hallazgos o estadios clínicos diferentes:

-Etapa I (leve o infección temprana): desde la inoculación e instauración temprana de la enfermedad, asociada con síntomas leves incluso inespecíficos; malestar general, fiebre y tos seca. El hemograma puede revelar linfopenia y neutrofilia sin otras anomalías, generalmente en la primera semana de la enfermedad.

-Etapa II (moderada o afectación pulmonar [IIa] sin y [IIb] con hipoxia): la multiplicación viral e inflamación localizada en el pulmón provocan una neumonía viral, con tos, fiebre y posiblemente hipoxia. En los estudios de imagen puede haber infiltrados bilaterales u opacidades en vidrio esmerilado y en el análisis de sangre aumenta la linfopenia, con incremento de las transaminasas. Los marcadores de inflamación sistémica pueden empezar a elevarse. Comienza, por lo general, a partir del 6-7° día de la enfermedad.

-Etapa III (grave o hiperinflamación sistémica): se manifiesta con un síndrome de hiperinflamación sistémica extrapulmonar y los marcadores de inflamación sistémica parecen estar elevados (IL-2, IL-6, IL-7, factor estimulante de colonias de granulocitos, proteína inflamatoria de macrófagos 1-a, factor de necrosis tumoral- α , PCR, ferritina y dímero D, troponina y péptido natriurético de tipo B N-terminal). Puede generarse el SDRA, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), shock, insuficiencia respiratoria e incluso fallo cardiopulmonar¹⁹. Usualmente se presenta a partir de la tercera semana de evolución.

Los niños pueden cursar con enfermedad leve o asintomática en 81%, grave en 14% y crítica en 5%²⁰, según clasificación dada por OMS

La COVID-19 aguda se puede clasificar según su gravedad:

- COVID-19 asintomática: sin manifestación clínica con resultado de la prueba diagnóstica positivo.
- COVID-19 leve: sin evidencia de neumonía viral o hipoxemia, sin signos de deshidratación, sepsis ni dificultad respiratoria, y ausencia de comorbilidades.
- COVID-19 moderada: cuando se presentan signos de neumonía no grave (disnea, taquipnea con saturación de oxígeno entre 90 y 93% con aire ambiente), en pacientes con comorbilidades (inmunodeficiencias primarias o secundarias, cardiopatías, enfermedad neuromuscular, enfermedad respiratoria crónica, prematuridad, enfermedad de células falciformes, diabetes, enfermedades autoinmunes, oncológicas y pacientes inmunosuprimidos, entre otros) u otras manifestaciones que no comprometen la vida del

niño (crisis convulsivas, síndromes diarreicos severos que llevan a deshidratación, entre otros). Pueden necesitar oxígeno de bajo flujo.

- COVID-19 grave y crítico: aquellos pacientes con compromiso sistémico, hipoxemia por debajo del 90% y que ameriten aporte de oxígeno de alto flujo con o sin terapia vasopresora: síndrome de distrés respiratorio agudo, sepsis, shock séptico, trombosis aguda, síndrome hiperinflamatorio aguda, miocarditis severa²¹. La diferencia entre uno y el otro, es la necesidad de soporte ventilatorio invasivo en el COVID crítico y siempre terapia vasopresora.

Ante el exponencial curso de infecciones respiratorias se debe realizar el adecuado diagnóstico empleando las pruebas establecidas, siendo las pruebas moleculares; RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa) de exudado nasofaríngeo/orofaríngeo el procedimiento de elección ya que detecta directamente el material genómico por amplificación de ácidos nucleicos del virus. Entre las pruebas no moleculares se encuentra disponible, detección de antígenos (Ag) basada en la detección de proteínas virales del SARS-CoV-2, como la proteína N y las subunidades S1 o S2 de la proteína espícula (S), ambas pruebas positivas en la fase aguda de la infección (primeros 10-15 días). Asimismo, se dispone de las pruebas de detección de anticuerpos (Ac) IgG/IgM detectan la presencia de Ac contra el SARS-CoV-2 en una muestra de sangre, plasma o suero, los cuales pueden positivizarse a partir del séptimo día de infección^{22,23}. (Anexo A)

El abordaje terapéutico va a depender del tiempo de evolución y severidad de la presentación, existiendo durante todo el tiempo de la pandemia, diferentes guías emanadas por sociedades científicas que han sido modificadas de acuerdo al conocimiento de la enfermedad, de su fisiopatología y de la evidencia de utilidad de los diferentes fármacos. En términos generales se acepta: Pacientes con presentación leve, debe manejarse en forma sintomática, pudiendo plantearse el uso de antivirales en etapas tempranas de la enfermedad (Remdesivir o Nirmatrelvir/Ritonavir) en pacientes con comorbilidades. Aquellos que cursan con clínica moderada el manejo en mucho dependerá de las manifestaciones clínicas: Paciente con hipoxemia entre 90-93% ameritarán oxígeno de bajo flujo, esteroides sistémicos (dexametasona

0,15 mg cada 12 horas u otro esteroide equivalente), antimicrobianos si se sospecha sobreinfección bacteria, anticoagulación en pacientes con factores de riesgo (obesidad mórbida, encamados, hemopatías, antecedentes trombóticos, entre otros), o que tenga un Dímero D 4 veces por encima de valor de referencia. Asimismo, podrían ameritar otras terapias, según comorbilidades que llevaron al ingreso (diarrea con deshidratación, hiperglicemia, encefalitis, lesiones cutáneas, crisis broncoobstructivas. entre otras). Podría considerarse en este grupo, sobre todo en pacientes con comorbilidad, progresión rápida de enfermedad y necesidad creciente de oxígeno, el uso de antivirales ya descritos.

Los pacientes con presentación grave o crítica ameritarán manejo en Unidad de Cuidados Intensivos, con oxígeno de alto flujo o ventilación invasiva (según el caso), terapia antitrombótica según lo descrito en la presentación moderada. El uso de antivirales podría considerarse si la evolución es menor a 15 días o hay evidencia de persistencia de replicación viral pasado ese tiempo. Igualmente, esteroides sistémicos y en aquellos pacientes con rápida y severa progresión de la enfermedad, elevación de biomarcadores con hiperinflamación (PCR mayor a 74 ml/l, IL-6 elevada), sin evidencia de infección bacteriana o micótica podría considerarse el uso de inmunomoduladores tipo Tocilizumab o Baricitinib. Además de todo hecho, el apoyo y manejo vasoactivo necesario para el manejo del fallo multiorgánico^{17,24,25,26,27}.

Al ser una enfermedad emergente, es importante caracterizar la clínica y epidemiología en nuestro país y estado, en la población pediátrica, por lo que se hace necesario definir; ¿cuáles son las características epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos con diagnóstico de SARS-CoV-2? para responderla se planteó como objetivo general analizar las características epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos con diagnóstico de SARS-CoV-2, ingresados en el área de aislamiento del hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga”, durante el período de junio 2020-2023.

Para cumplir dicho objetivo, este estudio determinó las características epidemiológicas y presencia de factores de riesgo de los niños egresados con la COVID-19, sus manifestaciones y clasificación clínica al momento del ingreso y; las complicaciones presentadas en el curso de la hospitalización; así mismo establecer los hallazgos paraclínicos más frecuentes y terapéutica empleada (incluyendo suplementación de oxígeno) según la severidad de presentación y estado al momento del egreso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación retrospectiva, transversal y descriptiva, de los pacientes ingresados en el área COVID pediátrico, del hospital de niños, Dr. Jorge Lizárraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, en la ciudad de Valencia, Venezuela, durante el período de agosto 2020 a junio 2023.

La muestra estuvo representada por 83 pacientes que cumplieron como criterios de inclusión el ser menores de 15 años y tener infección documentada por SARS-CoV-2 (Antígeno/PCR en moco nasal o clínica mas nexo epidemiológico), estando ingresado en el área de COVID pediátrico durante el período en estudio.

Para la recolección de datos, previa autorización y aprobación por el Comité de Investigación y Ética del hospital, se procedió a la revisión de Historias Clínicas de dichos pacientes y los datos pertinentes fueron vaciados en una ficha clínica diseñada para tal fin (Anexo B), donde se recogieron las características epidemiológicas, manifestaciones clínicas, clasificación según severidad de presentación (leve, moderado, grave y crítico, según pautas de OMS), complicaciones, hallazgos paraclínicos, terapéutica empleada y condiciones al egreso.

Dichos datos fueron agrupados para su posterior análisis estadístico descriptivo y presentación gráfica/tablas, según los objetivos planteados.

RESULTADOS

En agosto 2020 se recibe el primer paciente pediátrico con diagnóstico presuntivo de la COVID-19, en el hospital Dr. Jorge Lizárraga de Valencia, no existiendo hasta el momento una data real del total de pacientes ingresados en dicho servicio por parte del departamento de Registro y Estadística en Salud del hospital, revisando un número de historias (83). El total de pacientes evaluados fueron de 83, correspondiendo 49 al año 2021, 25 en el año 2022 y 9 en 2023.

Tabla 1: Características epidemiológicas de pacientes pediátricos con la COVID-19

CARACTERÍSTICAS (Nº 83)	Nº	%
SEXO		
Femenino	43	51,8
Masculino	40	48,2
EDAD EN AÑOS		
< 1	26	31,3
1	9	10,9
2 a 5	34	41
6 a 9	7	8,4
10 a 14	7	8,4
NEXO EPIDEMIOLÓGICO		
SI	38	45,8
NO	45	54,2
COMORBILIDAD		
SI	3	3,6
NO	80	96,4
ESTANCIA HOSPITALARIA		
< 3 días	26	31,3
4 a 6 d.	25	30,1
7 a 9 d.	15	18,1
10 a 12 d.	7	8,4
13 a 15 d.	4	4,8
16 y más.	6	7,2

De los casos revisados no hubo predominio del sexo (51,8 femenino /48,2 masculino), siendo la edad más frecuente los preescolares (41%), seguido de lactantes menores (31,3%), con una edad media de 3 años. La mayoría no presentó nexo epidemiológico (54%) ni comorbilidad asociada

(96,4%). En lo referente a la estancia hospitalaria, el promedio fue de 6,2 días, siendo menor a 6 días en casi 2 tercios de los pacientes ingresados (61,4%).

Tabla 2: Manifestaciones clínicas en pacientes pediátricos con la COVID-19 según la severidad

SEVERIDAD MANIF. CLÍNICAS	LEVE (N° 25)		MODERADA (N° 45)		GRAVE (N° 10)		CRÍTICA (N° 3)		TOTAL (N° 83)	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GENERALES										
Fiebre	21	84	34	75,5	5	50	1	33,3	61	73,5
Decaimiento			1	2,2					1	1,2
RESPIRATORIAS										
Tos	5	20	14	31,1	7	70	2	66,7	28	33,7
Rinorrea	5	20	8	17,8	2	20	1	33,3	16	19,2
Dif. Respiratoria			7	15,6	10	100	3	100	20	24,1
DIGESTIVAS										
Diarrea	4	16	8	17,8	2	20			14	16,9
Vómitos	1	4	6	13,3					7	8,4
Dolor Abdominal	1	4	3	6,7			1	33,3	5	6
NEUROLÓGICAS										
Convulsión			17	37,8					17	20,5
Cefalea			3	6,7					3	3,6
Somnolencia			2	4,4					2	2,4
Irritabilidad			1	2,2					1	1,2
CUTANEAS										
Rash	3	12							3	3,6

Los porcentajes son en base al total de casos por grupo de severidad

Al clasificar a los pacientes según la severidad del cuadro, el 30,1% fueron leves, el 54,2% moderados, el 12% graves y sólo un 3,6% tuvieron presentación crítica.

Al describir la clínica de los pacientes ingresados, en general, las manifestaciones respiratorias (tos, rinorrea y dificultad respiratoria) y la fiebre representaron el mayor porcentaje (77% y 73,5% respectivamente). Dentro de las manifestaciones respiratorias, la tos fue la más frecuente, seguida de la dificultad respiratoria (33,7% y 24,1%). Por otro lado, es importante señalar que las convulsiones fueron el cuarto signo/síntoma más frecuente en los pacientes ingresados. Al analizarlas en base a la severidad del cuadro, llama la atención que la fiebre fue más frecuente mientras menos severa fue la enfermedad (84% para el leve vs 33,3% en el paciente crítico). Por

el contrario, las manifestaciones respiratorias fueron más importantes según la severidad del cuadro, siendo las primeras manifestaciones en los pacientes con presentación grave y crítica.

En cuanto a la clínica neurológica, se presentaron sólo en los pacientes con presentación de severidad moderada, ocupando las convulsiones el tercer lugar de frecuencia entre la signo-sintomatología de este grupo.

Tabla 3: Complicaciones en pacientes pediátricos ingresados por la COVID-19

COMPLICACIONES	Nº	%
CARDÍACAS	39	46,9
Pericarditis	17	30,9
Derrame pericárdico	16	29,1
Miocarditis	2	3,6
Valvulopatías	2	3,6
Afectación Coronarias	1	1,8
Hipertensión Pulmonar	1	1,8
RESPIRATORIAS	16	19,3
Sind. Bronquial Obstructivo	9	16,4
Neumonía no Complicada	5	9
Neumonía Complicada	2	3,6
NEUROLOGICAS	12	14,5
Encefalitis	9	16,4
Parálisis Facial	2	3,6
Estado Convulsivo	1	1,8
METABOLICAS	11	13,3
Trastornos hidroelectrolíticos	3	5,5
INFECCIOSAS	6	7,2
Inf asociada Cuidados de la salud	6	10,9
DIGESTIVAS	2	2,4
Enterocolitis	2	3,6
RENALES	1	1,2
Lesión Renal Aguda	1	1,8

Un paciente pudo tener más de una complicación

Al hablar de las complicaciones (Tabla 3), el 68,7% de los pacientes ingresados (57/83), presentó alguna complicación, incluso en algunos casos un mismo paciente desarrolló más de una complicación. Las afecciones cardíacas fueron las más frecuentes en presentarse (46,9% del total de ingresos), entre dichas manifestaciones cardíacas, las principales fueron pericarditis y derrame pericárdico (30,9% y 29,1%) respectivamente, seguidas de las respiratorias (19,3%) donde predominaron los cuadros broncoobstructivos (16,4%) y en tercer lugar de frecuencia se encontraron las complicaciones neurológicas (14,5%) destacando la esfera infecciosa representada por encefalitis.

Tabla 4: Hallazgos paraclínicos en pacientes pediátricos con la COVID-19 según la severidad

SEVERIDAD	LEVE (N°25)		MODERADA (N°45)		GRAVE (N°10)		CRITICA (N° 3)		TOTAL (N°83)	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
PARACLÍNICOS										
HEMOGRAMA										
Anemia	16/25	64	19/45	2,2	8/10	80	3/3	100	46/83	55,4
Leucocitosis con neutrofilia	8/25	32	14/45	31,1	5/10	50	0/3	0	27/83	32,5
Leucopenia con neutrofilia	0/25	0	3/45	6,7	2/10	20	3/3	100	8/83	9,6
Leucopenia con linfocitosis	0/25	0	6/45	13,3	0/10	0	0/3	0	6/83	7,2
Trombocitopenia	0/25	0	10/45	22,2	5/10	50	2/3	66,7	17/83	20,5
Trombocitosis	1/25	4	3/45	6,7	1/10	10	1/3	33,3	6/83	7,2
INDICADORES PROINFLAMATORIOS										
PCR elevada	9/19	47,4	25/41	60,1	7/9	77,8	3/3	100	44/72	61,1
LDH elevada	1/10	10	15/18	83,3	7/10	70	3/3	100	26/41	63,4
DIMERO D elevada	4/10	40	8/20	40	2/10	20	3/3	100	15/43	34,9
Ferritina elevada	1/11	9,1	5/13	38,5	1/9	11,1	3/3	100	10/36	27,8
HEPÁTICO/RENAL										
T. de coagulación Prolong.	0/15	0	1/22	4,5	0/9	0	0/3	0	1/49	2
Elevación de creatinina	0/6	0	1/24	4,2	0/8	0	0/3	0	1/41	2,4
METABÓLICOS										
Hiponatremia	0/3	0	4/15	26,7	0/6	0	1/2	50	5/26	19,2
Hipernatremia	0/3	0	1/15	6,7	0/6	0	0/2	0	1/26	3,8
Hipokalemia	0/3	0	4/15	6,7	0/6	0	1/2	50	5/26	19,2
Hiperkalemia	0/3	0	1/15	6,7	1/6	16,7	0/2	0	2/26	7,7

Porcentaje en base al total de pacientes quienes realizaron la prueba

(A) Anemia: Valor de hemoglobina inferior a 11mg/dl; (B) Leucocitos $\geq 11.000/\text{mm}^3$ con mayor porcentaje de neutrófilos; (C) Leucocitos $\leq 4.000/\text{mm}^3$ con mayor porcentaje de neutrófilos; (D) Leucocitos $\leq 4.000/\text{mm}^3$ con mayor porcentaje de linfocitos; (E) Plaquetas ≤ 150.000 ; (F) Plaquetas ≥ 450.000 ; (G) Proteína C Reactiva; (H) Lactato deshidrogenasa; (I) Dímero D.

Al analizar los hallazgos paraclínicos (Tabla 4), todos los pacientes se realizaron hematología completa con plaquetas, observando que el 54,4% del total de niños presentó anemia (46/83), con predominio en los casos de presentación leve, grave y crítica. La principal alteración de glóbulos blancos fue leucocitosis con neutrofilia (32,5%), siendo mayor dicha alteración en los casos leve, moderado y grave; por el contrario en los de presentación crítica donde los 3 pacientes cursaron con leucopenia y neutrofilia (linfopenia). Del total de pacientes sólo el 16,8% presentó leucopenia (9,6% tuvo leucopenia con neutrofilia y 7,2% leucopenia con linfocitosis). En cuanto al valor de plaquetas, el 72,3% del total de pacientes no tuvo alteraciones, sin embargo, dentro de los hallazgos, curso con trombocitopenia un 20,5%, evidenciándose esto mientras la presentación clínica era más severa, (moderada 22,2%, grave 50%, crítica 66,7%). Con respecto a la severidad, aun cuando sólo fueron 3 pacientes en el grupo crítico, todos presentaron anemia, leucopenia y 2 de 3 trombocitopenia, a diferencia del resto de los grupos donde la leucocitosis fue más frecuente.

Al evaluar los indicadores proinflamatorios se pudo evidenciar que la PCR y LDH estuvieron elevadas en más del 60% del total de pacientes, siendo su elevación directamente proporcional a la severidad del cuadro. En el caso del Dímero D, sólo se elevó en 34,9% de los pacientes que lo realizaron (15/43), donde sólo 5 de ellos presentaron elevaciones 4 o más veces por encima del valor de referencia, correspondiendo éstos, 3 pacientes con presentación crítica y 2 pacientes del grupo de clínica moderada.

No se presentaron alteraciones hepáticas ni renales importantes y en lo referente al área metabólica, se evidenció hipokalemia e hiponatremia en menos del 20% del total de niños, estando presentes principalmente en los grupos de presentación moderada y crítica.

Tabla 5: Tratamiento en pacientes pediátricos con la COVID-19 según la severidad

SEVERIDAD TRATAMIENTO	LEVE (N° 25)		MODERADA (N° 45)		GRAVE (N° 10)		CRITICA (N° 3)		TOTAL (N° 83)	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ANTIVIRAL Remdesivir			2	4,4	5	50	3	100	10	12
ESTEROIDES	11	44	30	66,7	10	100	3	100	54	65
ANTIBIOTICOS	14	56	25	55,6	9	90	3	100	51	61,4
ENOXAPARINA	2	8	4	8,9	1	10	2	66,6	9	10,8
ASPIRINA	1	4	1	2,2	1	10			3	3,6
INHALOTERAPIA	2	8	8	17,8	6	60			16	19,3
HEMOCOMPONENTES			1	2,2	6	60	3	100	10	12
OXIGENOTERAPIA										
Bajo flujo			11	24,4					11	13,2
Alto flujo					10	100			10	12
Ventilación mec.							3	100	3	3,6

Los porcentajes son en base al total de casos por grupo de severidad

Al evaluar el manejo realizado a estos pacientes, Tabla N° 5, en general el 65% ameritó uso de esteroides, principalmente metilprednisolona a dosis convencionales (47,6%), y a altas dosis (33,3%), siendo su uso directamente proporcional a la severidad del cuadro.

En segundo lugar, el 61,4% recibió antibióticos, sin embargo, de ellos el 39,2% lo recibió por menos de 4 días. Solo el 12% recibió antivirales (Remdesivir), siendo pacientes con enfermedad moderada o severa. El 28,9% ameritó apoyo de oxígeno, siendo en su mayoría de alto flujo (severidad grave) y ventilación mecánica (casos críticos).

La terapia anticoagulante con enoxaparina fue utilizada sólo en el 10,8% de los pacientes, con porcentaje similar en los diferentes grupos por severidad, excepto en los pacientes críticos en los cuales se usó en 2 de 3 pacientes.

Tabla 6: Condición de egreso de pacientes pediátricos hospitalizados por la COVID-19

EGRESO (N° 83)	N°	%
MEJORIA	81	97,6
FALLECIDO	2	2,4
TOTAL	83	100

La evolución clínica, en general fue favorable, egresando el 97,6% por mejoría clínica sin complicaciones a largo plazo en el seguimiento clínico, con una estancia hospitalaria menor de 6 días en el 61,4% de los pacientes ingresados. Es importante recalcar que no se tuvo acceso al total de pacientes ingresados y fallecidos, por lo que no se puede concluir ciertamente el porcentaje de letalidad.

DISCUSION

La pandemia generada por el SARS-CoV-2 ocasionó alta morbimortalidad, con gran impacto sobre todo en la población adulta. En los casos pediátricos cursó inicialmente con signo-sintomatología más benigna, sin embargo, con el pasar del tiempo se demostró era capaz de producir enfermedad severa, complicaciones y muerte. Al ser una entidad emergente y pudiendo estar presente en los niños, es importante conocer a nivel local sus características y el manejo de la misma, con su desenlace y complicaciones, lo que permitiría establecer algoritmos de trabajo y manejo particulares.

En el grupo de niños ingresados durante enero 2021 a junio 2023 (no se tuvo accesos a historias del 2020) al analizar las características epidemiológicas no se observó predominio del sexo 51,8 femenino /48,2 masculino, no coincidiendo con algunos trabajos reportados, como lo son de Nova O¹⁰ en México y Bustos M. Et al²⁸ en Colombia, ambos con 52% masculino; Sandoval J¹¹ (52% masculino) y Ore O²⁹ (53% del sexo masculino), ambos en Perú; y de Saravia K. Et al¹⁴ en El Salvador (61,1% masculino). Al comparar con los distintos estudios citados previamente todos concuerdan con un mayor porcentaje en cuanto a la presentación en el sexo masculino.

La edad media de los pacientes en este estudio, fue de 3 años, similar a lo encontrado por Saravia K. Et al¹⁴ en El salvador (3.4 años), Timermans M³⁰ en España (3.7 años) y De Almeida Et al³¹ en Brasil. Por el contrario, a diferencia de estos resultados, Nova O¹⁰ en México reportó una media de 6,3 años; Sandoval J¹¹ en Perú, un 52% fueron escolares. Rasero C. Et al⁹ en España y Ore O²⁹ en Perú, reportan que la mayor parte eran lactantes menores (49%), evidenciando esto la heterogeneidad de población afectada y muy probablemente puede también tener relación con la contención social en las diferentes comunidades/regiones del mundo.

El antecedente epidemiológico estuvo presente en el 45,8% del total de pacientes, similar a lo descrito por Sandoval J¹¹ (44%), pero diferente a lo reportado por Giachetto G et al³² en Uruguay donde el 67,6% tuvo contacto epidemiológico de predominio intradomiciliario y los siguientes autores reportan menor nexo epidemiológico: Saravia K. Et al¹⁴ de El salvador (33.3%), Galíndez M. Et al¹⁵ Caracas, Venezuela (29%) y Ore O²⁹ en Perú sólo (14.29%) tenían antecedente epidemiológico. Los estudios consultados a nivel mundial evidencian que el porcentaje con

pacientes sintomáticos y/o positivo reportado en su mayoría era bajo, sin embargo, dicho contacto tuvo especial importancia en el primer año de la pandemia, donde las técnicas diagnósticas no estaban bien establecidas ni fácilmente disponibles, por lo que el nexo epidemiológico, sobre todo con un adulto infectado fue un factor determinante para el diagnóstico.

En este estudio sólo el 3,6% presentó alguna comorbilidad, muy diferente a lo reportado por la mayoría de los estudios consultados: Rasero C. Et al⁹ de España (23%); Nova O¹⁰ en México (56,6%); Chiara C. Et al¹² en Chile (53,8%); Saravia K. Et al¹⁴ El Salvador (22%); De Almeida Et al³¹ de Brasil (73,8%). En Venezuela Galíndez M. Et al¹⁵ reporta un 48,4% de comorbilidad. Se evidenció un porcentaje significativo al compararlo con los reportes en las distintas regiones, esto ya que los diferentes análisis englobaban como comorbilidad desde el estado nutricional, cuadro broncoobstructivos, prematuridad, entre otros. Aún cuando no se tuvo acceso a las historias de los fallecidos, en revisión de datos internos, el 50% (4/8) de los fallecidos tuvieron comorbilidad (nefrópatas, LLA, diabetes tipo I, oncológico).

En cuanto a la estancia hospitalaria más de la mitad (61,4%) ameritó ≤ 6 días de hospitalización con una media de 6,2 días lo que concuerda con la mayoría de lo reportado De Almeida Et al³¹ donde la mitad estuvo entre 3 a 7 días hospitalizados (49.2%), Por otro lado, Saravia K. Et al¹⁴ el promedio de estancia hospitalaria fue de 3,7 días y en el caso de los lactantes menores ≤ 7 días, pudiendo explicarse esto, con que el 30,1% de los pacientes ingresados fueron de presentación leve y que la mayoría de los casos moderados (54,2%), fueron catalogados así por manifestaciones y presentaciones clínicas de resolución rápida, sin compromiso vital ni hipoxemia (crisis broncoobstructivas, diarrea con deshidratación, crisis convulsivas simples sin deterioro neurológico, principalmente). Por otro lado, Timermans M³⁰ reportó que el 86% solo permaneció ≤ 3 días con una mediana de 1,5 días, valores mucho menores a los de este estudio. Coincidiendo todos que la gran parte de los casos no ameritaron mas de 7 días de hospitalización.

La signo-sintomatología que puede presentar esta entidad son variables, siendo en este trabajo, en general, lo más frecuente la fiebre y los síntomas respiratorios (73,5% y 77%), lo cual concuerda con el porcentaje que la mayoría reportó: Deville J. Et al⁷ de Estados Unidos, Rasero C. Et al⁹ España (72%), Nova O¹⁰ México (74,5%), Saravia K. Et al¹⁴ El Salvador (73,9%), Ore O²⁹ Perú

(75%) y Gotzinger F. Et al³³ multicéntrico de Europa. Por otro lado, para Galíndez M. Et al¹⁵ en Caracas-Venezuela, la tos fue el síntoma cardinal, estando presente en el (80.6%) de sus pacientes y en segundo lugar la fiebre (73%). Coincidiendo todo esto con lo reportado en la literatura, donde son predictores de ingreso: Fiebre, tos y dificultad respiratoria, seguidos de diarrea/dolor abdominal, cansancio y la presencia de alguna comorbilidad³⁴. Además, a diferencia de lo reportado por otras literaturas, donde las manifestaciones digestivas se presentan 2 veces más frecuente en pacientes severos/crítico^{34,35}.

Al clasificar a los pacientes según la severidad de presentación, más de la mitad (54,2%) tuvo manifestaciones moderadas, 30.1% leves, 12% graves y sólo 3,6% desarrolló estado crítico, lo cual difiere de lo descrito por Saravia K. Et al¹⁴ donde más de la mitad fue leve (51,4%) y un 8,3% llegó a presentar cuadro crítico, esto muy probablemente debido a que su población incluyó a todos los niños y adolescentes COVID positivos (ambulatorios y hospitalizados). Igualmente ocurre en lo reportado por Deville J. Et al⁷, en Estados Unidos donde la mayor parte fue asintomática (66%). Por otro lado, De Almeida et al³¹ en su investigación reportó un porcentaje de casos graves y críticos de un 35,4%, mayor de los casos aquí descritos 54,2% moderados, 12% graves y sólo 3,6% críticos). Este aumento de casos moderados probablemente se deba a que en nuestra casuística muchos niños presentaron manifestaciones neurológicas (convulsión y trastornos del sensorio), digestivas (diarrea y vómitos con deshidratación y dolor abdominal) y respiratorias (crisis bronco-obstructivas), en pacientes que no necesariamente presentaban hipoxemia, pero si manifestaciones clínicas que ameritaban vigilancia.

De los 83 pacientes estudiados 57 presentaron complicaciones, principalmente cardíacas (46,9%), seguido de respiratorias (19,3%) y neurológicas (14,5%). Dentro de las cardíacas predominaron la pericarditis 29,1% y el derrame pericárdico 27,3%. De lo cual difiere Rasero C. Et al⁹ en España donde sólo 18/114 pacientes estudiados desarrollaron complicaciones, en un 45% respiratorias, Timermans M³⁰ en España también manifestó mayor complicación del patrón respiratorio siendo la más frecuente la bronquiolitis (37%), en el caso de Cárdenas G. Et al³⁶ metaanálisis realizado en Ecuador fue la neumonía. Por otro lado, Saravia K. Et al¹⁴ en El Salvador la principal complicación fue neurología (17,4%) y solo el 2,9% presentó

miopericarditis. Bustos M. Et al²⁸ en Colombia reporta totalmente lo opuesto con lo hallado en este trabajo donde el 94,2% no tuvo complicaciones. Investigaciones recientes reportan un aumento en la incidencia de trastornos cardiovasculares en niños, especialmente con el síndrome inflamatorio multisistémico asociado al COVID, sugiriendo una compleja relación entre el sistema cardiovascular e inmunológico del huésped³⁷.

No se encontró ningún estudio con reporte importante de complicaciones cardíacas en la fase aguda, en su mayoría lo reportado no es mayor a 20%, donde la miocarditis es la más frecuente, basándose en alteraciones de enzimas cardíacas tipo Troponina, Péptido natriurético y CKMB. Dichos estudios debían ser costeados por el paciente, por lo que sólo se realizó en uno de ellos (paciente crítico), sin embargo, es de hacer notar que no se observó ninguna alteración electrofisiológica (ECG), el cual, como protocolo del Servicio, todo paciente ingresado y confirmado con infección por SARS-CoV-2 tuvo evaluación cardíaca en sus primeras 48 horas de ingreso (ECG y Ecocardiograma) y previo a su egreso. De igual manera, es importante acotar que si bien se presentaron un número importante de hallazgos cardíacos también es importante decir que para el egreso la gran mayoría los había resuelto o estaban en franca vía de resolución.

Con respecto a los hallazgos paraclínicos, entre las alteraciones más frecuentes se presentaron: anemia (55,4%) en los grupos de severidad leve, grave y crítico, leucocitosis con neutrofilia (32,5%), trombocitopenia (20,5%) y en cuanto a los indicadores proinflamatorios la PCR y LDH se alteraron en más de un 60% de los pacientes. El Dímero D tuvo alteración significativa sólo en 5/43 pacientes que se realizaron dicho laboratorio, coincidiendo con Saravia K. Et al¹⁴ en El Salvador donde entre las alteraciones encontradas el 40,6% reportó anemia con mayor porcentaje en los casos graves y críticos, pero difiere en relación a las alteraciones plaquetarias ya que en dicho estudio predominó la trombocitosis con un 18,8% y este estudio predominó la trombocitopenia con un 20,5%. A diferencia de este trabajo en Ecuador Enrique A. Et al³⁸ no reportó alteraciones hematológicas (anemia) en el 72% de los pacientes estudiados, en el Dímero D se evidenció que 4/5 presentaron elevación por encima del valor referencial y la LDH en los 9 pacientes que se realizó se encontró dentro de la normalidad. La literatura evidencia como predictores de severidad la linfopenia con índice Neutrófilos/linfocitos > a 3,5, trombocitopenia,

PCR mayor a 35 mg/lt. Hipoalbuminemia y Ferritina 3 veces por encima de valor de referencia, parámetros éstos que estuvieron presentes en los pacientes críticos^{34,35}.

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19 en el caso de los pacientes pediátricos se evidenció que el curso de la enfermedad mayormente era asintomático o leve, sin embargo, los casos fueron en aumento y asimismo se comenzaron aislar distintas variantes evidenciando mayor letalidad como en el caso de la delta y ómicron, lo que conllevó a realizar distintos ensayos clínicos extrapolando principalmente lo evidenciado en los adultos, pudiendo haber cambios en la terapéutica con el pasar del tiempo. Para el manejo de los pacientes en el Servicio se realizó un protocolo basado en guías nacionales (SVPP y SVI) e internacionales (Sociedad Española de Pediatría, Sociedad Chilena y Colombiana de Infectología, Sociedad Mexicana de Hematología, Colegio Americano de Reumatología, entre otros), realizando cambios a medida que se tenía la evidencia. Solo el 28,9% ameritó apoyo de oxígeno, siendo el de alto flujo (presentación grave) y ventilación invasiva (pacientes críticos), los más frecuentes, los cuales ameritaron cuidados intensivos, coincidiendo con lo reportado por Rasero et al⁹, Saravia et al¹⁴, Ore²⁹ y De Almeida³¹, quien reportan en sus cohortes principalmente uso de oxígeno de alto flujo o ventilación invasiva en UCI.

En lo concerniente a la terapéutica empleada, los esteroides se usaron en el 65% (54/83) de los pacientes, con dosis directamente proporcional a la severidad del cuadro, siendo el más administrado la metilprednisolona a dosis convencionales, correspondiendo esto al hecho de la presentación más frecuente en hospitalización, fue la moderada, representada en gran parte por crisis broncoobstructivas, recibiendo dichos esteroides para su manejo 55,5% (30/54) pacientes que ameritaron su uso) y no por hipoxemia secundaria a la inflamación pulmonar. Altas dosis (10mg/kg/día o 30 mg/kg/día) fueron empleadas en pacientes graves y críticos 24% (13/54), en los cuales estaba planteada tormenta de citoquinas. El uso de esteroides estaría indicado en pacientes con SO_2 menores a 94%, demostrado en estudio RECOVERY, donde demostró disminución de mortalidad en pacientes con VM (29% vs 40% $p > 0,001$), disminución de progresión y necesidad de VM (21,5% vs 26%) y menos días de hospitalización^{39,41}.

El 61.4% recibió antibioticoterapia sin embargo más de la mitad lo utilizó menos de 4 días y en mucho obedeció a su indicación al momento del ingreso, mientras se realizaban los complementarios pertinentes que permitían su retiro con certeza clínica.

Dentro de los antivirales, se utilizó el remdesivir en el 12% de los pacientes en los casos moderados y críticos, aunque el porcentaje fue bajo esto seguramente debido a que al comienzo de la pandemia, en la institución no contaba con remdesivir en forma expedita, por lo que los familiares debían adquirirlo, por otro lado, su indicación estaba supeditada a la severidad (indicación formal en pacientes con necesidad de O₂ de bajo flujo con rápida evolución o severo en la primera semana de presentación), comorbilidades de base y tiempo de evolución, ya que el ensayo ACTT-1 demostró disminución de mortalidad en un 13%, pero no de necesidad de VM²⁵. En lo referente a la terapia anticoagulante con enoxaparina se utilizó solo en el 10,8% del total de pacientes aún cuando el Dímero D estuvo elevado en 15/43 pacientes (34,9%), esto con base a lo establecido en la literatura, donde se describe que el fenómeno trombótico es muy poco frecuente en niños, a diferencia del adulto, siendo indicada formalmente en pacientes quienes cursen con shock tóxico, SIMC, evidencia de enfermedad tromboembólica o trombosis arterial, microangiopatía o trombosis asociada a catéter central, ante la presencia de miocardiopatía o valvulopatía, falla multiorgánica CIV o un Dímero D cuatro veces su nivel basal en ausencia de otros hallazgos⁴¹.

Rasero C. Et al⁹ en España a diferencia de este estudio que utilizó 61,4%, sólo usó el 31% de antibioticoterapia, el 29% fue de forma oral. Asimismo, en el caso de los esteroides 23% de los pacientes lo utilizó principalmente vía oral vs el 65% que se empleó en este trabajo de investigación, mayormente se administró de forma endovenosa. La aspirina se usó en el 4% de los casos coincidiendo con este estudio donde se indicó en el 3,6% de los pacientes, además en cuanto a los antivirales sólo el 4% recibió remdesivir, no así en el caso de Gotzinger F. Et al³³ estudio multicéntrico de Europa donde se utilizó un 17,3%. Saravia K. Et al¹⁴ reportó un alto porcentaje del uso de antibióticos 75,3% por el contrario con lo indicado sobre el uso de esteroides donde sólo se empleó en el 18.8% de los pacientes y la terapia anticoagulante usada tan sólo en el 4.3%.

De los 83 pacientes solo 2 fallecieron (2,4%), en otras partes del mundo también se observó baja tasa de mortalidad, Ore O²⁹ en Perú (1,7%) y De Almeida et al³¹ en Brasil (1,5%) reportaron solo 1 fallecido del total de su población en estudio.

CONCLUSIÓN

La COVID-19 es una enfermedad emergente que generó caos a nivel mundial dado al desconocimiento del curso de dicha entidad y la rápida propagación del virus, por lo que es importante en nuestra localidad conocer la signo/sintomatología, hacer diagnóstico oportuno e implantar un plan de trabajo adecuado para su manejo. Con esta investigación se concluye que en la población pediátrica del estado Carabobo la COVID-19 se presentó de la siguiente manera:

1. No hubo predominio del sexo, el grupo etario más afectado fue el preescolar, la mayoría no tuvo nexos epidemiológicos ni comorbilidades y la estancia hospitalaria fue corta, no superó los 7 días.
 2. Las manifestaciones más frecuentes fueron las respiratorias seguida de la fiebre. Más de la mitad de los pacientes cursó con cuadro clínico moderado.
 3. Las principales complicaciones fueron cardíacas; pericarditis y derrame pericárdico.
 4. Las alteraciones paraclínicas que se presentaron fueron: anemia, leucocitosis con neutrofilia, trombocitopenia y elevación de LDH, PCR y del Dímero D.
 5. La oxigenoterapia se utilizó en menos de un tercio de los pacientes, mayormente; de alto flujo en los pacientes graves y ventilación mecánica en los casos críticos. Los esteroides se indicaron en más de la mitad de los pacientes, con dosis de acuerdo a la severidad del cuadro, el más indicado (metilprednisolona a dosis convencionales), esto debido a que fueron más los hospitalizados por casos moderados, (crisis broncoobstructivas) y no por hipoxemia secundaria a la inflamación pulmonar. El remdesivir se usó en bajo porcentaje, inicialmente, en la institución no contaba en forma expedita, por lo que los familiares debían adquirirlo, además, su indicación formal era en pacientes con necesidad de O₂ de bajo flujo con rápida evolución o severo en la primera semana de presentación.
1. La gran mayoría evolucionó satisfactoriamente.

RECOMENDACIONES

- Mejorar el reporte de los datos clínicos en la historia médica.
- Promover el cumplimiento del esquema de inmunizaciones, durante el tiempo en estudio se encontraba disponible la vacuna contra la COVID-19, sin embargo, no se obtuvo reporte de su administración en la edad pediatría y en este trabajo se evidenció que la población más afectada fueron los preescolares.
- Ante el exponencial reporte de patologías respiratorias aquellas personas que presenten sintomatología y/o contacto con pacientes positivos cumplir con las normas de bioseguridad, así como el tiempo de aislamiento o cuarentena dependiendo del caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Datosmacro [Internet]: Our World in Data [Citado febrero 2024]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus>.
2. Rivera D, Valdés A, Avila Y y Perez J. *Un nuevo desafío para la pediatría: la COVID-19*. En Covidcien. Primera Jornada Científica Virtual de Covid-19 en Cienfuegos [Internet]; 5-30 de enero 2021; La Habana, Cuba Disponible en: <https://covidcien2022.sld.cu/index.php/covidcien/2022/paper/viewFile/133/44>.
3. Ramo K, Salcedo E, Hinojosa S, Mercado J, Va J y Ochoa E. *Manifestaciones clínicas de la COVID-19*. Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica. [Internet]. 2020; 33(1): 10-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lips201c.pdf>.
4. Baruch J, Moon F, Pui-Kay P, Kaminski N y Steinman L. *Reducción del desarrollo de COVID-19 en niños revela puntos de control moleculares que activan la patogénesis iluminando posibles terapéuticas*. PNAS. [Internet]. 2020; 117(40): 24620-24626. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.2012358117>.
5. Montaña L y Flores E. *COVID-19 y su asociación con los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores para angiotensina II*. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. [Internet]. 2020; 63(4). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000400030.
6. Buenaño, G. *Coronavirus-COVID 19*. Universidad Central de Venezuela. 2020. Disponible en: <http://www.ucv.ve/organizacion/vrac/gerencia-de-investigacion-cientifica-yhumanistica/centro-de-estudios-integrales-del-ambiente-cenamb/saludambiente-cenamb/coronavirus-covid-19.html>.
7. Deville J, Song E, Ouellette C. *COVID-19: Manifestaciones clínicas y diagnóstico en niños*. 2024. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-children/print?search=covid>.
8. Zambrano L, Newhams M, Simeone R, Fleming-Dutra K, Halasa N, Wu M. Et al. *Características y resultados clínicos de niños estadounidenses menores de 5 años elegibles para la vacuna hospitalizados por COVID-19 agudo en una red nacional*. The Pediatric Infectious Disease Journal. [Internet]. Marzo 2024; 43(3): 242-249. DOI: 10.1097/INF.0000000000004225. Disponible en: https://journals.lww.com/pidj/abstract/2024/03000/characteristics_and_clinical_outcomes_of.10.aspx.

9. Rasero C, Castelló V, Herrero G y González J. *COVID-19 en pediatría: descripción clínica y microbiológica de los pacientes ingresados en un hospital terciario*. Rev Pediatr Aten Primaria, [Internet]. 2023; 25(97): 21-30. Disponible en: <https://pap.es/articulo/13927/covid-19-en-pediatria-descripcion-clinica-y-microbiologica-de-los-pacientes-ingresados-en-un-hospital-terciario>.
10. Nova O. *Caracterización Clínico-Epidemiológica de infección Por SARS CoV-2 en pacientes pediátricos atendidos en El Centenario Hospital Miguel Hidalgo*. (Título de especialidad en pediatría médica). Aguascalientes: Universidad Autónoma De Aguascalientes; 2023.
11. Sandoval J. *Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020*. (Título profesional de Médico Cirujano). Perú: Universidad Nacional De Tumbes Facultad De Ciencias De La Salud; 2023.
12. Chiara Ch, Vilcheza M, Maquera J, Salazar B, Portillo D, Priale R. Et al. *Características clínicas de niños con COVID-19 admitidos en un centro terciario de referencia en el Perú*. Andes pediater, [Internet]. 2023; 94(7): 19-20. Disponible en: <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/4762/4468>.
13. Galván I. *Características clínicas y demográficas de pacientes pediátricos con COVID-19 en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto*. México: Universidad Autónoma San Luis Potosí; 2023.
14. Saravia K, Estela K, Oliva J, Sánchez M y Domínguez R. *Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes pediátricos con COVID-19 atendidos en un hospital regional de El Salvador*. Acta Pediatr Mex, [Internet]. 2023; 44 (6): 419-431. Disponible en: <https://doi.org/10.18233/apm.v44i6.2567>.
15. Galíndez M, Drummond T, Rodríguez B, Rojas M, Galvis Y, Stanchieri M Et al. *Caracterización clínico epidemiológica de niños con sospecha de la COVID-19 en el Hospital Universitario de Caracas*. Bol venez infectol, [Internet]. 2020; 31(2): 102-110. Disponible en: <https://sostelemedicina.uev.ve/covid19/manuales/Caracterizacion%20clinico%20epidemiologica%20de%20ninos%20con%20sospecha%20de%20COVID-19%20en%20Hospital%20Universitario%20de%20Caracas.pdf>.
16. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus. Informe de un Grupo Científico de la OMS.
17. Urbina H, Mondolfi A, García E, Castro M, González N, López M. Et al. *GUIA DE ATENCIÓN DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 (Covid-19)*. Archivos venezolanos de Puericultura y Pediatría. [Internet]. 2020; 83(1): 1-25. Disponible en: https://www.svpediatria.org/repositorio/publicaciones/2020/SUP_AVPP%2083-4.pdf.

18. Montañó V y Miranda. *Actualización del manejo clínico de COVID-19 en pediatría: a un año de pandemia*. Revista mexicana de pediatría, [Internet]. 2021; 88(1): 31-45. Disponible en : <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2021/sp211g.pdf>.
19. Villar F, López P, Lazo M. *Fases clínicas de la COVID-19. Diagnóstico diferencial*. REVISTA DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA, [Internet]. 2020; 23(3): 256-262. Disponible en: PR_23-S3_S256-S262.pdf (revistadepatologiarrespiratoria.org).
20. Fernández, A. (2021). *Lineamientos para el diagnóstico, abordaje en el periodo agudo y seguimiento post covid-19 de niños, niñas y adolescentes*. <https://www.sap.org.ar/novedades/407/lineamientos-para-el-diagnostico-abordaje-en-el-periodo-agudo-y-seguimiento-post-covid-19de-ninos-ninas-y-adolescentes.htm>.
21. World Health Organization. Kawano L, Dourado y Rochweg. Therapeutics and COVID-19, WHO reference number: WHO/2019-nCoV/therapeutics/2022.1 [Guideline Therapeutics and COVID-19: living guideline \(who.int\)](https://www.who.int/publications/m/item/therapeutics-and-covid-19-living-guideline).
22. Soldevila L, Valerio L y Roure S. *Interpretación de las pruebas diagnósticas de la COVID-19*. FMC, [Internet]. 2021; 28(3): 167-73. Disponible en: DOI: [10.1016/j.fm.2021.01.005](https://doi.org/10.1016/j.fm.2021.01.005).
23. López B y Juárez S. *Actualización Diagnóstica de laboratorio SARS-CoV-2*. CDC, [Internet]. 2020. Disponible en: www.cdc.gov/COVID19.
24. Calvo C, Baquero F, Aguilera D y Martínez C. *Tratamiento del paciente pediátrico con COVID-19*. Sociedad Española de Infectología Pediátrica, [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.seipweb.es/wp-content/uploads/2022/11/Tratamiento-COVID-leve-moderado-y-grave.-SEIP-v1.4.pdf>.
25. National Institutes of Health [Internet]. *Pautas de tratamiento de COVID-19; [Actualización 29 de febrero de 2024]*. Disponible en: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/about-the-guidelines/whats-new/>.
26. Henderson L, Canna S, Friedman K, Gorelik M, Lapidus S, Bassiri H et al. *Guía clínica del Colegio Americano de Reumatología para el síndrome inflamatorio multisistémico en niños Asociado con SARSCoV2 e hiperinflamación en COVID-19 pediátrico: versión 3*. Artritis y reumatología. 2022; (74)4: e1-e20. Disponible en: <https://acrjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.42062>.
27. Acevedo C, Solórzano C, Medina D, Vergara E, Rodríguez G, Bravo J. Et al. *Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS- CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia ACIN-IETS*. Infectio, [Internet]. 2020; 24(3): 5-15. Disponible en: https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/851.

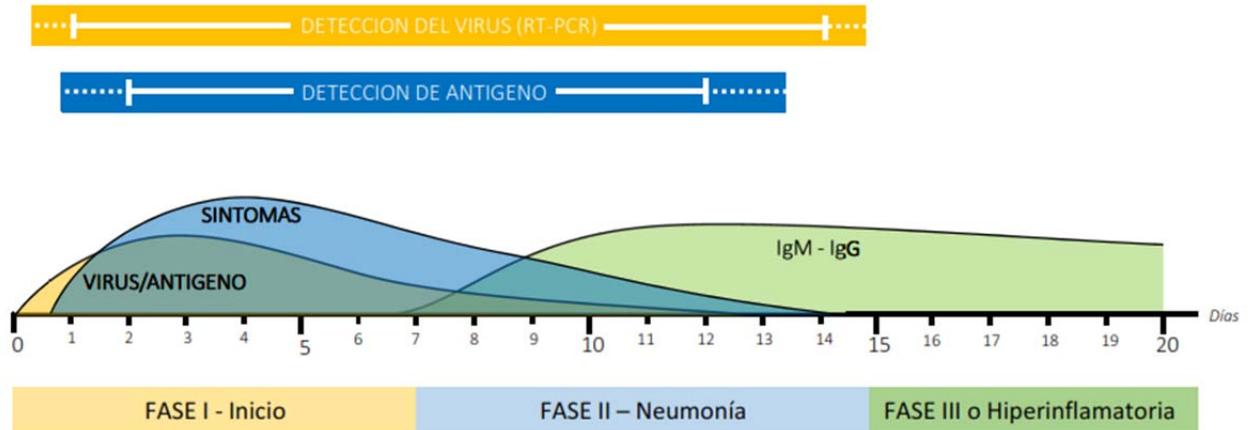
28. Bustos M, Pedraza M, Acero S, Granados C, Constain A, De Castro M. Et al. *Perfil epidemiológico de la infección por SARS-CoV-2 en pediatría*. Infectio, [Internet]. 2023; 27(1): 7-14. Disponible en: https://www.revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/1111/1253.
29. Ore O. *Características clínicas y epidemiológicas del Covid-19 en una población pediátrica en el Hospital Regional El Carmen de Huancayo, marzo- diciembre, 2020*. (Título de segunda especialidad profesional en Medicina Humana, especialidad: pediatría). Huancayo: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES. Medicina Humana; 2021.
30. Tímermans M. *Análisis de las características clínico-epidemiológicas de los niños infectados por sars-cov-2 a lo largo de la pandemia*. (Título de “grado en medicina”). UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MARTIR. Facultad De Medicina Y Odontología; 2023.
31. De Almeida D, Lavall E, Ribeiro A, Videira F y Azalim S. *Descripción de las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos hospitalizados diagnosticados de COVID-19*. Rev Med Minas Gerais, [Internet]. 2023; 33: e-33102. Disponible en: https://rmmg.org/exportar-pdf/3969/en_e33102.pdf.
32. Giachetto G, Mauvezin J, Pardo L, Barrios P, Dabezies C, Martínez A. Et al. *Características epidemiológicas y clínicas de los niños con COVID-19 asistidos en un prestador de salud privado de Uruguay*. Rev Chilena Infectol, [Internet]. 2022; 39(1): 53-58. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182022000100053.
33. Gotzinger F, Garcia B, Noguera J, Lanaspá M, Lancella L, Carducci F. Et al. *Estudio multicéntrico COVID-19 en niños y adolescentes en Europa*. Lancet Child Adolesc Health. 2020. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30177-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30177-2/fulltext).
34. Tulling A, Lugthart G, Mooij M, Brackel C, Terheggen S, Oostenbrin R. Et al. *COVID-19 pediátrico grave y síndrome inflamatorio multisistémico en niños de la inmunidad de tipo salvaje a la inmunidad de la población*. The Pediatric Infectious Disease Journal, [Internet]. 2023; (42)12: 1077–1085. Disponible en: https://pure.eur.nl/ws/portalfiles/portal/120047769/severe_pediatric_covid_19_and_multi_system.17.pdf.
35. Han X, Li X, Xiao Y, Yang R, Wang Y y Wei X. *Características distintas de la infección COVID-19 en niños*. Front Pediatr, [Internet]. 2021; 9 Article 619738. doi: 10.3389/fped.2021.619738. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.619738/full>.
36. Cárdenas G y Muñoz N. *Manifestaciones clínicas y diagnóstico de la enfermedad por coronavirus 2019 en el paciente pediátrico*. The Ecuador Journal of Medicine. Disponible

en:<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=DOI%3A+10.46721%2Ftejom-vol2issEsp-2022-21-34>.

37. Zhingri M, Peñafiel M, Ruilova M y Tipán J. *Manifestaciones cardíacas y hallazgos ecocardiográficos asociados con el síndrome inflamatorio multisistémico COVID-19 en niños: Un solo estudio observacional del centro durante y después la pandemia*. Revista Ecuatoriana de Pediatría, [Internet]. 2023; 24(3): 220-233. Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/233/295>.
38. Enríquez A, Sanafria P, Charro J y Salazar M. *Hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General IESS del Sur de abril a junio del 2020*. Rev. Ecuat. Pediatr, [Internet]. 2020; 21(2): Artículo 12:1-9. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1140968/24-texto-del-articulo-119-1-10-20201214.pdf>.
39. Horby P, She Lim W, Emberson R, Mafham M, Bell J, Linsell L. Et al. *Dexametasona en pacientes hospitalizados con Covid-19*. N Engl J Med, [Internet]. 2021; 384(8): 693-704. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32678530/>.
40. Sterne J, Murthy S, Diaz J, Slutsky S, Villar J, Angus D. Et al. *Asociación entre la administración de corticosteroides sistémicos y la mortalidad entre pacientes críticos con COVID-19: Un Metaanálisis*. JAMA, [Internet]. 2020; 324(13): 1330-1341. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32876694/>.
41. Castro D, Ortiz G, Sanchez B, Cardenas T, Aquino E, Gonzalez A. Et al. *Propuesta para el manejo de la coagulopatía asociada a COVID-19 en niños*. Gac Med Mex, [Internet]. 2020; 156: 344-353. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/bgmm/2020/4/gmm_20_156_4_344-353.pdf.

ANEXO A

Detección del SARS-CoV-2 en diferentes etapas de la infección por pruebas diagnósticas



Elaborado por S. Juárez, abril 2020

ANEXO B**FICHA RECOLECCION DE DATOS****IDENTIFICACION Y EPIDEMIOLOGICO:**

N°: _____
 Edad _____ Procedencia: _____
 Graffar: _____
 Algún contacto con Dx COVID: SI ___ NO ___ QUIEN _____
 Algún contacto con síntomas similares: SI ___ NO ___ QUIEN _____
 Tiene alguna condición de base SI ___ NO ___ Cual _____
 PROSPECTIVO: Tiene vacuna COVID SI ___ NO ___ N° DOSIS _____

DIAGNÓSTICO:

PCR ___ Ag ___ SEROLÓGICO ___ EPIDEMIOLOGICO ___ CLÍNICO ___
 FECHA INICIO SINTOMAS _____ FECHA INGRESO _____

MANIFESTACIONES CLINICAS AL INGRESO

SISTÉMICAS: Fiebre _____ Tras. Vasomotores _____ Deshidratación _____ Cefalea _____
 Debilidad _____ Hiporexia _____ Mialgias _____
 RESPIRATORIAS: Tos _____ Rinorrea _____ Odinofagia _____
 Pérdida gusto _____ Pérdida Olfato _____ DR _____
 Otro _____
 CARDIACA: Palpitaciones _____ Dolor torácico _____
 DIGESTIVAS: Diarrea _____ Vómitos _____ Náuseas _____ Dolor abdominal _____
 Estreñimiento _____ Hemorragia Sup o Inf _____
 Otras _____
 NEUROLOGICAS: Convulsiones _____ Tipo _____
 Trastorno comportamiento _____ Cual _____
 Trastorno sueño _____ Cual _____
 Calambres _____ Hormigueo _____ Tras visuales _____
 Otros _____

DIAGNOSTICO AL INGRESO:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

TRATAMIENTO RECIBIDO:

Recibió algún tratamiento antes de hospitalizarse SI ___ NO ___
 Cual _____
 ESTEROIDES: Fecha de inicio _____ Fecha culminación _____
 Cual _____ Dosis _____ días _____
 Dosis _____ días _____

INMUNOGLOBULINA: Dosis _____ Días _____ F. en que la recibió _____

ENOXIPARINA: Profiláctica _____ N° días _____ Causa _____

Terapéutica _____ N° Días _____ Causa _____

ANTIBIOTICOS: Cual _____ N° días _____ Causa _____

REMDESIVIR: SI _____ NO _____ Días de tto: _____ Días inicio síntomas _____

OXÍGENO: Por cánula _____ Máximo recibido _____ N° días _____

Ventimask con máscara con reservorio _____ N° días _____

CPAP _____ N° días _____

VM _____ N° días _____

VASOPRESORES: SI _____ Cual _____

Tiempo _____

HEMODERIVADOS: Cual _____

OTROS _____

COMPLICACIONES

RESPIRATORIAS _____

CARDIACAS (incluye hallazgos ECC) _____

GASTROINTESTINALES _____

NEUROLOGICAS _____

METABÓLICAS _____

RENALES _____

INFECCIOSAS _____

DIAGNOSTICOS DE EGRESO

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LA COVID-19 HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA JUNIO 2020-JUNIO 2023.

AUTOR: DORA EXARCHEAS.

TUTOR: DRA. MARIA A. ROSAS.

AÑO 2023

2022-2024	2011	2022					2023				2024	
Etapas del trabajo de grado	Sep-Dic	En-Mar	Ab-May	Jun-Jul	Ag-Sep	Oct-Dic	En-Mar	Ab-May	Jun-Ago	Sep	En-Mar	Ab
Revisión documentada												
Elaboración del proyecto												
Entrega del proyecto de investigación												
Aprobación de coordinación docente												
Recolección de la información												
Análisis Estadístico												
Elaboración de gráficos y tablas												
Redacción de la discusión, conclusiones y recomendaciones												
Asignación de Jurados												
Inscripción del Trabajo de grado												
Ponencia del trabajo de grado												

TUTOR

ALUMNO
