



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIATRICOS

TEMA:

“Factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021”

AUTOR:

Dra. Quishpe Muela Cristina Elizabeth

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de:

ESPECIALISTA EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS

TUTOR:

Dra. Margarita Belen Bravo Trujillo

GUAYAQUIL, ECUADOR

MAYO, 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por *Dra. Quishpe Muela Cristina Elizabeth*, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en *Cuidados Intensivos Pediátricos*.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

DRA. BRAVO TRUJILLO MARGARITA BELEN

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

DR. PAEZ PESANTES XAVIER

Guayaquil, a los 10 del mes de mayo del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, Quishpe Muela Cristina Elizabeth

DECLARO QUE:

El Trabajo de investigación “**Factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021**” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 10 del mes de mayo del año 2022

EL AUTOR:

QUISHPE MUELA CRISTINA ELIZABETH



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIZACIÓN:

YO, Quishpe Muela Cristina Elizabeth

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: **“Factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 del mes de mayo del año 2022

EL AUTOR:

QUISHPE MUELA CRISTINA ELIZABETH

REPORTE DE U RKUND

Curiginal

Document Information

Analyzed document CRISTINA QUSHPE MAYO 2022.docx (D136004715)
Submitted 2022-05-10T04:40:00.0000000
Submitted by
Submitter email crioquishpe.87@gmail.com
Similarity 4%
Analysis address posgrados.medicina.ucsg@analysis.urkund.com

Sources included in the report

Revisión bibliográfica del aumento de la incidencia de la enfermedad de Kawasaki por el COVID-19. María Barreto Puebla.docx
SA Document Revisión bibliográfica del aumento de la incidencia de la enfermedad de Kawasaki por el COVID-19. María Barreto Puebla.docx (D104291543)  1

SA ANÁLISIS INDIVIDUAL.pdf
Document ANÁLISIS INDIVIDUAL.pdf (D105319096)  1

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS GABRIELA BOLAÑOS PG UCIP. UCSG.docx
SA Document TESIS GABRIELA BOLAÑOS PG UCIP. UCSG.docx (D135482763)  7
Submitted by: gabyfco1211@hotmail.com
Receiver: posgrados.medicina.ucsg@analysis.urkund.com

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / CARLOS SANTIAGO CHAVESTA ARAY - URKUND.docx
SA Document CARLOS SANTIAGO CHAVESTA ARAY - URKUND.docx (D129670656)  1
Submitted by: csantiagoochavestaray@hotmail.com
Receiver: posgrados.medicina.ucsg@analysis.urkund.com

1. AGRADECIMIENTO

A mis docentes y en especial a mi tutora Dra. Margarita Bravo y Dr. Jimmy Pazmiño, quienes con sus conocimientos y apoyo me guiaron a través de cada una de las etapas de este proyecto; por los consejos brindados que perpetuarán para siempre. Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto, a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por sus oraciones que a la distancia me han abrazado y sostenido. A mi esposo quien me ha acompañado durante mi etapa académica, por su paciencia, comprensión y apoyo

2. DEDICATORIA

Dedicó este trabajo principalmente a Dios, por regalarme cada momento especial en
mi vida.

A mis padres por cada una de sus oraciones que se han transformado en hermosas
bendiciones.

A mi hermana, que lleva mis pies a tierra.

A mi hermano, por el cariño que me brinda.

A mi esposo, por ser mi compañero de vida y de aventuras.

A mis docentes de la UCSG y HRGE que me han brindado sus conocimientos y
experiencias, permitiéndome así culminar esta etapa académica.

3. RESUMEN

Antecedentes: Los diferentes estudios por SARS-CoV-2 en niños indicaron que los niños <1 año y los niños con comorbilidades pueden tener un mayor riesgo de evolución grave de la enfermedad (9). En relación con la clínica de presentación, el PIMS afecta, sobre todo, a pacientes previamente sanos, a diferencia del COVID-19 agudo, en el que la mayor gravedad guarda estrecha relación con la existencia de comorbilidades (7,8). Ruan y et al, evidenciaron como posibles predictores de mortalidad por SARS-CoV-2 la edad, la presencia de enfermedades subyacentes, la presencia de infección secundaria y los indicadores inflamatorios elevados en la sangre (10). **Objetivos:** Describir los factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021. **Métodos:** Se realizó una investigación de tipo observacional, retrospectivo, transversal, y descriptivo. El nivel de investigación fue descriptivo. **Análisis:** Se utilizó el paquete estadístico Excel. La comparación de medias fue realizada mediante la asociación de mediante Chi Cuadrado de Pearson. La probabilidad de corte de este estudio fue fijada en ($p < 0,05$). El grado de significación estadística p elegido es de $< 0,05$. **Resultados:** Durante el estudio se encontraron diferencias significativas entre la edad del paciente, el score PIM III al ingreso y el desenlace del paciente con SARS-CoV-2. **Conclusiones:** Los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de muerte en pacientes pediátricos afectados por el COVID-19 no están claramente definidos. Se ha visto que la asociación de comorbilidades tanto en niños como en adultos se convierte en incremento en la tasa de mortalidad y estancia hospitalaria en unidades de cuidados intensivos. El PIM III no demostró ser un parámetro que ponga sobre alerta en el caso de los pacientes COVID-19 que debían ingresar a la unidad de cuidados intensivos y su relación con la evolución.

Palabras Claves: SARS-CoV-2, COVID-19, PIMS, unidades críticas, mortalidad.

4. ABSTRAC

Background: The different studies by SARS-CoV-2 in children indicated that children <1 year old and children with comorbidities may have a higher risk of severe disease progression (9). In relation to the clinical presentation, PIMS affects, above all, previously healthy patients, unlike acute COVID-19, in which greater severity is closely related to the existence of comorbidities (7,8). Ruan et al, showed age, the presence of underlying diseases, the presence of secondary infection and elevated inflammatory indicators in the blood as possible predictors of SARS-CoV-2 mortality (10). **Objectives:** To describe the predictive factors of mortality in patients with SARS-CoV-2 hospitalized in critical units of the Dr. Roberto Gilbert Elizalde Children's Hospital during the period March 2020 - March 2021. **Methods:** An observational, retrospective, cross-sectional investigation was carried out, and descriptive. The level of research was descriptive. **Analysis:** The Excel statistical package was used. The comparison of means was carried out by means of the association using Pearson's Chi Square. The cut-off probability of this study was set at ($p < 0.05$). The degree of statistical significance p chosen is <0.05 . **Results:** During the study, significant differences were found between the patient's age, the PIM III score at admission and the outcome of the patient with SARS-CoV-2. **Conclusions:** The risk factors that increase the probability of death in pediatric patients affected by COVID-19 are not clearly defined. It has been seen that the association of comorbidities in both children and adults leads to an increase in the mortality rate and hospital stay in intensive care units. The PIM III did not prove to be a parameter that puts on alert in the case of COVID-19 patients who had to be admitted to the intensive care unit and its relationship with the evolution.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, PIMS, critical units, mortality.

5. ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	AGRADECIMIENTO	VI
2.	DEDICATORIA	VII
3.	RESUMEN	VIII
4.	ABSTRAC	IX
5.	ÍNDICE DE CONTENIDOS	X
6.	ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
7.	ÍNDICE DE TABLAS	XIII
8.	INTRODUCCIÓN	2
9.	EL PROBLEMA	3
	9.1 Identificación, valoración y planteamiento	3
	9.2 Formulación.....	3
10.	OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICO	4
	10.1 General	4
	10.2 Específicos.....	4
11.	MARCO TEÓRICO	5
12.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	14
13.	MÉTODOS	14
	13.1 Justificación de la elección del método	14
	13.2 Diseño de la investigación.....	15
	13.2.1. Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.....	15
	13.2.2 Procedimiento de recolección de la información.....	16
	13.2.3 Técnicas de recolección de información.....	16
	13.2.4 Técnicas de análisis estadístico.....	16
	13.3 Variables.....	17

13.3.1. Operacionalización de variables	17
14. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	18
15. DISCUSIÓN	28
16. CONCLUSIONES	30
17. RECOMENDACIONES	32
18. VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION	32
19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
20. ABREVIATURAS	38

6. ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Distribución de pacientes con SARS-Cov-2 según grupo etario.18
- Gráfico 2.** Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 según género.19
- Gráfico 3.** Estadía en área crítica y SARS-CoV-2.19
- Gráfico 4.** Estancia hospitalaria previa en pacientes con SARS-CoV-2.20
- Gráfico 5.** Distribución de pacientes SARS-CoV-2 según estado nutricional.20
- Gráfico 6.** Patrones de evolución clínica en pacientes con SARS-CoV-2.21
- Gráfico 7.** Distribución de pacientes SARS-CoV-2 según presencia de comorbilidades.22
- Gráfico 8.** Distribución de comorbilidades en pacientes con SARS-CoV-2.22
- Gráfico 9.** Desenlace de pacientes con SARS-CoV-2.23
- Gráfico 10.** Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 y PIM III.24

7. ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Edad y desenlace del paciente²⁵
- Tabla 2.** Comorbilidades y desenlace del paciente²⁵
- Tabla 3.** Estado nutricional y desenlace del paciente²⁶
- Tabla 4.** PIM III y desenlace del paciente²⁶
- Tabla 5.** SARS-CoV-2 y desenlace del paciente²⁷

8. INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre del 2019, se informó de un brote de 27 casos de neumonía de etiología desconocida en el municipio (Hubei, China) (1,2). Subsecuentemente, se realizó la búsqueda del agente causal de este brote, detectándose el 07 de enero del 2020 un nuevo coronavirus de la muestra de hisopado faríngeo, recibiendo el 11 de febrero el nombre de SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2). Siendo el agente causal de la enfermedad denominada COVID-19 (Coronavirus disease 2019) produciendo una emergencia sanitaria internacional que ha sido declarada por la OMS el 11 de marzo del 2020 como pandemia (3). SARS-CoV-2 es principalmente un patógeno respiratorio que también afecta el tracto gastrointestinal. El receptor ACE2 es el principal receptor de SARS-CoV-2, hay evidencia de su elevada presencia en intestino, colon y colangiocitos (4). En comparación con población adulta, la incidencia en la población pediátrica es baja (2% en menores de 19 años); así como también su gravedad y mortalidad (3).

La sintomatología presentada en niños es variante, pudiendo ser leve o asintomática en más de un 80%, progresando aproximadamente a las formas graves en un 15% y críticas un 5% principalmente con SDRA (síndrome de dificultad respiratoria aguda) o insuficiencia respiratoria (3,5,6). El síndrome inflamatorio multisistémico en niños (PIMS) asociado con enfermedad por coronavirus 2019 se define por la presencia de fiebre persistente, inflamación y disfunción orgánica, con evidencia de infección pasada o reciente por coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave, y exclusión de otra causa microbiana (7).

9. EL PROBLEMA

9.1 Identificación, valoración y planteamiento

Los diferentes estudios por SARS-CoV-2 en niños indicaron que los niños <1 año y los niños con comorbilidades pueden tener un mayor riesgo de evolución grave de la enfermedad (9). En relación con la clínica de presentación, el PIMS afecta, sobre todo, a pacientes previamente sanos, a diferencia del COVID-19 agudo, en el que la mayor gravedad guarda estrecha relación con la existencia de comorbilidades (7,8). Ruan y et al, evidenciaron como posibles predictores de mortalidad por SARS-CoV-2 la edad, la presencia de enfermedades subyacentes, la presencia de infección secundaria y los indicadores inflamatorios elevados en la sangre (10).

9.2 Formulación

El propósito de esta tesis es identificar los diferentes predictores de mortalidad, de los pacientes que ingresaron a las unidades críticas del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, que son de gran utilidad para predecir la fatalidad del paciente que presente SARS-CoV-2, pudiendo así intensificar los cuidados de atención a la población en riesgo.

10. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICO

10.1 General

Describir los factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.

10.2 Específicos

- 1.** Caracterizar según grupo etario y género a los pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.
- 2.** Detallar los días de hospitalización, estancia hospitalaria previa, estado nutricional de los pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.
- 3.** Establecer los patrones de evolución clínica de los pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.
- 4.** Determinar el Score Pediatric Index of Mortality (PIM III) al ingreso en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.
- 5.** Indicar el desenlace de los pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.

11. MARCO TEÓRICO

A finales de diciembre del 2019, se presentó un grupo de casos que presentaron neumonía grave en la ciudad china de Wuhan, al ser estudiados se determinó como punto común el mercado de Wuhan (Huanan Seafood Wholesale Market) personas que trabajaban ahí o que estuvieron en contacto con alguna persona que estuvo en el conocido mercado de especies vivas, tanto marinas como animales silvestres (17), como consecuencia de la globalización e interconectabilidad se desarrolló la pandemia a nivel mundial (1,3).

Según los estudios iniciales demostraron que la agresividad era mayor en adultos mayores que tenían algún tipo de comorbilidad como diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y cáncer, llegando a una letalidad de 2.3% (2).

El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por Coronavirus disease – 2019 (COVID - 19), instando a las naciones a unir esfuerzos para controlar la enfermedad (1,2).

El SARS-CoV-2 pertenece taxonómicamente a la familia Coronaviridae compuesta por virus que infectan a distintas especies de animales vertebrados (los tipos gama y delta coronavirus) incluyendo a humanos (los tipos Alpha y beta coronavirus). Como reservorio natural hospedan en los murciélagos, antes de producir la zoonosis necesitan de un receptor intermedio que eventualmente es un mamífero (civeta, camello o pangolín) que necesita antes de infectar a los humanos (1,3).

El coronavirus es un virus de forma esférica con un diámetro de 80 a 120nm (1) la estructura del coronavirus consiste en ARN (ácido ribonucleico) de cadena sencilla y sentido positivo, tiene aproximadamente 30 000 nucleótidos de longitud, cubierto por una proteína de la nucleocápside, y posee una membrana lipídica, a través de ella protruyen la proteínas entre ellas la proteína S (espícula o spike) la proteína E (envoltura) y la proteína M (membrana) la membrana lipídica alrededor de estas moléculas es sensible al agua y al jabón es por eso la recomendación de médicos con respecto al lavado de manos.(12)

Este virus de gran tamaño por su gran cantidad de nucleótidos, el genoma está dividido en 2 partes, la primera los conocidos como ORF1a y ORF1b es la parte del genoma

que origina las proteínas no estructurales, y la otra tercera parte se encarga de codificar a las proteínas estructurales (proteína S) (4,5).

El virus a través de la proteína S interacciona con el receptor de la membrana celular, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) (8), encontradas en la superficie del endotelio y otras células, forma un endosoma liberando el ARN en el interior de la célula diana (8,9), luego el ARN liberado y en unión con los ribosomas sirve como molde para seguir sintetizando proteínas virales que van a seguir formando ARN mensajero que van a sintetizar proteínas de la estructura de la cápside (6,9), una vez formados saldrán de la célula para seguir colonizando el resto de celular que tengan el receptor de enzima convertidora de angiotensina 2 (8,10). Las células infectadas y las células inflamatorias estimuladas por los antígenos virales producen las citocinas inflamatorias y quimiocinas para activar la reacción inmunológica y la respuesta inflamatoria para combatir el virus; los virus fagocitados por los macrófagos y los que están en forma libre en la sangre pueden viajar por el torrente sanguíneo e infectar otros órganos como el cerebro, pulmones, riñones, corazón, sistema circulatorio, páncreas e hígado que expresan ACE2. (6,7)

La transmisión se realiza de persona a persona por vía respiratoria a través de gotas, fómites y aerosoles de persona a persona expulsadas a través de la tos o estornudos (18) a los 2 metros que se depositan en las superficies y pueden infectar secundariamente, se puede transmitir antes de la aparición de los síntomas (presintomáticos), incluso en personas que no presentan síntomas (asintomáticos), lo cual dificulta la contención de la pandemia, por lo que la distancia menor a 2 metros y los lugares con poca ventilación son factores de riesgo elevados de contagio (20) .

El período de incubación varía entre 2 a 7 días en la mayoría de los casos por lo que el aislamiento recomendado es de 14 días (13,20), la transmisión se establece que inicia de 1 a 2 días previos en el caso de sintomáticos, existe una predilección aparente por el sexo masculino (14) y las edades comprendidas entre 30 y 49 años en un 87% (19) de los casos, en edades pediátricas oscila en el 1%. El 10% de los casos avanza a una presentación más severa de la enfermedad pudiendo llegar al fatídico desenlace entre el 1 a 3 %. (12) La transmisibilidad es de 3.5 lo que sugiere que cada paciente puede transmitir el virus a tres personas más.

La prematuridad incrementa el riesgo de ingreso a UCI 3.5 veces, de igual manera en lactantes menores de 1 año, el grupo de 2 a 6 años tiene una probabilidad mayor de ingreso a la terapia intensiva, el tener alguna enfermedad crónica aumenta el riesgo hasta 3 veces (20).

El diagnóstico se puede realizar por distintas vías como es el RT PCR (ácido nucleico del virus) en esputo, nasofaringe, esputo y saliva, antígenos recientemente aprobados por la OMS y la detección de anticuerpos IgM e IgG, debido al gran número de asintomáticos se presume que la cantidad total de personas infectadas pueda ser mayor (14,20). En los primeros 3 días se presenta el pico de la detección de ácido nucleico en secreciones de nasofaríngea, disminuyendo a los 14 días. La IgM comienza a aumentar a partir del 5to día y disminuye al día 21, la IgG comienza a aparecer a partir del 8vo día y permanece por varios meses (20).

Los efectos del SARS-CoV-2 por su íntima relación con el ACE2, presenta en pacientes COVID-19 niveles altos de angiotensina II, induce también a daño cardíaco por lo que se ve un aumento de la troponina relacionado con un aumento de la mortalidad, y existe un daño cardíaco asociada a la activación de la cascada inflamatoria.

El aumento de tiempo de protrombina, aumento de Dímero D, plaquetopenia es considerado como alteraciones presentes en casos graves de la enfermedad (1,2,19).

La presentación clínica del COVID-19 es muy variable, va desde los casos de pacientes asintomáticos que son más comúnmente encontrado en niños – adolescentes y en adultos jóvenes, los que cursan con síntomas tanto respiratorios como gastrointestinales leves y hasta los que requieren cuidados intensivos, ventilación mecánica y los que tienen un desenlace fatal, visto con más frecuencia en mayores de 65 años con comorbilidades (13,19).

El alza térmica, odinofagia y tos son las manifestaciones clínicas más comúnmente evidenciadas, además se acompaña de fatiga o sensación de cansancio, la disnea se asocia con mal pronóstico, existe también evidencia de manifestaciones gastrointestinales como dolor abdominal, náusea, diarrea y vómito, además la anorexia. La pérdida del gusto y olfato también son frecuentes (13,19).

En lo largo de la evolución de la pandemia se han realizado variados ensayos clínicos aleatorizados para probar distintos medicamentos, y las recomendaciones actuales de la CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades) es que no se recomienda el uso de Hidroxicloroquina, azitromicina, ivermectina, por el contrario, la misma institución recomienda el uso de dexametasona para tratamiento de pacientes hospitalizados con apoyo ventilatorio o con oxígeno suplementario (20). El Redemsvir en pacientes que requieren oxígeno suplementario en aquellos que no tienen mejoría en 5 días de tratamiento (11,20), la anticoagulación en pacientes con riesgo alto de eventos trombóticos o datos de vasculitis o hipercoagulabilidad en pacientes hospitalizados.

No existe una estadística clara y confiable de la verdadera incidencia de COVID-19 en los niños (20), debido a que en su mayoría son pacientes asintomáticos y se prefiere la realización de pruebas en la población adulta, además las tasas de hospitalización en niños es notablemente menos que en adultos lo que sugiere que presentan una enfermedad más leve, sin embargo, se reporta que los niños representan el 2% del total de casos confirmados a nivel mundial, en Estados Unidos el 10.5% de los casos se encuentran en edad pediátrica (20).

La ocurrencia de COVID-19 en la edad pediátrica ocurre desde los recién nacidos, similar a los adultos el período de incubación es de 2 a 14 días con promedio de 6 días, la mediana de edad ocurre a los 7 años, con un ligero predominio en varones (56%), los estudios demuestran que los niños tienen la misma o incluso una más alta carga viral que los adultos en nasofaringe y que diseminan el virus de la misma forma que los adultos, generalmente se contagian por contacto familiar en un 56% (20). Tienen un mejor pronóstico que los adultos, menos del 1% de los niños se hospitalizan en comparación a los adultos, menos del 2% que se hospitalizan tienen enfermedad crítica, los menores de 1 año tienen más riesgo de estar críticamente enfermos, el 67% de los que fallecen tienen comorbilidades como hipertensión, obesidad, diabetes, asma, enfermedad pulmonar crónica, anemia, inmunosupresión, malformaciones cardíacas, más en niños de raza negra y de origen hispánicos/latinos (15,16,20).

Italia fue el primer país de Europa en el cual el brote de la epidemia causó una gran afectación en febrero del 2020, se presume que más de 1 millón de personas tuvieron exposición al virus, tanto en adultos provocando una neumonía grave con activación

de la cascada de citocinas, como en niños provocando un menor número de afectados en un inicio (31). En el estudio de la revista Lancet, an outbreak of severe Kawasaki – like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic; se comparó la enfermedad similar a Kawasaki en el centro en los últimos 5 años; se dividieron según la presentación sintomática en dos grupos, demostrando la presencia por PCR o antígenos la presencia de SARS-CoV-2, encontraron que en el grupo de Kawasaki anteriores encontraron 19 niños en los 5 años de estudio del 2015 al 2020, en cambio en el grupo 2 encontraron 10 casos diagnosticados entre febrero y abril del 2020, 8 de 10 fueron positivos a IgG o IgM, se encontró por tanto el aumento de 30 veces la incidencia de la enfermedad de Kawasaki comparado con los registros previos, estos niños mostraron una respuesta inmune al virus mayor, se encontró en edades mayores.

En New York, el estudio incluyó pacientes entre abril a mayo en el cual se encontraron 33 pacientes, con media de edad de 8,6 años, predominante en afrodescendientes e hispanos, se asoció el síndrome con la presencia de obesidad sin comorbilidades de importancia, los síntomas en un 97% se presentaron síntomas gastrointestinales, los datos de laboratorio existió incremento de marcadores inflamatorios y linfopenia, 18% requirió ventilación mecánica, tuvieron IRA (Infección Respiratoria Aguda) en un 21% de los pacientes, el 48% de los pacientes tuvieron aneurisma de la arteria coronaria.

JAMA en su estudio Multisystemic Inflammatory Syndrome Related en el Hospital de Columbia NY, la edad media fue de 8 años, 35% judíos, 24% hispanicos, 24% afrodescendientes, 6% asiáticos, se evidencio fiebre de 5 días predominantemente síntomas gastrointestinales, en laboratorio se evidencio en 76% neutrofilia, linfopenia y aumento de marcadores inflamatorios.

La enfermedad de Kawasaki es una vasculitis pediátrica aguda rara, descrito por primera vez por el Dr Tomisaku Kawasaki, médico pediatra Japonés, que describió en un niño asiático de 4 años un rash con fiebre en el Hospital Red Cross de la ciudad de Tokio en enero de 1961, la enfermedad de Kawasaki se presenta un compromiso cardiovascular, con aneurismas de la arteria coronaria como su principal complicación (21,22), el diagnostico se basa en la presencia fiebre persistente por más de 5 días de duración acompañado de 4 de los siguientes 5 signos clínicos, exantema, linfadenopatía cervical, inyección conjuntival bilateral y cambios en las mucosas y

extremidades. Los pacientes que no cumplen con la definición anterior pero que tienen fiebre y anomalías en las arterias coronarias se clasifican como Kawasaki atípico o incompleto (24-25).

La enfermedad de Kawasaki de causa hasta el momento desconocida es aparentemente una respuesta exagerada del sistema inmune contra algún tipo de virus en determinados pacientes susceptibles, es catalogada como una inflamación vascular más prevalente en niños, predominantemente afecta a arterias coronarias en niños lactantes y niños pequeños hasta el momento aparentemente sanos (23, 27). Afecta aproximadamente a 1 de cada 1000 niños expuestos al SARS-CoV-2. La fisiopatología supone que los linfocitos B locales se diferencian en precursores de las células plasmáticas productoras de IgA, y luego las células plasmáticas alcanzan la arteria coronaria, músculo cardíaco.

La arteritis coronaria comienza como la disociación edematosa de la túnica media 6 a 8 días después de la aparición de Kawasaki, alrededor del día 10 de la enfermedad comienza la infiltración de linfocitos y macrófagos en la pared arterial, lo que conduce a la inflamación de todas las capas de la arteria; la inflamación se extiende completamente alrededor de la arteria y la lámina elástica interna, las células musculares lisas y otros componentes estructurales de la arteria sufren daños intensos, la arteria entonces comienza a dilatarse. Los aneurismas se desarrollan aproximadamente el día 12 después del inicio considerado un daño grave, la arteritis en Kawasaki se caracteriza por una inflamación granulomatosa proliferativa que consiste en una marcada acumulación de monocitos macrófagos y se estima que la activación aberrante de esos macrófagos participa en la formación de lesiones vasculares. La infiltración de células inflamatorias continúa hasta el día 25 de la enfermedad, después de lo cual las células inflamatorias disminuyen gradualmente en número y se han ido casi por completo alrededor del día 40 de la enfermedad, las cicatrices de la inflamación permanecen durante mucho tiempo (26,27).

Se sintetizan y secretan varias citoquinas inflamatorias y quimiocinas, como el factor de necrosis tumoral (TNF), el interferón (IFN) la interleucina (IL6) y la proteína de monocitos (MCP1) que activan las interacciones de las células inmunitarias y también activan a las células endoteliales, como resultado las moléculas de adhesión como ICAM y selectina se expresan en células endoteliales, y los leucocitos se adhieren

firmemente a las células endoteliales y migran a las paredes vasculares, los leucocitos luego dañan las células endoteliales y células musculares lisas y causan vasculitis (32).

Con el apareamiento del SARS-CoV-2 se estima que hubo una incidencia 30 veces superior de la enfermedad de Kawasaki, evidenciando la formación de anticuerpos contra SARS-CoV-2 en las muestras de los niños en Bérgamo (26), siendo más habituales la presencia de Anticuerpos IgG lo que sugiere que la enfermedad de Kawasaki es una forma de presentación tardía (29)

En la revisión de JAMA Clinical Characteristics of 58 children with pediatric inflammatory multisystem, se describió las características clínicas y de laboratorio de los niños hospitalizados que cumplieron las características de PIMS temporalmente asociado a SARS-CoV-2 y comparar las características con otros trastornos inflamatorios pediátricos, se evaluó a 58 niños en 8 hospitales en Inglaterra, con fiebre persistente y datos de laboratorio de inflamación, una edad media de 9 años, el 26% fueron positivos de PCR y el 87% fueron positivos sus pruebas de IgG, 38% en afrodescendientes, 31% asiáticos, 53% dolor abdominal, 52% diarrea, 52% rash, 45% conjuntivitis, 21% síntomas respiratorios, 16% linfadenopatías lo que denota que existe variación en las manifestaciones clínicas típicas entre este nuevo síndrome con la enfermedad de Kawasaki. El 43% de los pacientes requirieron ventilación mecánica, manejo en cuidados intensivos, el 71% se utilizó inmunoglobulinas y corticoides parenteral, un 14% desarrollan aneurisma de la aorta coronaria. (33)

La fisiopatología del Síndrome Inflamatorio Multisistémico aún es desconocida en su totalidad, pero se presume que es una respuesta inmune descontrolada ante la presencia del SARS-CoV-2, con similitud a la enfermedad de Kawasaki (28,30), tiene concordancia con la clínica de la Enfermedad de Kawasaki difiriendo en características como la edad, raza y marcadores inflamatorios, así como en morbilidades previas y sintomatología extra como la gastrointestinal (29).

Según la revista The Lancet en su estudio “An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study” (31) estudiaron un grupo de 29 pacientes que se dividieron en 2 grupos, el primero definido por las características del Síndrome de Kawasaki y el segundo grupo a aquellos en los que se detectaba IgM e IgG SARS-CoV-2. Se determinó que existió

30 veces más una enfermedad similar a Kawasaki diagnosticada con mucha más frecuencia desde el apareamiento de la pandemia

Por la similitud de sintomatología ha sido comparado con la Enfermedad de Kawasaki, siendo esta última más prevalente en niños menores de 5 años, Culqui et al en Lima Perú encontraron que el 50% de los casos de Enfermedad de Kawasaki era en menores de 2 años inclusive y más frecuente en los asiáticos (34).

La clínica es amplia y difiere entre caso y caso, no siendo necesario que cumpla con todos los criterios para ser catalogada como tal, varía entre la presentación de síndrome febril hasta el shock y falla multiorgánica.

La sintomatología en una serie de datos del Instituto Nacional de Salud del Niño de Lima Perú, en una cohorte de 8 niños en edades comprendidas entre el año hasta los 9 años, con una edad promedio de 5 años, debuto con apareamiento de fiebre en el 100% de los niños, afectación gastrointestinal en el 80% y manifestaciones dérmicas del 30 al 80% (34).

Según el estudio presentado en la revista Lancet, COVID-19 and multisystem inflammatory síndrome, se ha reportado a partir de mayo del 2021 se presentó el Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico, entidad de respuesta inflamatoria como un proceso lesivo de constante progresión que de no limitarse culmina en el desarrollo del síndrome de falla orgánica múltiple, posiblemente asociada al SARS-CoV-2, se presenta más frecuentemente en niños mayores y adultos jóvenes en fase aguda de COVID-19, de 2 a 4 días o hasta algunas semanas de 2 a 4 de dar positivo, en pediatría se lo considera como un Síndrome de Kawasaki incompleto (3 o menos criterios) ya que no llena los criterios completos del S. de Kawasaki, y la OMS acepta que con 2 criterios ya se puede denominar el Síndrome inflamatorio multisistémico, puede estar mediado por anticuerpos o complejos inmunológicos (32).

Se puede considerar estar ante la presencia de Síndrome inflamatorio multisistémico ante la presencia de fiebre alta y prolongada mayor a 4 días, vómitos incoercibles, diarrea profusa, dolor abdominal severo, lindenopatía, erupción cutánea, conjuntivitis, enrojecimiento de labios y lengua, fatiga extrema, cefalea persistente, dolor enrojecimiento edema en las manos o de los pies, mialgias, miocarditis, inflamación de las arterias coronarias y vasos sanguíneos, arritmia, aneurisma

coronario, puede causar daño renal o síndrome de fuga capilar con derrame pleural, pericárdico y ascitis (34)

La inmunidad en pacientes recuperados de COVID-19, la IgG prácticamente desaparecen a los 3 meses luego de haber padecido la enfermedad (35), según el estudio COVID-19 Do many people have pre existing immunity nos refiere que la población en general un 5 a 45% tienen anticuerpos contra coronavirus probablemente por una infección asintomática, del 20 al 50% de las personas que no han padecido la enfermedad muestran inmunidad de células T, probablemente por inmunidad cruzada de otros coronavirus respiratorios (35).

La escala de Mortalidad Pediátrica PIM III nos ayuda a delimitar los criterios de selección el momento de realizar estudios clínicos y estratificar poblaciones, caracterizar grupos de riesgo y evidenciar pacientes que se benefician más en las unidades de cuidados intensivos (36).

Las variables que evalúa el PIM III son la presión arterial sistólica, si es tan baja se coloca 30 si está en paro cardíaco se coloca 0, se evalúa la reacción pupilar si están fijadas y dilatadas más de 3mm, la presión arterial de oxígeno, si tiene o no ventilación mecánica y el exceso de base, además el tipo de admisión a la unidad de cuidados intensivos (recuperación post quirúrgica o diagnóstico de bajo, alto o muy alto riesgo), los diagnósticos de bajo riesgo se considera el asma, bronquiolitis, crup, apnea obstructiva del sueño, cetoacidosis diabética y el trastorno convulsivo, como de alto riesgo a hemorragia cerebral, cardiomiopatía o miocarditis, síndrome de corazón izquierdo hipoplásico, trastorno neurodegenerativo, enterocolitis necrotizante, como muy alto riesgo el paro cardíaco previo a la admisión, deficiencia inmune combinada severa, leucemia o linfoma de la primera inducción, receptor de trasplante de médula ósea, insuficiencia hepática, con todos estos datos se valora el riesgo de mortalidad (36).

12. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La edad, la presencia de comorbilidades por enfermedad crónica y el Score Pediatric Index of Mortality (PIM III) al ingreso sugieren factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.

13. MÉTODOS

13.1 Justificación de la elección del método

El presente trabajo fue una investigación de tipo observacional, retrospectivo, transversal, y descriptivo. El nivel de investigación fue descriptivo.

Observacional, puesto que el investigador actuó como observador sin intervenir en los resultados de este, limitándose únicamente a medir las variables que definieron el estudio.

Retrospectivo, puesto que los datos fueron tomados con anterioridad a su planeación con fines ajenos al trabajo de investigación.

Transversal, puesto que el estudio se realizó en un tiempo determinado, observando diferentes variables en un solo momento.

Descriptivo, puesto que se realizó una descripción detallada de SARS-CoV-2, y los criterios de clasificación de COVID-19 Agudo grave y PIMS.

Para esta investigación, por tanto, la herramienta metodológica central, fue la revisión de las historia clínicas registradas en el sistema único de expedientes clínico, Servinte, con el cual se trabaja en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, así como de fuentes bibliográficas, con el objetivo de determinar los factores de mortalidad predictivos en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.

13.2 Diseño de la investigación

13.2.1. Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio

Estudio de prevalencia o de corte transversal

El universo del estudio correspondió a todos los pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas (intermedios y/o intensivos) del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020– marzo 2021.

I. Criterios de inclusión

- Pacientes ingresados en unidades críticas pediátricas de marzo 2020 – marzo 2021.
- Todos los pacientes a los que se le realizó a su ingreso score PIM III.
- Todos los pacientes con identificación de SARS-CoV-2 durante el ingreso hospitalario mediante técnica de tiempo real de reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) o presencia de IgM / IgG cuantitativa en la prueba de serología.

II. Criterios de exclusión

- Fallecido en las primeras 24 horas de su ingreso.
- Pacientes que a su ingreso presenten Enfermedades o estadios de enfermedad incompatibles con la vida.
- Muerte encefálica

13.2.2 Procedimiento de recolección de la información

Se realizó una hoja de datos de Microsoft Office Excel 2016, para la recolección de datos donde se registró la información relevante de las variables requeridas de cada paciente incluido al estudio.

13.2.3 Técnicas de recolección de información

La recolección de los datos se obtuvo de la revisión de las historias clínicas electrónicas de los pacientes, ingresados en las unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde entre marzo 2020 y marzo del 2021 y que cumplieron con los criterios de inclusión al estudio, la misma que se llevó cabo en una hoja elaborada con las diversas variables.

13.2.4 Técnicas de análisis estadístico

Los datos fueron recopilados en una hoja de datos de Microsoft Office Excel 2016.

Se utilizaron la media y el intervalo de confianza (IC 95%). Las variables cualitativas se expresan como porcentajes. La comparación de medias fue realizada mediante la asociación de Chi Cuadrado de Pearson. La probabilidad de corte de este estudio fue fijada en ($p < 0,05$). El grado de significación estadística p elegido es de $< 0,05$.

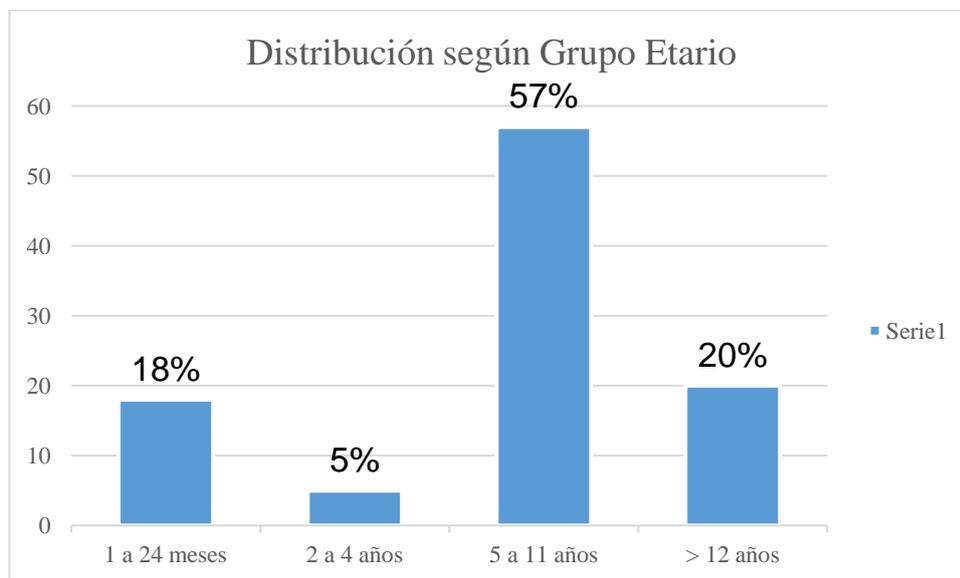
13.3 Variables

13.3.1. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidades, Categorías o Valor Final	Tipo/Escala
<i>Variable dependiente, de respuesta o de supervisión*</i>			
Desenlace de paciente	Egreso de la unidad	Muerto No muerto	Cualitativa Nominal
<i>Variables independientes, predictivas o asociadas*</i>			
Edad	Años cumplidos	1 – 24 meses 2 - 4 años 5 – 11 años ≥ 12 años	Cuantitativa Intervalo
Sexo	Sexo biológico	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal
Estadía en área crítica	Días de permanencia en la unidad UCIP / CIP	1 – 5 días 6 – 10 días ≥ 11 días	Cuantitativa Intervalo
Estado nutricional	Peso / Talla	Obesidad / Sobrepeso Normal Desnutrición	Cualitativa Ordinal
Estancia hospitalaria previa	Paciente atendido previamente en otra institución	Si No	Cualitativa Nominal
Patrones de evolución clínica	Manifestaciones clínicas y/o biomarcadores presentados	Respiratoria Cardiovascular Digestiva Hematológica Dermatológica Otras	Cualitativa Nominal
PIM III	Índice pronóstico de riesgo de mortalidad.	% mortalidad	Cuantitativa
<i>Variables intervinientes (sólo especificar si el nivel de investigación es explicativo) *</i>			

14. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Gráfico 1. Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 según grupo etario.



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución por edad en pacientes con SARS-CoV-2 se evidenció que es más prevalente en los niños de 5 a 11 años con un 57% (n=32), seguido de los niños mayores a 12 años con un 20% (n=11), en los niños de 1 a 24 meses se presenta en un 18% (n=10), y con únicamente el 5% (n=3) en niños de 2 a 4 años.

De los pacientes fallecidos (n=6) la edad con mayor prevalencia se encontró en los niños de 2 a 4 años en un 33% (n=2) y de 5 a 11 años en un 33% (n=2)

Gráfico 2. Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 según género.

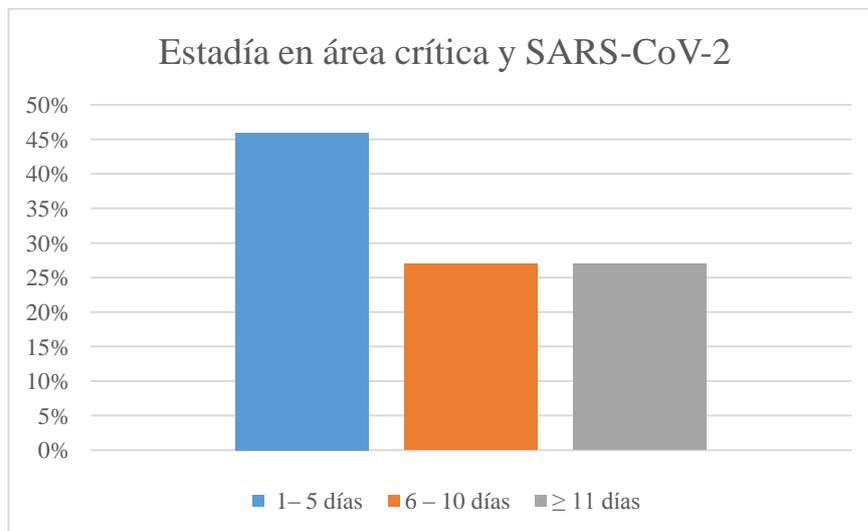


FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

De los 56 niños que tuvieron SARS-CoV-2, el 54% (n=30) pertenecen al sexo masculino y el 46% (n= 26) al sexo femenino.

De los pacientes fallecidos se evidencio que el 67% (n=4) fueron del sexo femenino.

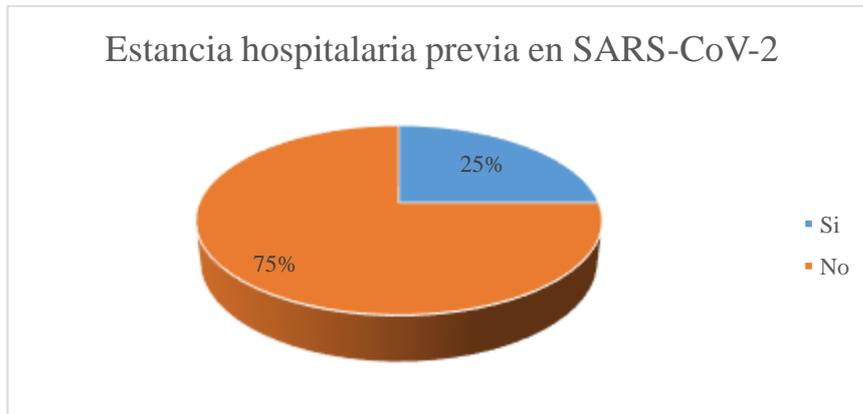
Gráfico 3. Estadía en área crítica y SARS-CoV-2.



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución de los pacientes con SARS-CoV-2 según los días de hospitalización, se evidencio que un 46% (n=26) permanecieron de 1 a 5 días con un promedio de 3.6 días, un 27% (n=15) permanecieron de 6 a 10 días con un promedio de 7 días al igual que lo presentado en pacientes con una estancia mayor a 11 días (n=15).

Gráfico 4. Estancia hospitalaria previa en pacientes con SARS-CoV-2.

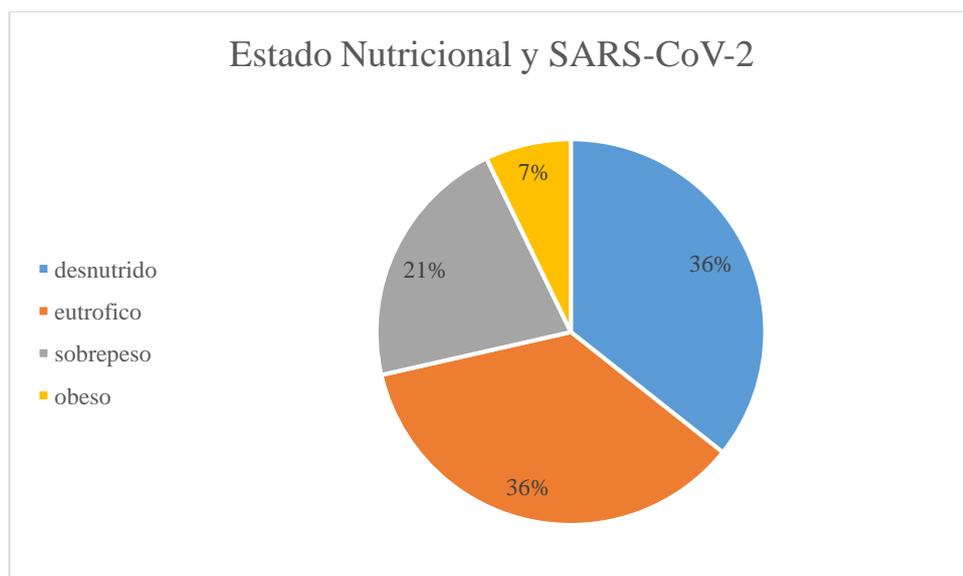


FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución por estancia hospitalaria previa en pacientes con SARS-CoV-2 se evidencio que un 75% (n=42) no estuvieron previamente hospitalizados y un 25% (n=14) tuvieron estancia hospitalaria previa.

De los pacientes fallecidos (n=6) el 17% (n=1) tuvo una estancia hospitalaria previa.

Gráfico 5. Distribución de pacientes SARS-CoV-2 según estado nutricional.

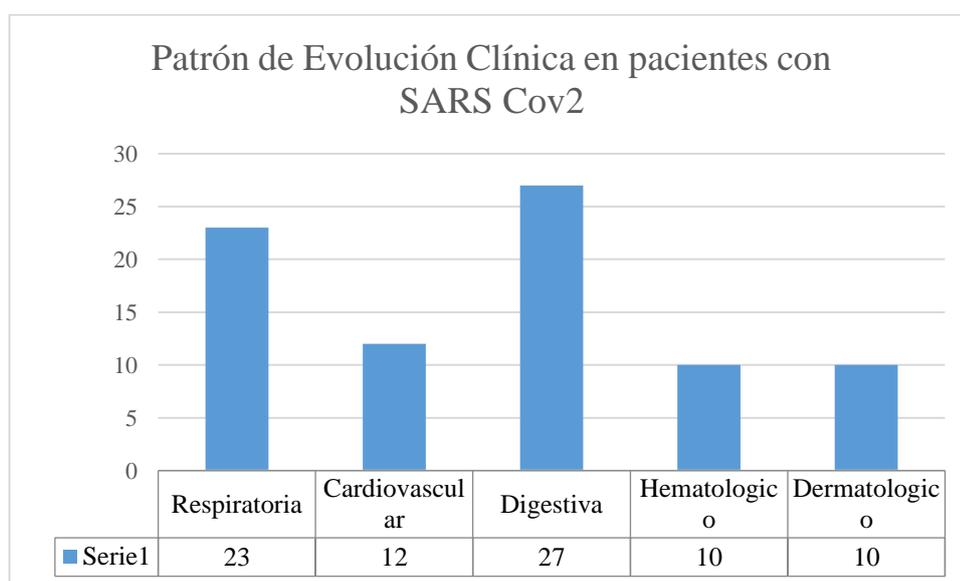


FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

El estado nutricional en los pacientes con SARS-CoV-2, se evidenció un estado de normopeso o eutrófico en un 36% (n=20), igual valor en los niños con estado de desnutrición 36% (n=20), niños con sobrepeso en un 21% (n=12), y únicamente el 7% (n=4) fueron niños con obesidad.

De los pacientes fallecidos el 83% (n=5) presentaban desnutrición y solo el 16% (n=1) se encontraba en buen peso.

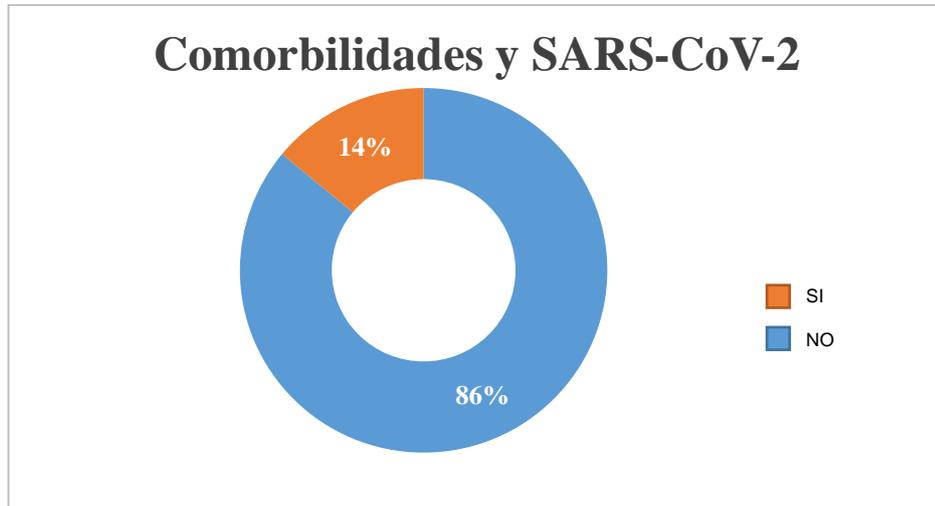
Gráfico 6. Patrones de evolución clínica en pacientes con SARS-CoV-2



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución según los patrones de evolución clínica en pacientes con SARS-CoV-2, se presentaron con respiratoria en un 41% (n=23), cardiovascular en un 21% (n=12), digestiva en un 48% (n=27), hematológico en un 18% (n=10) y evolución dermatológica en un 18% (n=10).

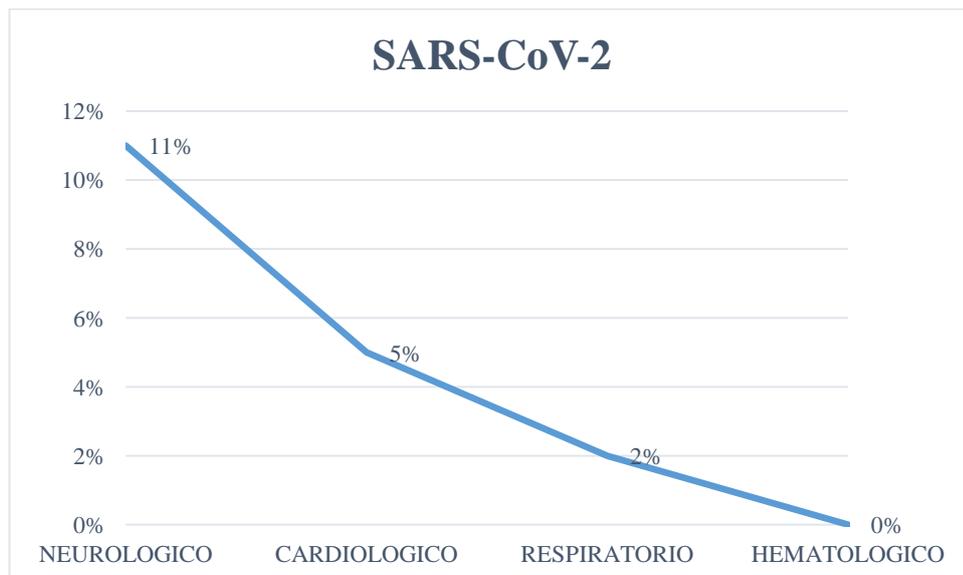
Gráfico 7. Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 según presencia de comorbilidades.



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución por comorbilidades en pacientes con SARS-CoV-2 se evidencio que existe un 86% (n=48) que no presentaron comorbilidades versus un 14% (n=8) que si presentaron comorbilidades.

Gráfico 8. Distribución de comorbilidades en pacientes con SARS-CoV-2



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

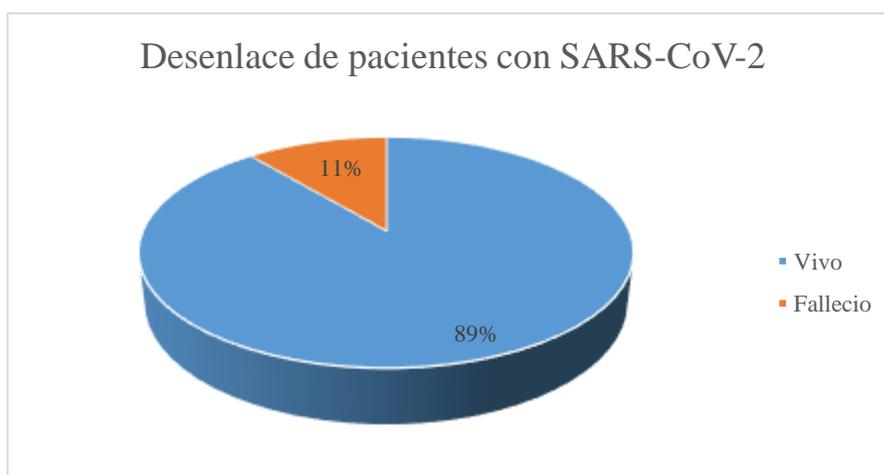
La distribución por comorbilidades en SARS-CoV-2 se evidencio que existe un 11% (n=6) que presentó comorbilidad neurológica, un 5% (n=3) que presento comorbilidad cardiológica y un 2% (n=1) que presento alguna comorbilidad respiratoria, no se presentó ningún caso con comorbilidad hematológica.

De los pacientes que fallecieron el 33% (n=2) tuvieron comorbilidad neurológica y el 67% (n=4) no presentaron ninguna morbilidad neurológica.

De los pacientes que fallecieron el 33% (n=2) tuvieron comorbilidad cardiológica y el 67% (n=4) no presentaron ningún problema cardiaco.

De los pacientes que fallecieron el 100% (n=6) ninguno presento comorbilidad respiratoria ni hematológica.

Gráfico 9. Desenlace de pacientes con SARS-CoV-2.

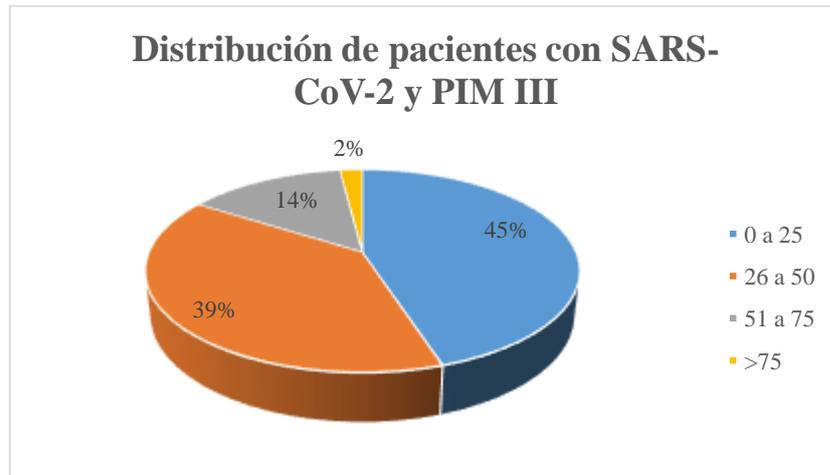


FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución por mortalidad se evidencio que es más prevalente que la evolución sea favorable en un 89% (50) y fallecieron un 11% (n=6).

De los 6 pacientes fallecidos, 3 de ellos correspondieron a COVID-19 y 3 a pacientes con PIMS.

Gráfico 10. Distribución de pacientes con SARS-CoV-2 y PIM III



FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

La distribución por el resultado de PIM III, se categorizó según los porcentajes encontrados:

PIM III	%	n =
0 a 25 %	45	25
26 a 50 %	39	22
51 a 75 %	14	8
>75 %	2	1

A su ingreso los pacientes con SARS-CoV-2, tuvieron un valor de PIM III entre 0-25% de mortalidad predicha el 45% (n=25), entre 26-50 el 39% (n=22), entre 51-75% el 14% (n=8) y solo un 2% (n=1) tuvo mayor que 75.

De los pacientes que fallecieron el 66% (n=4) tuvieron una mortalidad predicha entre 26-50%, un 17% (n=1) entre 0-25% y un 17% (n=1) mayor que 75%.

ANÁLISIS BIVARIAL Y MULTIVARIAL

Tabla 1. Edad y desenlace del paciente

EDAD	DESENLACE		TOTAL	%
	FALLECIDO	VIVO		
1-24 meses	1	9	10	10,00 %
2 – 4 años	2	1	3	66,67 %
5 – 11 años	2	30	32	6,25 %
≥ 12 años	1	10	11	9,09 %

FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

Al relacionar la edad de los pacientes con SARS-CoV-2 y el desenlace del paciente se encontraron diferencias estadísticamente significativas. ($p < 0,02$).

Tabla 2. Comorbilidades y desenlace del paciente

COMORBILIDADES	DESENLACE		TOTAL	%
	FALLECIDO	VIVO		
Neurológica	2	4	6	33,33 %
Cardiológica	2	1	3	66,67 %
Respiratoria	0	1	1	0,00 %
Hematológica	0	0	0	0,00 %

FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

Al relacionar las comorbilidades presentes en pacientes con SARS-CoV-2 y el desenlace del paciente no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 3. Estado Nutricional y desenlace del paciente

ESTADO NUTRICIONAL	DESENLACE		TOTAL	%
	FALLECIDO	VIVO		
Desnutrido	5	15	20	25,00 %
Eutrófico	1	19	20	5,00 %
Sobrepeso	0	12	12	0,00 %
Obeso	0	4	4	0,00 %

FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

Al relacionar el estado nutricional de los pacientes con SARS-CoV-2 y el desenlace del paciente no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4. PIM III y desenlace del paciente

PIM III	DESENLACE		TOTAL	%
	FALLECIDO	VIVO		
0 – 25%	1	24	25	10,00 %
26 – 50%	4	18	22	66,67 %
51 – 75%	0	8	8	6,25 %
≥ 75%	1	0	1	9,09 %

FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

Al relacionar el PIM III al ingreso de los pacientes con SARS-CoV-2 y el desenlace del paciente se encontraron diferencias estadísticamente significativas. ($p < 0,008$).

Tabla 5. SARS-CoV-2 y desenlace del paciente

SARS-CoV-2	DESENLACE		TOTAL	%
	FALLECIDO	VIVO		
COVID-19	3	27	30	10,34 %
PIMS	3	23	26	11,11 %

FUENTE: Base de datos
ELABORADO POR: Quishpe, Cristina

Al relacionar los pacientes con SARS-CoV-2 (PIMS y COVID-19) y el desenlace del paciente se encontraron diferencias estadísticamente significativas. ($p < 0,04$).

15. DISCUSIÓN

En cuanto al sexo se evidencio que fue más prevalente la ocurrencia en el sexo masculino en un 54%, tal como se demuestra en el estudio realizado en una cohorte similar de niños, 54 pacientes del Hospital General del Sur de Quito en los meses de abril a junio con diagnóstico de COVID-19, en su mayoría fueron del sexo masculino en un 55.6% coincidiendo a los resultados encontrados (37-40).

Dong y su equipo en China confirmaron en su estudio con 2153 pacientes, que el 34% (n=728) se encontraban en la media de edad de 7 años (38); lo que concuerda con los datos encontrados; mayor prevalencia en los niños de 5 a 11 años con un 57% (n=32).

La distribución por estado nutricional en SARS-CoV-2 se evidenció que es más prevalente el normopeso o eutrófico con un 36% (n=20), seguido de los niños en estado de desnutrición con un 34% (n=19), niños con sobrepeso con un 21% (n=12), y únicamente el 2% (n=1) en niños con bajo peso.

En el estudio Condiciones médicas subyacentes asociadas a COVID-19 en niños publicado en la revista JAMA 2021, con una base de datos de 43465 pacientes menores de 18 años, el 28.7% (n=12491) tenían problemas médicos subyacentes, las más frecuentes fueron asma en un 10% (n=4416), obesidad en el 2.5 (n=1071), y comorbilidades cardiacas y circulatorias, en comparación con los resultados obtenidos en el presente estudio los datos no se relacionan ya que solo 1 paciente presento comorbilidad cardiológica (39)

En nuestra muestra la mayoría de los pacientes no presentaron hospitalización previa como se demuestra en la literatura.

Según la literatura no se puede establecer una asociación entre aspectos sociodemográficos, clínicos que puedan servir de criterio pronóstico para la hospitalización, ingreso a UCI y progresión a falla respiratoria y muerte (40), en nuestro estudio el 2% de los pacientes tuvieron una puntuación mayor al 75% en PIM III.

En la literatura en pacientes de China, Italia y Estados Unidos, el 1 a 5% presentaron enfermedad respiratoria leve, 5.2% enfermedad grave y 0,6% enfermedad crítica. (40)

En el estudio de Dong Y, se examinó a 2143 niños, en los que el 34.1 % presento evolución respiratoria con fiebres, tos, odinofagia, mialgia y fatiga, en nuestra muestra el 41% presento una evolución respiratoria (41),

Gao QY y colaboradores reportaron anorexia, nausea y vomito en el 6% de los casos estudiados y diarrea, nuestra muestra ascendió al 48% de pacientes con evolución digestiva, lo que no concuerda con la información de la literatura

Wuhan y Zheng Y señalan algunas dermatosis con fiebre posiblemente causadas por COVID-19, Guan W (41) y su equipo reporto el 2% de un total de 1099 pacientes con erupciones cutáneas relacionadas al COVID-19, coincidiendo con nuestra muestra del 18% de pacientes que presentaron evolución dermatológica

Belhadjer y colaboradores reportaron un estudio de 35 pacientes con criterios de choque cardiogénico febril o disfunción ventricular izquierda relacionada a SARS-CoV-2, en concordancia al 21% de pacientes de nuestro estudio con evolución clínica cardíaca.

16. CONCLUSIONES

El COVID-19 en niños por lo general tiene un curso leve a moderado, sin embargo, la presencia de comorbilidades, enfermedades crónicas y la edad sugieren un riesgo de la presentación clínica de la enfermedad y pueden ser factores para el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos. (20)

En el presente estudio los niños con SARS-CoV-2 que desarrollaron COVID-19 y fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde fue más frecuente que fueran de sexo masculino en edades promedio de 5 a 11 años, con un desnutrición en su mayoría, los niños en su mayor parte no tuvieron una estancia hospitalaria previa en otra casa de salud; permanecieron en el área crítica menos de 5 días, 3 de 30 niños tuvieron evolución clínica respiratoria, cardiovascular o neurológica, de los niños estudiados 3 de ellos fallecieron.

En el caso de los niños con SARS-CoV-2 que evolucionaron a PIMS no hubo diferencia entre el sexo masculino o femenino, en su mayoría la edad promedio fue de 5 a 11 años, con un buen estado nutricional, no tuvieron estancia previa en otra casa de salud y la permanencia en la unidad de terapia intensiva fue de igual manera menor a 5 días, existió diferencia en la evolución clínica, 5 de los 26 desarrollaron manifestaciones, 2 de ellos cardiovasculares y 3 de ellos neurológicas, al desenlace fue 3 de ellos fallecieron de los 26 estudiados.

El estado nutricional en los pacientes fallecidos es un factor importante para determinar, ya que el 83% (n=5) de ellos presento estado de desnutrición.

La presencia de COVID-19, se ve más frecuentemente en aquellos niños de 5 a 11 años con un 57%, y el fallecimiento fue más frecuente en los niños de 2 a 4 años tanto como en niños de 5 a 11 años en un 33% respectivamente en cada grupo etario

En nuestro estudio se observó, que los pacientes que fallecieron en la Unidad de Terapia Intensiva con un valor de PIM III con una mortalidad predicha mayor al 75% fue de un 17%, y los pacientes con un valor de PIM III con una mortalidad predicha entre 26-50% fallecieron en un 66%; por lo que podemos concluir que el PIM III no define mortalidad, sin embargo, al relacionarlo con el desenlace de la enfermedad en nuestra investigación fue estadísticamente significativo.

Conjuntamente, se puede concluir que la edad es un factor determinante para la evolución en los casos de niños con SARS-CoV-2; y al relacionarlo con el desenlace de la enfermedad en nuestra investigación fue estadísticamente significativo.

17. RECOMENDACIONES

Sabemos por lo expresado que el paciente pediátrico es menos susceptible al contagio por SARS-CoV-2, sin embargo, debido a la gravedad documentada de la enfermedad, a todo niño con fiebre, síntomas gastrointestinales y mucocutáneos, asociado a exposición al SARS-CoV-2, debe investigarse compromiso multisistémico para diagnóstico precoz y tratamiento oportuno que mejore el pronóstico.

Este trabajo de investigación es una muestra parcial de lo que conocemos al momento del comportamiento del virus; se considera necesario extrapolar los datos a una población más grande, en un tiempo mayor, con el fin de obtener probablemente más información de los predictores de mortalidad que potencialmente habría que vigilar en la población pediátrica, por lo que se deja abierta la oportunidad a futuros trabajos de investigación.

18. VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION

Durante la realización de esta investigación, se pudo demostrar que aún desconocemos de esta nueva epidemia presentada a inicio de esta década, tanto en manifestaciones clínicas, evolución y tratamiento.

Nuestra investigación se basó en factores predictores de mortalidad en paciente SARS-CoV-2, de los cuales solamente la edad y el score PIM III fueron estadísticamente significativo.

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maguiña Vargas, Ciro, et al. “El Nuevo Coronavirus y La Pandemia Del Covid-19.” *Revista Médica Herediana*, vol. 31, núm. 2, 1 de abril de 2020, págs. 125–131, www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2020000200125&script=sci_arttext, 10.20453/rmh.v31i2.3776.
2. Sociedad Española de Infectología. Actualización de conocimientos de la enfermedad COVID-19. Madrid: Sociedad Española de Infectología; 4 de abril del 2020.
3. Ministerio de Sanidad. Actualización nº 13. Neumonía por nuevo coronavirus (2019-nCoV) en Wuhan, provincia de Hubei, (China). Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020. (Citado el 15 de abril del 2020). Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_13_2019-nCoV_China.pdf
4. Cortés, Manuel E. “La Pandemia del COVID-19: La Importancia de Estar Alerta ante las Zoonosis”. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, vol. 21, núm. 1, 12 de enero de 2021, págs. 136–141, 10.25176/rfmh.v21i1.3451.
5. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* (Internet). 20 de febrero de 2020 (citado 6 de septiembre de 2020);382(8):727-33. DOI: <https://dx.doi.org/10.1056%2FNEJMoa2001017>
6. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* (Internet). 2020 (citado 6 de septiembre de 2020);395(10224):565-74. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016%2FS0140-6736\(20\)30251-8](https://dx.doi.org/10.1016%2FS0140-6736(20)30251-8)
7. Yoshimoto FK. The Proteins of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2 or n-COV19), the Cause of COVID-19. *Protein J* (Internet). 23 de mayo de 2020 (citado 6 de septiembre de 2020);1-19. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs10930-020-09901-4>
8. Pastian-Soto G, Pastian-Soto G. Genetic and Molecular Basis of COVID-19 (SARS-CoV-2) Mechanisms of Pathogenesis and Immune. *International journal of*

- odontostomatology (Internet). septiembre de 2020 (citado 6 de septiembre de 2020);14(3):331-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300331>
9. Wang X, Xia S, Wang Q, Xu W, Li W, Lu L, et al. Broad-Spectrum Coronavirus Fusion Inhibitors to Combat COVID-19 and Other Emerging Coronavirus Diseases. *International Journal of Molecular Sciences* (Internet). enero de 2020 (citado 6 de septiembre de 2020);21(11):3843. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms21113843>
 10. de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* (Internet). agosto de 2016 (citado 6 de septiembre de 2020);14(8):523-34. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2016.81>
 11. Frediansyah A, Nainu F, Dhama K, Mudatsir M, Harapan H. Remdesivir and its antiviral activity against COVID-19: A systematic review. *Clin Epidemiol Glob Health* (Internet). 7 de agosto de 2020 (citado 6 de septiembre de 2020); DOI: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.cegh.2020.07.011>
 12. . Bell DM, World Health Organization Working Group Prevention of International and Community Transmission of SARS. Public health interventions and SARS spread, 2003. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(11):1900-6. <https://doi.org/10.3201/eid1011.040729>
 13. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Características clínicas de la enfermedad por coronavirus 2019 en China. *N Engl J Med* . 30 de abril de 2020; 382: 1708–1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032icono externo
 14. Wang, Dawei, et al. "Características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China". *JAMA* , vol. 323, núm. 11, 7 de febrero de 2020, págs. 1061–1069, jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044, 10.1001/jama.2020.1585.
 15. Garnier- Crussard, Antoine, et al. “Epidemia del nuevo coronavirus (COVID-19): ¿Cuáles son los riesgos para los pacientes mayores?” *Revista de la Sociedad Estadounidense de Geriatría* , 12 de marzo de 2020, 10.1111/jgs.16407.
 16. Ferrucci L, Guralnik JM, Pahor M, Corti MC, Havlik RJ. Diagnósticos hospitalarios, cargos de Medicare y admisiones a asilos de ancianos en el año en que las personas mayores quedan gravemente discapacitadas . *JAMA* . 1997; 277 :728-734.

17. Guan, Wei-jie, et al. "Características clínicas de la enfermedad por coronavirus 2019 en China". *Revista de Medicina de Nueva Inglaterra* , vol. 382, núm. 18, 28 de febrero de 2020, www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm2002032, 10.1056/nejm2002032.
18. Phan, Lan T., et al. "Importación y transmisión de persona a persona de un nuevo coronavirus en Vietnam". *Revista de Medicina de Nueva Inglaterra* , vol. 382, núm. 9, 27 de febrero de 2020, págs. 872–874, 10.1056/nejmc2001272. Consultado el 1 de mayo de 2020.
19. Huang, Chaolin, et al. "Características clínicas de los pacientes infectados con el nuevo coronavirus 2019 en Wuhan, China". *The Lancet*, vol. 395, núm. 10223, 24 de enero de 2020, págs. 497–506, [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext), 10.1016/s0140-6736(20)30183-5.
20. Comité/Grupo de pediatría basada en la evidencia de la AEP y AEPap. "COVID- en Pediatría: valoración crítica de la evidencia" 31 de marzo de 2021.
21. Kawasaki T, Naoe S. History of Kawasaki disease. *Clin Exp Nephrol*. 2014; 18(2):301-4
22. Burns JC, Glodé MP. Kawasaki syndrome. *Lancet*. 2004;364 (9433):533-44.
23. Newburger JW, Takahashi M, Burns JC. Kawasaki Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(14):1738-49.
24. Yang HM, Du ZD, Fu PP. Clinical features of recurrent Kawasaki disease and its risk factors. *Eur J Pediatr*. 2013;(12):1641-7
25. Saguil A, Fargo M, Grogan S. Diagnosis and management of kawasaki disease. *Am Fam Physician*. 2015;(6):365-71.
26. Makino N, Nakamura Y, Yashiro M, et al. Descriptive epidemiology of Kawasaki disease in Japan, 2011–2012: from the results of the 22nd nationwide survey. *J Epidemiol*. 2015;(25): 239–45.
27. Newburger JW, Takahashi M, Burns JC. Kawasaki Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2016 [acceso 17/05/2020];67(14):1738-49. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27056781>
28. . Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS llama a investigar síndrome relacionado con el COVID-19 que afecta a los niños. Ginebra: OMS; 2020 [acceso 18/05/2020] Disponible en: <https://www.who.int/>

29. Torres JP, Izquierdo G, Acuña M, Pavez D, Reyes F, Fritis A, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C): Report of the clinical and epidemiological characteristics of cases in Santiago de Chile during the SARS-CoV-2 pandemic. *Int J Infect Dis.* 2020 Aug 28;100:75–81
30. Licciardi, Francesco, et al. "Síndrome hiperinflamatorio similar a Kawasaki inducido por SARS-CoV-2: un nuevo fenotipo de COVID en niños". *Pediatría* , vol. 1, no. 1, 21 de mayo de 2020, pág. e20201711, 10.1542/peds.2020-1711. Consultado el 20 de julio de 2020.
31. Verdoni, Lucio, et al. "Un brote de enfermedad grave similar a Kawasaki en el epicentro italiano de la epidemia de SARS-CoV-2: un estudio de cohorte observacional". *The Lancet* , no. 1, mayo de 2020, www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931103-X, 10.1016/s0140-6736(20)31103-x.
32. Kawasaki, T.; Kosaki, F.; Okawa, S.; Shigematsu, I.; Yanagawa, H. A new infantile acute febrile mucocutaneous lymph node syndrome (MLNS) prevailing in Japan. *Pediatrics* 1974, 54.
33. Whittaker, Elizabeth, et al. "Características clínicas de 58 niños con síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico asociado temporalmente con el SARS-CoV-2". *JAMA* , vol. 1, no. 1, 8 de junio de 2020, jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767209, 10.1001/jama.2020.10369.
34. De, Liz E, et al. "Síndrome Inflamatorio Multisistémico Asociado a COVID-19 En Niños: Serie de Casos En Un Hospital Pediátrico de Perú." *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública* , vol. 37, núm. 3, 2020, págs. 559–65, rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/6126/3856. Consultado el 3 de marzo de 2022.
35. Long, QX., Tang, XJ., Shi, QL. *et al.* Evaluación clínica e inmunológica de infecciones asintomáticas por SARS-CoV-2. *Nat Med* **26**, 1200–1204 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0965-6>
36. Prieto Espuñes, S., et al. "Índices Pronósticos de Mortalidad En Cuidados Intensivos Pediátricos." *Anales de Pediatría* , vol. 66, núm. 4, 1 abr. 2007, pp. 345–350, www.analesdepediatria.org/es-ndices-pronosticos-mortalidad-cuidados-intensivos-articulo-13101237, 10.1157/13101237. Consultado el 10 de febrero de 2022.

37. *Vista de Nexo epidemiológico en niños con diagnóstico de COVID-19. Hospital General del Sur de Quito. 2020 | Metro Ciencia. (2020).* Revistametrociencia.com.ec.
<https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/170/192>
38. Montaña-Luna, V. E., & Miranda-Novales, M. G. (2021). Actualización del manejo clínico de COVID-19 en pediatría: a un año de pandemia. *Revista Mexicana de Pediatría*, 88(1), 31–45. <https://doi.org/10.35366/99417>.
39. Kompaniyets, L., Agathis, N. T., Nelson, J. M., Preston, L. E., Ko, J. Y., Belay, B., Pennington, A. F., Danielson, M. L., DeSisto, C. L., Chevinsky, J. R., Schieber, L. Z., Yusuf, H., Baggs, J., Mac Kenzie, W. R., Wong, K. K., Boehmer, T. K., Gundlapalli, A. V., & Goodman, A. B. (2021). Underlying Medical Conditions Associated With Severe COVID-19 Illness Among Children. *JAMA Network Open*, 4(6), e2111182. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.11182>
40. Respuesta de 10 días Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones SÍNTESIS RÁPIDA. (2020). https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/COVID-19/udea-uned_sintesisrapida_covid-19_pronostico_22abril2020.pdf
41. Padilla Benítez, T., Rojas, A. L., Munive Báez, L., Monsiváis Orozco, A. C., Dionicio Avendaño, A. R., Corona Villalobos, C. A., Guzmán Valderrábano, C. R., Gochicoa Rangel, L. G., Lechuga Trejo, I., Avilés Ramírez, B. A., Velázquez Serratos, J. R., García Colín, E. R., Del Razo Rodríguez, R., Olmedo Jiménez, A., Madrid Mejía, W., Ochoa García, E., Uc Rosaldo, J. E., Mercado Rodríguez, J. Y., Hinojosa Maya, S., & Saucedo Rodríguez, E. G. (2020). Manifestaciones clínicas de la COVID-19. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(s1), 10–32. <https://doi.org/10.35366/96668>
42. Domínguez Rojas, J., Estupiñan Vigil, M., Garcés-Ghilardi, R., Alvarado-Gamarra, G., del Águila, O., Lope Tenorio, A. F., Ayón Dejo, C. C., Chonlon Murillo, K., Boluarte Baca, S., Stapleton Herbozo, A., Seminario Aliaga, R., Reyes Florian, G., Dávila Riega, D., Fernández Suárez, S., & Coronado Muñoz, Á. (2021). Cross-sectional study of the clinical characteristics and outcomes of children hospitalized with COVID-19 in Lima, Peru. *Medwave*, 21(01), e8107–e8107. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.01.8107>

20. ABREVIATURAS

SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
OMS	Organización Mundial de la Salud
COVID-19	Coronavirus disease 2019
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria aguda
PIMS	Síndrome inflamatorio multisistémico en niños
ARN	Ácido ribonucleico
ACE 2	Enzima convertidora de angiotensina 2
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
IRA	Infección Respiratoria Aguda
TNF	Factor de necrosis tumoral
IFN	Interferón
IL6	Interleucina
MCP1	Proteína de monocitos
ICAM	Molécula de adhesión intercelular



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Quishpe Muela Cristina Elizabeth**, con C.C: # **1720651262** autor/a del trabajo de titulación: **Factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021**, previo a la obtención del título de **Especialista en cuidados intensivos pediátricos** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de mayo del 2022**

f. _____

Quishpe Muela, Cristina Elizabeth

C.C: 1720651262



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021		
AUTOR(ES)	Md. Cristina Elizabeth Quishpe Muela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Md. Margarita Belén Bravo Trujillo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas. Sistema de Posgrado/Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en cuidados intensivos pediátricos		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de mayo del 2022	No. DE PÁGINAS:	(53 páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	CUIDADOS INTENSIVOS, INFECTOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	SARS-CoV-2, COVID-19, PIMS, unidades críticas, mortalidad.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Antecedentes: Los diferentes estudios por SARS-CoV-2 en niños indicaron que los niños <1 año y los niños con comorbilidades pueden tener un mayor riesgo de evolución grave de la enfermedad. En relación con la clínica de presentación, el PIMS afecta, sobre todo, a pacientes previamente sanos, a diferencia del COVID-19 agudo, en el que la mayor gravedad guarda estrecha relación con la existencia de comorbilidades. Ruan y et al, evidenciaron como posibles predictores de mortalidad por SARS-CoV-2 la edad, la presencia de enfermedades subyacentes, la presencia de infección secundaria y los indicadores inflamatorios elevados en la sangre.</p> <p>Objetivos: Describir los factores predictivos de mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en unidades críticas del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo marzo 2020 – marzo 2021. Métodos: Se realizó una investigación de tipo observacional, retrospectivo, transversal, y descriptivo. El nivel de investigación fue descriptivo. Análisis: Se utilizó el paquete estadístico Excel. La comparación de medias fue realizada mediante la asociación de mediante Chi Cuadrado de Pearson. La probabilidad de corte de este estudio fue fijada en ($p < 0,05$). El grado de significación estadística p elegido es de $< 0,05$. Resultados: Durante el estudio se encontraron diferencias significativas entre la edad del paciente, el score PIM III al ingreso y el desenlace del paciente con SARS-CoV-2. Conclusiones: Los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de muerte en pacientes pediátricos afectados por el COVID-19 no están claramente definidos. Se ha visto que la asociación de comorbilidades tanto en niños como en adultos se convierte en incremento en la tasa de mortalidad y estancia hospitalaria en unidades de cuidados intensivos. El PIM III no demostró ser un parámetro que ponga sobre alerta en el caso de los pacientes COVID-19 que debían ingresar a la unidad de cuidados intensivos y su relación con la evolución.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-982030095	E-mail: crisquishpe.87@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: Dr. Xavier Páez		
	Teléfono: +593-9-99263243		
	E-mail: xavierpaezpesantes@hotmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			