

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD****CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA****“DESARROLLO DE UN SCORE DE PREDICCIÓN CLÍNICA
PARA EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIÁTRICOS POR COVID-19 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
SALUD DEL NIÑO SAN BORJA”**

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Lourdes Vanessa Vergaray Trece (0000-0002-4773-9457)

Medaliz Sinthial Neyra Estrada (0000-0002-5146-6172)

Asesor:

José Wagner López Revilla (0000-0003-0614-7284)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 10 de mayo de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Alexandra del Carmen Moya Naveda	
Miembro: Méd. Diego Alonso Urrunaga Pastor	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

DESARROLLO DE UN SCORE DE PREDICCIÓN CLÍNICA PARA EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS POR COVID-19 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA

Presentada por las estudiantes

MEDALIZ SINTHIAL NEYRA ESTRADA y LOURDES VANESSA VERGARAY TRECE

Para optar por el Título de Médicas Cirujanas

Asesoradas por: Méd. Esp. José Wagner López Revilla

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de PREGRADO de la carrera Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesisista: MEDALIZ SINTHIAL NEYRA ESTRADA		Nota (en letras): catorce (14)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesisista: LOURDES VANESSA VERGARAY TRECE		Nota (en letras): catorce (14)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Presidente del Jurado



Méd. Esp. José Wagner López Revilla
Asesor



Méd. Esp. Alexandra del Carmen Moya Naveda
Miembro 1



Méd. Diego Alonso Urrunaga Pastor
Miembro 2

“DESARROLLO DE UN SCORE DE PREDICCIÓN CLÍNICA PARA EL INGRESO
A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS POR COVID-19 EN
EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA”

“DEVELOPMENT OF A CLINICAL PREDICTION SCORE FOR ADMISSION TO
THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT DUE TO COVID-19 AT THE SAN
BORJA NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH”

Investigadoras principales:

Lourdes V. Vergaray Trece¹

Medaliz S. Neyra Estrada¹

Asesor:

Asesor: José Wagner López Revilla^{1,2}

Afiliaciones:

¹Carrera de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Científica
del Sur. Lima, Perú.

²Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Lima, Perú.

Autor para la correspondencia: jlopezre@cientifica.edu.pe

Lima, Perú, 2022.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad por coronavirus (COVID-19) en niños produce cuadros graves que requieren cuidados intensivos, en nuestro país la tasa de letalidad por COVID-19 en pediatría fue baja. **Objetivo:** Identificar los factores asociados al ingreso a la Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en los pacientes atendidos por COVID-19 en el Instituto de Salud del Niño San Borja (INSN-SB) a fin de elaborar un score de predicción clínica. **Pacientes y métodos:** Estudio transversal y retrospectivo en pacientes atendidos por COVID-19 en el INSN-SB. La información fue recolectada de las historias clínicas. La selección de variables asociadas al ingreso a UCIP se evaluó mediante un modelo de regresión logística. **Resultados:** 141 pacientes menores de 18 años admitidos al INSN-SB, 79 fueron varones, con una edad de 2 años (RIC 0-7). Del total, 50 ingresaron a la UCIP. El 24.1% refirieron tener contacto familiar con COVID-19. Se encontraron diferencias en el sexo masculino (62.54% vs 44%; $p=0.03$), mediana de edad (4 vs 1 año; $p=0.012$), vacunación incompleta (82.9% vs 97.87%; $p=0.011$), presencia de PIMS (4.6% vs 19.05%; $p=0.008$), clasificación de severidad (98.1% vs 60%; $p=0.01$), mortalidad (5.49% vs 24%; $p=0.001$), síntomas de dificultad respiratoria (12.09% vs 32%; $p=0.004$), fiebre (41.46% vs 63.89%; $p=0.025$), y la disnea (12.5% vs 40.62%; $p=0.01$). La proteína C reactiva (PCR) fue la única prueba de laboratorio que mostró diferencias significativas (8.1 vs 64.5; $p=0.02$). **Conclusión:** La fiebre, presencia de PIMS, severidad de COVID y PCR son factores asociados al ingreso a la UCIP en los pacientes atendidos en el INSN-SB.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV-2, factores de riesgo, Unidad de Cuidados Intensivos, Pediatría.

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease (COVID-19) in children produces serious conditions that require intensive care, in our country the fatality rate for COVID-19 in pediatrics was low. **Objective:** Identify the factors associated with admission to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) in patients treated for COVID-19 at the San Borja Children's Health Institute in order to develop a clinical prediction score. **Patients and Method:** Cross-sectional and retrospective study in patients treated for COVID-19 at the INSN-SB. The information was collected from medical records. The selection of variables associated with PICU admission was evaluated using a logistic regression model. **Results:** 141 patients under 18 years of age admitted to the INSN-SB, 79 were male, with an age of 2 years (IQR 0-7). Of the total, 50 were admitted to the PICU. 24.1% reported having family contact with COVID-19. Differences were found in male sex (62.54% vs 44%; $p=0.03$), median age (4 vs 1 year; $p=0.012$), incomplete vaccination (82.9% vs 97.87%; $p=0.011$), presence of PIMS (4.6% vs 19.05%; $p=0.008$), severity classification (98.1% vs 60%; $p=0.01$), mortality (5.49% vs 24%; $p=0.001$), symptoms of respiratory distress (12.09% vs 32% ; $p=0.004$), fever (41.46% vs 63.89%; $p=0.025$), and dyspnea (12.5% vs 40.62%; $p=0.01$). C-reactive protein (PCR) was the only laboratory test that showed significant differences (8.1 vs 64.5; $p=0.02$). **Conclusion:** Fever, presence of PIMS, severity of COVID and CRP are factors associated with admission to the PICU in patients treated at the INSN-SB.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, risk factors, Intensive Care Unit, Pediatric.

INTRODUCCIÓN

La situación generada por el virus del SARS-CoV-2 desde diciembre del 2019 hasta la actualidad, trajo consigo un gran impacto en la salud pública y economía a nivel mundial (1). Los datos internacionales sugieren que los niños presentan tasas más bajas de enfermedad grave en comparación con los adolescentes y adultos (2). Este hallazgo ha sido respaldado por investigadores en varios estudios que sugieren que el 1-2% de pacientes son hospitalizados por COVID-19, y que las tasas de infección asintomática son más altas en los niños (3,4). Según el Centro para el Control de Enfermedades y Prevención (CDC), 1 de cada 3 niños que fue hospitalizado por COVID-19 ha requerido una UCIP en los Estados Unidos durante el 2020 (5). Sin embargo, de acuerdo a la Asociación Española de Pediatría, el 11.6% de los niños hospitalizados por COVID-19 ha requerido una UCIP durante febrero del 2022 (6).

El Ministerio de salud en el Perú ha registrado el número de defunciones, casos confirmados y tasa de letalidad de los niños (0-11 años) y adolescentes (12-17 años) (7,8) desde el 2020 que inicio la pandemia hasta el año 2022. Durante la primera ola, la letalidad fue de 1.22% en niños y 0.55% en adolescentes, similar a la segunda ola, en donde se encontró 1.33% en niños y 0.44% en adolescentes (7,8). En efecto, se encontró una disminución notable durante la tercera ola, con 0.26% y 0.12% respectivamente (7,8). Por otro lado, el número de casos confirmados en niños fue menor en la segunda ola (28 371), en comparación con la primera ola (35 797) y tercera ola (57 539).

Para el caso de los adolescentes, el número de casos confirmados fue menor en la primera ola (27 020) en comparación con la segunda ola (42 170) y tercera ola (47 632) (7,8). Adicionalmente, se encontró que el número de defunciones fue inversamente proporcional al incremento de casos confirmados durante las tres olas (7,8). Cabe recalcar que, durante la tercera ola, se presentó un menor número de defunciones en los niños (147) y adolescentes (56) (7,8).

Existen diversos estudios que evalúan los factores de riesgo que podrían pronosticar las formas graves de infección por el SARS-CoV-2 en población pediátrica, así como estimar la probabilidad de necesitar cuidados intensivos (9–15). Se ha considerado que ser menor de 1 año es un factor predisponente para la hospitalización (4,11), y que la presencia de comorbilidades se asocia a una evolución grave (4,11,16). Según el estudio Riphagen S, et al, el sexo masculino se asocia a un cuadro clínico grave y alta mortalidad en todos los grupos etarios, y esto se atribuye a las hormonas sexuales, comorbilidades asociadas, diferencia en la respuesta inmune y expresión del receptor ACE2 (17).

En un estudio español, de tipo cohorte multicéntrico, realizado en 214 niños con COVID-19 confirmado, 24.2% requirió cuidados intensivos en 52 hospitales. El estudio identificó la necesidad de cuidados críticos por COVID-19 en los niños con la creación de un modelo predictivo disponible en una aplicación web, agrupando los factores de riesgo en cuatro síndromes clínicos principales: Síndrome broncopulmonar (51.4%), síndrome leve (19.6%), síndrome multiinflamatorio (MIS-C) (17.3%) y gastrointestinal (11.6%). El resultado fue que, a mayor gravedad del síndrome, mayor era el riesgo del factor (15).

En un estudio italiano, de tipo retrospectivo, realizado en 274 pacientes con COVID-19 confirmado, 174 tenían una enfermedad crítica en un hospital. El estudio diseñó una puntuación de empeoramiento de COVID-19 (COWS) como herramienta predictiva para enfermedades críticas, basada en cinco parámetros: puntaje de aireación ecográfica mayor a 15, número de comorbilidades, días desde el inicio de los síntomas, disnea al momento de la presentación y relación P/F (presión parcial de oxígeno arterial y el oxígeno inspirado fraccional al ingreso), con el objetivo de clasificar a los pacientes en alto riesgo cuando la suma sea mayor a 114 puntos y bajo riesgo cuando sea inferior. Se observó su utilidad en los adultos con COVID-19 ingresados por emergencia (10).

En el Perú hay información limitada en relación con los factores asociados al ingreso a la UCIP en los pacientes atendidos como casos confirmados por COVID-19. Esto se explica, debido a que la presentación clínica es diferente en los niños, lo que resulta en un difícil diagnóstico, el cual, en la mayoría de los casos, se hace de manera incidental, ya que el motivo de la hospitalización resulta ser otro; debido a esto, no se determina la cifra real de casos positivos, ni se conoce que porcentaje de los pacientes que son hospitalizados requiere de cuidados críticos. Por ello, el trabajo busca determinar cuáles son estos factores asociados al progreso de la enfermedad, así como identificar que niño tiene mayor probabilidad de requerir una UCIP en el INSN-SB a fin de elaborar un score de predicción clínica, así como cubrir los vacíos existentes, y ayudar a futuros trabajos.

PACIENTES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Es de tipo transversal y retrospectivo, se incluyó todas las historias clínicas de los pacientes pediátricos que fueron atendidos por COVID-19 en el INSN-SB con una infección por SARS-CoV-2 confirmada por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR), durante el periodo de marzo 2020 a marzo 2021. El INSN-SB, de categoría III-2, es un centro hospitalario pediátrico quirúrgico y especializado de alta complejidad, que atiende a población pediátrica (niños, niñas y adolescentes), referidos de otros hospitales a nivel nacional.

Muestreo

El estudio recolectó la información de manera sistemática de las historias clínicas del INSN-SB y los datos considerados para el análisis fueron registrados en REDcap.

La admisión a la UCIP fue considerada como la variable dependiente y resultado, y la puntuación del score de predicción clínica como la variable independiente. Se incluyeron variables demográficas (edad, sexo, procedencia, presencia de comorbilidad, contacto directo y servicio de hospitalización), clínicas (diagnóstico, cuadro clínico y severidad de COVID-19), de seguimiento (duración de la fiebre, duración de los síntomas respiratorios, días de hospitalización y requerimiento de oxígeno), de laboratorio (hemograma, reactantes de fase aguda, perfil renal, perfil hepático, perfil de coagulación y otros datos de laboratorio), y de imágenes (radiología de tórax y/o tomografía de tórax).

Para el caso de los niveles de PCR se escalaron a una magnitud de 50 unidades a fin de establecer una interpretación clínica adecuada.

Procesamiento y análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron analizados con el objetivo de realizar una depuración, ordenamiento y clasificación, según los criterios de inclusión y exclusión. Luego, se utilizó un paquete estadístico STATA versión 16 para procesar los datos. En primer lugar, se utilizó estadística descriptiva: Para las variables cuantitativas, se utilizó la mediana y rangos, representadas por medidas de tendencia central y de dispersión, previa evaluación de normalidad de distribución, donde a cada variable se le hizo una estimación de normalidad, utilizando estadística no paramétrica; y para el caso de las variables cualitativas, tablas de frecuencias y porcentajes. En segundo lugar, para el análisis de asociación de variables se utilizó la prueba de chi cuadrado y mann-whitney para estimar asociaciones bivariados con un nivel de significancia al 95%, dando un valor a p de 0.05. En tercer lugar, para la construcción del modelo de regresión logística con las variables seleccionadas, se le asignó a cada una, una puntuación proporcional al valor de la fuerza de asociación (coeficiente), estimado en el análisis de regresión logística, el cual, inicialmente fue nulo, pero luego al incluir las variables sucesivamente con una valoración de máxima verosimilitud se alcanzó la saturación de este. Finalmente, para la validación del modelo de predicción, se realizó sólo una validación interna mediante bootstrapping con 100 repeticiones, debido a que el tamaño de la muestra fue pequeño, y posteriormente se estimó en el estadístico c para evaluar la discriminación del modelo.

Aspectos éticos

El estudio ha sido aprobado por el comité de ética de la Universidad Científica del Sur, mediante el código 828-2020-PRE15, y a su vez se encuentra registrado en el INSN-SB con el código PI-626.

RESULTADOS

Se incluyeron a 141 pacientes menores de 18 años admitidos al INSN-SB, de los cuales 50 ingresaron a la UCIP y 91 a hospitalización. Del total, 79 pacientes fueron varones, con una edad de 2 años (RIC 0-7). Además, se vio que el 88% tenían vacunación incompleta para su edad.

Se encontró que 49 pacientes fueron admitidos por necesidad quirúrgica, de los cuales 31 pacientes ingresaron para cirugía de emergencia (63.27 %). El 24.1% de los pacientes refirió tener contacto familiar con COVID-19. El 54.4% presentó una prueba molecular positiva. Adicionalmente, se identificó el síndrome inflamatorio sistémico en 12 pacientes (9.5%), mientras que la comorbilidad estuvo presente en 47.7 %. Se clasificó como severo al 14.9% de los pacientes. Dentro de este grupo, se registró 17 fallecidos (12.1 %) (Tabla 01).

Dentro de las características clínicas, los síntomas más frecuentes fueron malestar general (20.6%), dificultad respiratoria (19.2%) y tos (15.6%); y dentro de los signos, la fiebre (48.3%), disnea (21.5%) y roncales (10.9%). Con relación a las características radiológicas, el patrón intersticial bilateral se encontró en el 57.4% de los 91 pacientes hospitalizados por COVID-19 en el INSN-SB (Tabla 02). Para el caso de las características laboratoriales (hematológica y bioquímica), estos fueron datos numéricos con una distribución no normal, por eso se aplicó medidas de resumen; y con respecto a la microbiología y tipo de aislamiento, al ser proporciones fueron expresadas en porcentaje (Tabla 03).

En el análisis bivariado, se observó diferencias en el grupo de pacientes admitidos a la UCIP, de los cuales destacan: el sexo masculino (62.54% vs 44%; $p=0.03$), la mediana de edad (4 vs 1 año; $p=0.012$), vacunación incompleta para la edad (82.9% vs 97.87%; $p=0.011$), presencia de PIMS (4.6% vs 19.05%; $p=0.008$), clasificación de severidad (98.1% vs 60%; $p=0.01$), mortalidad (5.49% vs 24%; $p=0.001$), síntomas de dificultad respiratoria (12.09% vs 32%; $p=0.004$), fiebre (41.46% vs 63.89%; $p=0.025$), y la presencia de disnea (12.5% vs 40.62%; $p=0.01$). Con relación a la PCR (8.1 vs 64.5; $p=0.02$), fue la única prueba de laboratorio que mostró diferencias significativas. (Tabla 04).

En el modelo de regresión logística se consideró a las variables de vacunación completa para la edad, presencia de PIMS, severidad de COVID-19, dificultad respiratoria percibida por la madre, la disnea evaluada por el médico, fiebre, y la PCR. En el modelo ajustado, la PCR no presentó cambios significativos luego de realizar el ajuste de variables con la edad, sexo y presencia de comorbilidad. Adicionalmente, la variable de vacunación completa para la edad actuó como factor protector al disminuir la posibilidad de ingreso a la UCIP en un 99% de los pacientes. El resto de las variables mencionadas fueron factores de riesgo asociados al ingreso a la UCIP (Tabla 05).

La validación interna del modelo se realizó mediante la técnica de bootstrapping y aplicación del estadístico c logrando un valor de 0.53 (IC 95%: 0,34-0,68), el cual, no nos permitió validar la capacidad de discriminación de las variables seleccionadas como parte de un score que asigne valores para lograr una puntuación que determine el ingreso a la UCIP.

DISCUSIÓN

En el estudio, se evidenció un mayor número de pacientes afectados en la edad preescolar, en contraste con los estudios descritos en otras regiones, donde la media de edad fue 4.5 años (18). Se encontró que el 0.6% de pacientes ingresó a la UCIP en comparación con otros estudios donde varía de 1.7% - 16% (19–21), dentro de este grupo el 84.6% fueron ≥ 11 años (19). En efecto, no se encontró diferencias por sexo (22), sino que se describieron rangos variables de proporciones de varones, lo cual en nuestra serie se evidenció como una proporción cercana al 50% (22).

Durante las primeras semanas de la cuarentena del año 2020, los diversos servicios de atención de salud se vieron afectados (23), hubo restricciones en el acceso, no solo por las limitaciones de tránsito, sino también por la disminución de su capacidad de atención, aforo hospitalario, y la oferta de atención especializada por parte del personal de salud (24), no obstante, el INSN-SB fue uno de los pocos hospitales que mantuvo en funcionamiento sus servicios de hospitalización y cuidados críticos, incluso luego de la implementación de áreas COVID-19. Estos hechos externos impactaron en la oferta de atención, e influyeron en la admisión de pacientes, debido a que cuenta con servicios especializados para tratamiento de patología pediátrica compleja (25).

En el estudio se atendió pacientes con comorbilidades neurológicas (31.2%), pacientes con cardiopatías (25.5%), hematológicas (14.9%), oncológicas (14.9%), quemaduras (12.7%), y gastroenterológicas (12.2%). En consecuencia, en el INSN-SB, se estableció un flujo de atención, que priorizó las emergencias y condiciones quirúrgicas; así como un protocolo de ingreso hospitalario, que consistía en que todo paciente con necesidad de cirugía debía ser evaluado mediante RT-PCR a fin de definir el lugar tanto de la operación (Sala COVID-19) como de la hospitalización posterior (Área COVID-19). Con respecto a las condiciones quirúrgicas, fue el motivo principal de hospitalización en los niños.

Se logró un total de 49 atenciones, con una frecuencia de diagnósticos quirúrgicos como apendicitis (28.6%), tumores abdominales (14.2%), quemaduras múltiples (12.3%), fracturas (12.2%), hidrocefalia y tumores cerebrales (6.1%), entre otros (20.5%), de los cuales la mayoría fue emergencias. Este escenario fue similar a lo reportado en otras instituciones (26), en donde se evidenció retrasos de las atenciones en 6% al 20% en diversos aspectos de cuidado de salud (consulta ambulatoria, cirugías electivas, seguimiento de patologías crónicas, procedimientos, etc.), así como una mayor proporción de cirugías de urgencias (26), y de complicaciones por apendicitis como perforación en un 47% (27). La mayoría de los pacientes que fueron hospitalizados por apendicitis no presentaron comorbilidades previo al ingreso, con la excepción de un paciente que tenía el antecedente de una cardiopatía.

A pesar de haber recibido una terapia de soporte hemodinámico, antiinflamatorio, y en la mayoría de los casos un monitoreo en la UCIP, se ha descrito la presentación clínica del síndrome inflamatorio sistémico por COVID (PIMS-COVID19) en un 9.5% de los pacientes. Los criterios de diagnóstico de PIMS fueron evaluados al ingreso, considerando la forma de presentación clínica, y la confirmación de afectación cardíaca y/o hemodinámica. Es decir, que ninguno de los pacientes catalogados como PIMS fue asintomático, ni tampoco desarrolló PIMS durante su estancia hospitalaria. Del mismo modo, el diagnóstico se realizó al ingreso de la hospitalización en los casos presentados en Brasil (28), España (29), Reino Unido (30) y Perú (31). En un estudio del INSN- Breña en el Perú, se encontró que 2 de 8 pacientes fueron ingresados con sepsis por sospecha de apendicitis aguda, y que sólo 1 de ellos presentó obesidad como comorbilidad (31). Sin embargo, de acuerdo con un estudio en Reino Unido, 2 de

3 pacientes presentaron comorbilidades, de los cuales 3 de 4 pacientes no tenían admisiones previas al hospital (30).

Debido a la incertidumbre sobre el desenlace clínico creado durante la expansión de la primera ola, se monitorizaron a los pacientes en cuidados críticos, y posteriormente se incluyeron en seguimiento cercano (32). La sintomatología descrita en este grupo de pacientes atendidos en el INSN-SB pone en evidencia que tanto la dificultad respiratoria percibida por el cuidador, como la evaluación clínica de la disnea y fiebre fueron los factores que más se asociaron a la admisión a la UCIP. Cabe precisar, que este resultado es concordante con lo descrito en los primeros casos presentados en los niños en China, Italia y el Reino Unido (30,33,34). Sin embargo, la fiebre, <19 años, elevación de los marcadores Inflamatorios, y la afectación de los diferentes sistemas son algunos criterios diagnósticos de PIMS, que también pueden encontrarse en la infección por SARS-CoV-2 (35). Por otro lado, en los resultados laboratoriales se evidenció diferencias entre los valores de PCR al ingreso hospitalario, similar al reportado en Brasil, Estado Unidos y España (28–30,32). Cabe destacar, que la mayor parte de las pruebas laboratoriales evaluadas tuvieron valores similares tanto en la hospitalización como en la UCIP. Este hallazgo se puede explicar porque el número de pacientes fue menor, en comparación con otros estudios (36,37), donde si se encontró un incremento en el valor de los marcadores inflamatorios al ingreso a la UCIP en comparación con su admisión al hospital (36,37).

Dentro de las variables asociados al ingreso a la UCIP, se identificó la vacunación completa para la edad como el único factor protector en este grupo de pacientes. Además, se encontró la presencia del síndrome inflamatorio multisistémico (PIMS), y la severidad del COVID como los factores asociados con mayor relevancia; también se encontró la dificultad respiratoria, disnea evaluada, y la fiebre como factores que se mantuvieron asociados en el modelo logístico multivariable. Durante la primera ola, se logró observar estos hallazgos, sin embargo, no estuvo presente en la segunda y tercera ola, esto se debe a la mejoraría en las medidas terapéuticas y a la aparición de nuevas variantes como delta y ómicron, que presentaban una menor afectación respiratoria (38).

LIMITACIONES

La limitación más significativa del estudio es el tamaño de la muestra de los pacientes admitidos a la UCIP en el INSN-SB. En efecto, un hallazgo inesperado, puesto que durante la pandemia atendió un gran número de casos importantes y complejos, por la presencia de comorbilidades, que predisponen a un estado de salud lábil, donde incluso cuadros leves pueden conducir a la necesidad de hospitalización, y quizá a atenciones especiales en unidades de cuidados críticos, a diferencia de otras instituciones donde el perfil del paciente no tiene el mismo nivel de complejidad.

Otra limitación es la falta de estandarización de los registros médicos de pacientes atendidos, lo cual dificultó la recolección de datos de modo retrospectivo.

Cabe mencionar que el período de estudio considerado fue el primer año de la pandemia, lo cual trajo consigo algunas consideraciones respecto al diagnóstico que inicialmente se basó en pruebas serológicas, y posteriormente en pruebas moleculares. Adicionalmente, se debe considerar la forma de presentación clínica, puesto que, durante el primer año de pandemia ha sido de gran compromiso respiratorio y sistémico, a diferencia del 2021 que predominó el compromiso respiratorio, y en el 2022 el compromiso respiratorio alto.

Por otro lado, durante el período del año 2020, el manejo y abordaje del paciente pediátrico en su mayoría ha sido experimental debido a la falta de estudios (4,21,22).

CONCLUSIÓN

Para concluir, este estudio no logró el desarrollo de un modelo de variables predictoras que se puedan incluir en un score de predicción clínica para el ingreso a la UCIP por COVID-19, debido a que en la técnica de remuestreo no se obtuvo significancia en el estadístico c , explicado por el tamaño de las submuestras. No obstante, este estudio permitió la identificación de factores asociados al ingreso a la UCIP en los pacientes atendidos en el INSN-SB durante el período Marzo 2020 a Marzo 2021, haciendo énfasis en la primera y segunda ola. Dentro de estos factores se encuentra la dificultad respiratoria (síntoma), fiebre, presencia de PIMS, disnea (signo), severidad de COVID-19 y PCR. Adicionalmente, la vacunación completa para la edad fue el único factor protector para el ingreso a la UCIP en los pacientes atendidos en el INSN-SB durante el mismo período.

RECOMENDACIÓN

Dados los cambios en la presentación clínica y la correspondiente afectación laboratorial de los pacientes en las siguientes olas de la pandemia, es necesario realizar un estudio amplio que incluya a todos los pacientes, con el objetivo de poder valorar los cambios relacionados a la vacunación por COVID19, así como de las nuevas variantes en el grupo de pacientes mayores de 5 años durante los periodos 2021 y 2022.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento va dirigido al INSN-SB por facilitarnos la realización del trabajo. Asimismo, agradecemos la colaboración en la recolección de datos a José López Revilla, por su apoyo constante.

REFERENCIAS

1. Naciones Unidas. Informe especial COVID-19. América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19.
2. Esposito S, Caramelli F, Principi N. What are the risk factors for admission to the pediatric intensive unit among pediatric patients with COVID-19? Vol. 47, Italian Journal of Pediatrics. BioMed Central Ltd; 2021.
3. Ouldali N, Yang DD, Madhi F, Levy M, Gaschignard J, Craiu I, et al. Factors Associated With Severe SARS-CoV-2 Infection [Internet]. Available from: <http://www.santepubliquefrance.fr>
4. Dong Y, Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. Pediatrics [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 May 4];145(6):20200702. Available from: </pediatrics/article/145/6/e20200702/76952/Epidemiology-of-COVID-19-Among-Children-in-China>
5. Centro para el Control de Enfermedades y Prevención (CDC). Information for Pediatric Healthcare Providers.
6. Grupo de pediatría basada en la evidencia de la asociación española de pediatría. COVID-19 en pediatría - Valoración crítica de la evidencia.
7. SINADEF: Sistema Informático Nacional de Defunciones - Ministerio de Salud [Internet]. [cited 2022 May 3]. Available from: <https://www.minsa.gob.pe/defunciones/>
8. Ministerio de Salud. Situación actual COVID19 Perú 2021-2022.

9. Christian Chiara Chilet A, Luna Vilchez M, Maquera Afaray J, Salazar Mesones B, Portillo Alvarez D, Priale Miranda R, et al. Clinical-epidemiological and treatment characteristics of children with COVID-19 in a tertiary referral center in Perú. medRxiv [Internet]. 2020 Sep 18 [cited 2022 May 4];2020.09.18.20186866. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.09.18.20186866v1>
10. Boero E, Rovida S, Schreiber A, Berchiolla P, Charrier L, Cravino MM, et al. The COVID-19 Worsening Score (COWS) - a predictive bedside tool for critical illness. Echocardiography (Mount Kisco, N.y) [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2022 May 4];38(2):207. Available from: </pmc/articles/PMC8013873/>
11. Ouldali N, Yang DD, Madhi F, Levy M, Gaschignard J, Craiu I, et al. Factors associated with severe SARS-CoV-2 infection. Pediatrics [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 May 4];147(3). Available from: </pediatrics/article/147/3/e2020023432/33235/Factors-Associated-With-Severe-SARS-CoV-2>
12. Oh B, Hwangbo S, Jung T, Min K, Lee C, Apio C, et al. Prediction Models for the Clinical Severity of Patients With COVID-19 in Korea: Retrospective Multicenter Cohort Study. J Med Internet Res 2021;23(4):e25852 <https://www.jmir.org/2021/4/e25852> [Internet]. 2021 Apr 16 [cited 2022 May 4];23(4):e25852. Available from: <https://www.jmir.org/2021/4/e25852>
13. Esposito S, Caramelli F, Principi N. What are the risk factors for admission to the pediatric intensive unit among pediatric patients with COVID-19? Ital J Pediatr [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 May 4];47(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33941228/>

14. Ma H, Ye Q, Ding W, Jiang Y, Wang M, Niu Z, et al. Can Clinical Symptoms and Laboratory Results Predict CT Abnormality? Initial Findings Using Novel Machine Learning Techniques in Children With COVID-19 Infections. *Frontiers in Medicine*. 2021 Jun 14;8:855.
15. Domínguez-Rodríguez S, Villaverde S, Sanz-Santaefemia FJ, Grasa C, Soriano-Arandes A, Saavedra-Lozano J, et al. A Bayesian Model to Predict COVID-19 Severity in Children. *Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. 2021 [cited 2022 May 4];E287–93. Available from: https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2021/08000/A_Bayesian_Model_to_Predict_COVID_19_Severity_in.1.aspx
16. Chao JY, Derespina KR, Herold BC, Goldman DL, Aldrich M, Weingarten J, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalized and Critically Ill Children and Adolescents with Coronavirus Disease 2019 at a Tertiary Care Medical Center in New York City. *Journal of Pediatrics*. 2020 Aug 1;223:14-19.e2.
17. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet* [Internet]. 2020 May 23 [cited 2022 May 4];395(10237):1607. Available from: </pmc/articles/PMC7204765/>
18. Asociación Española de Pediatría. El estudio EPICO-AEP, con un registro de cerca de 600 niños hospitalizados, confirma que en esta población la enfermedad es leve en la mayoría de los casos.
19. Rodríguez B, Machado M, Pérez F. La COVID-19 en pacientes pediátricos, los dos primeros casos diagnosticados en la provincia de villa clara.

20. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 — COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020 Apr 17;69(15):458–64.

21. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA [Internet]*. 2020 Apr 7 [cited 2022 May 4];323(13):1239–42. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>

22. Chang TH, Wu JL, Chang LY. Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Formosan Medical Association [Internet]*. 2020 May 1 [cited 2022 May 4];119(5):982. Available from: [/pmc/articles/PMC7161491/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34811491/)

23. Villanueva-Carrasco R, Domínguez Samamés R, Salazar De La Cruz M, Cuba-Fuentes MS, Villanueva-Carrasco R, Domínguez Samamés R, et al. Respuesta del primer nivel de atención de salud del Perú a la pandemia COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina [Internet]*. 2020 Sep 30 [cited 2022 May 5];81(3):337–41. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300337&lng=es&nrm=iso&tlng=es

24. Abugattàs J, Barletti B, Vilchez Jordy, Sobrino E, Rondin gustavo, del aguila A. Análisis espacial de la situación e impactos en los servicios de salud y educación en el contexto de la pandemia por la COVID – 19.

25. Hidalgo Arnord. "Eficiencia de la herramienta tecnológica maskay en la gestión presupuestal en el Instituto Nacional de Salud del niño San Borja en el año 2018-2020".
26. Seyi-Olajide JO, Bode CO, Ihediwa GC, Elebute OA, Alakaloko FM, Ladipo-Ajayi OA, et al. Impact of coronavirus disease 2019 pandemic on paediatric surgery in a sub-saharan tertiary hospital: An observational study. Niger Postgrad Med J [Internet]. 2022 [cited 2022 May 4];29(2):102–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35488577/>
27. Li C, Saleh A. Effect of COVID-19 on pediatric appendicitis presentations and complications. J Pediatr Surg [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 May 4];57(5):861–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35093252/>
28. Cavalcanti A, Islabão A, Magalhães C, Veloso S, Lopes M, do Prado R, et al. Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS): a Brazilian cohort. Adv Rheumatol [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2022 May 5];62(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35189972/>
29. Moraleda C, Serna-Pascual M, Soriano-Arandes A, Simó S, Epalza C, Santos M, et al. Multi-inflammatory Syndrome in Children Related to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Spain. Clin Infect Dis [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 May 5];72(9):E397–401. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32710613/>
30. Ward JL, Harwood R, Smith C, Kenny S, Clark M, Davis PJ, et al. Risk factors for PICU admission and death among children and young people hospitalized with COVID-19 and PIMS-TS in England during the first pandemic year. Nat Med [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 May 5];28(1):193–200. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34931076/>

31. Coll-Vela LE de, Zamudio-Aquise MK, Nuñez-Paucar H, Bernal-Mancilla RR, Schult-Montoya SC, Ccorahua-De La Paz M, et al. Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños: serie de casos en un hospital pediátrico de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 May 11];37(3):559–65. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000300559&lng=es&nrm=iso&tlng=es

32. Webinar May 19, 2020 - Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2022 May 5]. Available from: https://emergency.cdc.gov/coca/calls/2020/callinfo_051920.asp

33. Cattalini M, della Paolera S, Zunica F, Bracaglia C, Giangreco M, Verdoni L, et al. Defining Kawasaki disease and pediatric inflammatory multisystem syndrome-temporally associated to SARS-CoV-2 infection during SARS-CoV-2 epidemic in Italy: results from a national, multicenter survey. *Pediatr Rheumatol Online J* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 May 5];19(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33726806/>

34. Chua GT, Xiong X, Choi EH, Han MS, Chang SH, Jin B lo, et al. COVID-19 in children across three Asian cosmopolitan regions. *Emerg Microbes Infect* [Internet]. 2020 [cited 2022 May 5];9(1):2588–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33138739/>

35. Ministerio de Salud de Chile. Protocolo síndrome inflamatorio multisistémico en niños, niñas y adolescentes con SARS-COV-2 subsecretaría de salud pública /división de prevención y control de enfermedades departamento de ciclo vital/ programa nacional de salud de la infancia.

36. Lippi G, Plebani M. Procalcitonin in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A meta-analysis. *Clinica Chimica Acta; International Journal of Clinical Chemistry* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 May 11];505:190. Available from: [/pmc/articles/PMC7094472/](#)
37. Bourkhissi L, Fakiri K el, Nassih H, Qadiry R el, Bourrahouat A, Sab IA, et al. Laboratory abnormalities in children with novel Coronavirus Disease 2019. *Clinical Medicine Insights Pediatrics* [Internet]. 2020 Jan [cited 2022 May 11];14:117955652095517. Available from: [/pmc/articles/PMC7488170/](#)
38. Shi DS, Whitaker M, Marks KJ, Anglin O, Milucky J, Patel K, et al. Hospitalizations of Children Aged 5–11 Years with Laboratory-Confirmed COVID-19 — COVID-NET, 14 States, March 2020–February 2022. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* [Internet]. 2022 Apr 22 [cited 2022 May 5];71(16):574–81. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7116e1.htm>

TABLAS

Tabla N°1. Características sociodemográficas y epidemiológicas de los pacientes atendidos en el INSN-SB durante el periodo 2020-2021.

Características	Total (N = 141)	
	n	%
Sexo		
Masculino	79	56.03
Edad		
Edad (años) (mediana, RIC*)	2	0-7
Región		
Lima	89	63.12
Provincia	52	36.88
Vacunación		
Vacunación incompleta	119	88.15
Admisión por cirugía		
Emergencia	31	63.27
Electiva	18	36.73
Contacto con COVID-19		
Familiar	34	24.11
Pacientes	4	2.83
Desconocido	96	68.08
Prueba diagnóstica		
Serología	64	45.62
PCR	77	54.38
Radiografía de tórax		
Normal	89	63.40
Anormal	52	36.60
Presencia de PIMS		
PIMS °	12	9.45
Presencia de comorbilidad		
Comorbilidad	66	47.68
Severidad		
Leve-moderado	120	85.10
Severo	21	14.90
Mortalidad		
Mortalidad	17	12.05

*RIC: Rango intercuartílico

° PIMS: Síndrome Multisistémico Inflamatorio Pediátrico

Tabla N°2. Características clínicas y radiológicas de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB.

Características	Total=91	
	n	%
Síntomas		
Malestar general	29	20.57
Tos	22	15.60
Dificultad respiratoria	27	19.15
Vómitos	16	11.35
Dolor abdominal	15	10.64
Rinorrea	8	5.67
Náuseas	13	9.22
Diarrea	12	8.51
Dolor faríngeo	4	2.84
Convulsiones	2	1.42
Cefalea	3	2.13
Signos		
Fiebre	57	48.31
Disnea	22	21.15
Roncantes	11	10.89
Sibilantes	7	6.93
Convulsiones	5	5.50
Subcrepitanes	8	5.67
Adenopatías	6	6
Rash	2	1.96
Edema pretibial	1	1.02
Lengua aframbuesada	1	1.10
Inyección conjuntival	2	1.96
Patrón radiológico de tórax		
Intersticial bilateral	81	57.40
Alveolar unilateral	43	30.50
Intersticial unilateral	15	10.63
Alveolar bilateral	2	1.41

Tabla N°3 Características laboratoriales de los pacientes con COVID-19 atendidos en el INSN-SB.

Características	Mediana	Rango Inter cuartílico
Hematología		
Hemoglobina (g/dl)	11.80	9.80-12.80
Leucocitos (1000/ul)	10800	7430-14570
Linfocitos (1000/ul)	3040	1820-4910
Monocitos (100/ul)	630	450-960
Neutrófilos (1000/ul)	5045	3095-9240
Bastones (100/ul)	0	0.00
Plaquetas (1000/ul)	314000	233000-399500
Bioquímica		
Proteína C reactiva (mg/l)	9.40	2.10-96.70
VSG (mm/h) °	28	15-50
Creatinina (mg/dl)	0.33	0.22-0.45
Albúmina (g/dl)	4.01	3.49-4.50
TGO (U/l)*	31	22-43
TGP (U/l)**	17	13-32
Ferritina (ug/l)	276.10	93.80-468.10
Bilirrubina total (mg/dl)	0.62	0.34-1.22
Tiempo de protrombina (seg)	14.80	13.70-16.20
Fibrinógeno (g/l)	344.50	266-502
Dímero D (ng/ml)	0.69	0.27-1.65
Procalcitonina (ng/dl)	0.14	0.05-0.65
CPK (ng/dl) °°	110	40-254
CPK-MB (ng/dl) °°°	29.90	24.50-38
Lactato (mmol/l)	2	1.40-3.40
DHL (U/l) ~	650	442-848
Microbiología (n=22)		
	n	%
Mycoplasma	12	8.50
Citomegalovirus	3	2.10
Epstein Barr	2	1.40
Influenza B	1	0.70
Virus Herpes Simple 1	2	1.40
Parvovirus B19	2	1.40
Tipo de aislamiento (n=21)		
Gram positivos	14	9.90
Gram negativos	5	3.50
Hongos	3	2.10

° VSG: Velocidad de Sedimentación Globular

* TGO: Transaminasa Glutámico Oxalacética

** TGP: Transaminasa Glutámico Pirúvica

°° CPK: Creatina-fosfoquinasa

°°° CPK-MB: Isoenzima MB de la Creatinquinasa

~ LDH: Lactato Deshidrogenasa

Tabla N°4. Características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas y radiológicas de los pacientes con COVID-19 hospitalizados e ingresados a Unidad de Cuidados Intensivos en el INSN-SB durante el periodo 2020.

Características	Hospitalización		UCI		Valor P
	n=91	%	n=50	%	
Sexo					
Masculino	57	62.54	22	44	0.03
Edad					
Edad (años)	4	(1-7)	1	(0-4)	0.01
Región					
Lima	62	68.13	28	56	0.15
Provincia	29	31.87	22	44	
Vacunación					
Vacunación completa por edad	73	82.95	46	97.87	0.01
Admisión por cirugía					
Emergencia	25	67.57	6	50	0.27
Electiva	12	32.43	6	50	
Contacto con COVID-19					
Familiar	24	26.37	10	20	0.60
Pacientes	3	3.30	1	2	
Desconocido	64	70.33	39	78	
Presencia de PIMS					
PIMS*	4	4.60	8	19.05	0.01
Comorbilidad	44	48.89	22	44.9	0.65
Severidad					
Leve	79	86.81	5	10	<0.01
Moderado	11	12.09	25	50	
Severo	1	1.10	20	40	
Mortalidad					
Si	5	5.49	12	24	0.00
No	86	94.51	38	76	
Síntomas					
Malestar general	16	17.58	13	26	0.23
Tos	16	17.58	6	12	0.38
Dificultad respiratoria	11	12.09	16	32	0.00
Vómitos	8	8.79	8	16	0.19
Dolor abdominal	9	9.89	6	12	0.69
Rinorrea	8	8.79	0	0	0.05
Náuseas	7	7.69	6	12	0.39
Diarrea	9	9.89	3	6	0.42
Dolor faríngeo	3	3.30	1	2	1

Convulsiones	1	1.10	1	2	1
Cefalea	3	3.30	0	0	0.8
Signos					
Fiebre	34	41.46	23	63.89	0.025
Disnea	9	12.50	13	40.62	0.01
Roncantes	8	11.11	3	10.34	0.91
Sibilantes	5	6.94	2	6.9	0.99
Convulsiones	6	8.11	1	3.45	0.398
Subcrepitantes	5	6.94	2	6.67	0.96
Adenopatías	3	4.17	3	10.71	0.21
Rash	1	1.39	1	3.45	0.5
Edema pretibial	0	0	1	3.57	0.28
Lengua aframbuesada	1	1.41	0	0	1
Inyección conjuntival	1	1.37	1	3.45	0.49
Hematología					
Hemoglobina (g/dl)	11.20	2.26	11.80	3.02	0.32
Leucocitos (1000/ul)	11730	(7600-15750)	9655	(7500-12655)	0.29
Linfocitos (1000/ul)	2099	(1400-4140)	2805	(1690-3840)	0.82
Monocitos (100/ul)	595	(350-865)	625	(450-1030)	0.36
Neutrófilos (1000/ul)	4770	(1600-10230)	4805	(2570-7740)	0.97
Plaquetas (1000/ul)	317000	(234000-402000)	268000	(12600-207000)	0.10
Bioquímica					
Proteína C reactiva (mg/dl)	8.10	(2.40 - 48.10)	64.50	(3.80-236)	0.02
VSG (mm/h) °	29	17.50-47.50	20	15-40	0.42
Creatinina (mg/dl)	0.325	(0.21-0.42)	0.38	(0.27-0.51)	0.07
Albumina (g/dl)	3.90	(3.30-4.30)	5.40	(3.50-7.50)	0.51
TGO (UI/l) **	29	20-41	23	18-45	0.32
TGP (UI/l) ***	17	(12-32)	16	(11-22)	0.35
Ferritina (ug/l)	280.70	(197.70-468.10)	217.90	(93.80-723.50)	0.82
Bilirrubina total (mg/dl)	0.80	(0.36-1.22)	0.40	(0.26-0.45)	0.14
Tiempo de protrombina (seg)	14.80	13.70-15.90	15.10	14.70-16.90	0.11
Fibrinógeno (g/dl)	339	(259-463)	425	(220.5-607.5)	0.53
Dímero D (ng/ml)	0.69	0.25-1.36	0.59	0.38-1.65	0.61
Procalcitonina (ng/dl)	0.10	(0.03-0.15)	0.51	(0.14-1.63)	0.49
CPK (ng/dl) °°	121	55-254	34	31-38	0.30
CPK-MB (ng/dl) °°°	29.9	24.80-37.40	28.40	21.10-36.20	0.55
Lactato (mmol/l)	2.30	1.20-3.50	1.50	1.20-3.30	0.34
DHL (UI/l) ~	653	432-943	508	429-686	0.21

* PIMS: Síndrome Multisistémico Inflamatorio Pediátrico

° VSG: Velocidad de Sedimentación Globular

** TGO: Transaminasa Glutámico Oxalacética

*** TGP: Transaminasa Glutámico Pirúvica

°° CPK: Creatina-fosfoquinasa

°°° CPK-MB: Isoenzima MB de la Creatinquinasa

~ LDH: Lactato Deshidrogenasa

Tabla N°5 Factores asociados al ingreso a la Unidad de Cuidados intensivos pediátricos del INSN-SB durante el periodo 2020

Variables	Modelo Crudo			Modelo Ajustado*		
	Coef °	IC 95% °°	p	Coef	IC 95%	p
Vacunación completa para edad	-2.4	-4.3 a -0.2	0.032	-2.1	-4.1 a -0.02	0.047
Presencia de PIMS**	1.6	0.3 a 2.8	0.014	1.5	0.2 a 2.8	0.021
Severidad de COVID	3.3	2.3 a 4.2	0.001	3.5	2.4 a 4.7	0.001
Dificultad respiratoria (síntoma)	1.2	0.4 a 2.1	0.005	1.4	0.4 a 2.4	0.003
Fiebre	0.9	0.1 a 1.7	0.027	1.0	0.2 a 1.9	0.017
Disnea (signo)	1.5	0.5 a 2.5	0.002	1.9	0.7 a 3.0	0.001
Proteína C reactiva (x 50 mg)	0.3	0.1 a 0.5	0.014	0.5	0.1 a 0.9	0.020

*sexo, edad, comorbilidad

** PIMS: Síndrome Multisistémico Inflamatorio Pediátrico

° Coef: Coeficientes beta

°° IC 95%: Intervalo de Confianza del 95%

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 33-CIEI-CIENTIFICA-2021

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **828-2020-PRE15**

Título: **Desarrollo de un score de predicción clínica para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos por COVID-19 en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja**

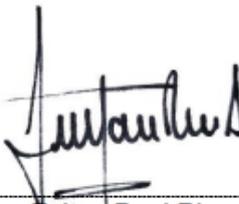
Investigador(a): **Medaliz Sinthial Neyra Estrada; Lourdes Vanessa Vergaray Trece**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 03 de agosto del 2022**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 04 de febrero de 2021




Mg. Nulton Paul Rivera Albinagorta
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 123 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2021

Lima, 22 de febrero del 2021

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **“DESARROLLO DE UN SCORE DE PREDICCIÓN CLÍNICA PARA EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS POR COVID-19 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA “.**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano.**

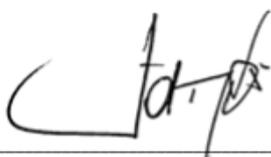
Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **“DESARROLLO DE UN SCORE DE PREDICCIÓN CLÍNICA PARA EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS POR COVID-19 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA “**, presentado por las alumnas **MEDALIZ SINTHIAL NEYRA ESTRADA y LOURDES VANESSA VERGARAY TRECE** con N° de registro: **828-2020-PRE15.**

ART. 2° Nombrar al Docente José Wagner López Revilla, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana

c.c. Archivo