



Hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General IESS del Sur de abril a junio del 2020.

Laboratory findings in patients with COVID-19 treated in the pediatric emergency area of the Hospital General IESS del Sur of April and June 2020.

Amparo Enríquez¹, Patricia Sanafria¹, José Charro¹, Mary Salazar²

<https://orcid.org/0000-0002-7494-3138>

<https://orcid.org/0009-0000-1132-1043>

<https://orcid.org/0000-0001-6000-7392>

1. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital General IESS del Sur, Quito, Ecuador.
2. Postgrado de Pediatría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador.

RESUMEN

Introducción: SARS COV-2 afecta en menor prevalencia a los niños, y tiene una presentación clínica leve mayoritariamente. El objetivo del presente estudio fue describir los hallazgos de los exámenes de sangre, orina y heces en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General del Sur de Quito de abril a junio del 2020.

Método: Estudio descriptivo, transversal. Dependiendo del caso clínico desde Enfermedad Leve a casos críticos se les realizó biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, reactantes inflamatorios como proteína C reactiva y procalcitonina, elemental más microscópico de orina y coprológico. Los participantes fueron confirmados mediante hisopado nasofaríngeo por reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real para Covid 19. Se utiliza estadística descriptiva.

Resultados: Fueron incluidos 54 pacientes en edades comprendidas entre 29 días y 17 años 11 meses. La biometría hemática fue normal en el 72% de pacientes, la proteína C reactiva <5ng/dl en el 71 % y procalcitonina <0.5ng/ml en el 100% de los casos. La aspartato aminotransferasa como alanino aminotransferasa fueron normales el 79 y 85% respectivamente, tiempo parcial de tromboplastina y tiempo de protrombina fueron normales en el 56% de los niños.

Conclusiones: Los exámenes de laboratorio son inespecíficos en pacientes que cursan con esta enfermedad. Sin embargo son una herramienta para la toma de decisiones oportunas.

Palabras Clave: Laboratorios, Infecciones por Coronavirus, Técnicas de Laboratorio Clínico, Niño.

Recibido: 12 Julio 2020

Aceptado: 12 Agosto 2020

Publicado: 31 Agosto 2020

Membrete bibliográfico:

Enríquez A, Sanafria P, Charro J, Salazar M. Hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General IESS del Sur de abril a junio del 2020. Rev. Ecuat. Pediatr. 2020;21(2):Artículo 12:1-9.



Copyright Enríquez A. et al. Este artículo es distribuido bajo los términos de [Creative Commons Attribution License CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), el cual permite el uso y redistribución citando la fuente y al autor original sin fines comerciales.



* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amparitoe2510@hotmail.com (Amparo Enríquez) / Teléfono: 0987285646, Quito, Ecuador.

Received: July 12, 2020
Accepted: August 12, 2020
Published: August 31, 2020

Bibliographic letterhead:

Enríquez A, Sanafria P, Charro J, Salazar M. Laboratory findings in patients with COVID-19 treated in the pediatric emergency area of the Hospital General IESS del Sur of April and June 2020. Rev. Ecuat. Pediatr. 2020;21(1): Article 12: 1-9.



Copyright Enríquez A, et al. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author without commercial purposes.



ABSTRACT

Introduction: SARS COV-2 affects children in lesser prevalence, and has a mild clinical presentation mostly. The objective of the present study was to describe the findings of blood, urine and stool tests in patients with COVID-19 treated in the pediatric emergency area of the General Hospital of the South of Quito from April to June 2020.

Method: Descriptive, cross-sectional study. Depending on the clinical case, from Mild Disease to critical cases, hematic biometry, blood chemistry, coagulation times, inflammatory reactants such as C-reactive protein and procalcitonin, elemental plus urine microscopic and stool, were performed. Participants were confirmed by real-time reverse transcription polymerase chain reaction nasopharyngeal swab for Covid 19. Descriptive statistics are used.

Results: 54 patients between 29 days and 17 years 11 months were included. Blood counts were normal in 72% of patients, C-reactive protein <5ng / dl in 71% and procalcitonin <0.5ng / ml in 100% of cases. Aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase were normal in 79 and 85% respectively, partial thromboplastin time and prothrombin time were normal in 56% of children.

Conclusions: Laboratory tests are nonspecific in patients with this disease. However, they are a tool for making timely decisions.

Keywords: SARS COV-2, Covid 19, Laboratories, Coronavirus Infections; Clinical Laboratory Techniques, Child.

INTRODUCCIÓN

El nuevo coronavirus SARS-COV-2 causante de la enfermedad denominada COVID-19 fue identificado por primera vez en Wuhan (China) en noviembre del 2019, misma que se ha extendido rápidamente a nivel mundial y fue declarada como pandemia en marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁻³. A partir del primer caso confirmado en Ecuador, el 29 de febrero del 2020, se observó una rápida propagación de la enfermedad en las ciudades más

pobladas como son: Guayaquil, Quito y Cuenca, desde entonces se ha reportado un incremento diario de nuevos casos en el país⁴.

Según datos de OPS/OMS en su reporte 14 con fecha 29 de junio de 2020, se registraron un total de 5' 136 705 de casos confirmados para COVID-19 en la Región de las Américas⁵. El Comité de Operaciones de Emergencias (COE) Nacional de Ecuador, señaló el 30

de junio del 2020 un total de 56 342 casos confirmados, de ellos 7 220 (15.2%) corresponden a la provincia de Pichincha⁴.

Datos actuales documentados a nivel mundial reflejan una afectación por esta enfermedad en la edad pediátrica del 1 al 5 %². En China se reportó el 2.1% de casos confirmados en menores de 19 años⁶. En Ecuador encontramos una prevalencia del 4.2% en pacientes menores de 19 años⁴.

En humanos, los coronavirus responsables de la enfermedad COVID-19 causan principalmente síntomas respiratorios y gastrointestinales. Las manifestaciones clínicas en la edad pediátrica varían desde una enfermedad no complicada hasta una enfermedad grave como: neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y shock séptico, que pueden llevar a falla multiorgánica y la muerte⁷.

La enfermedad por COVID-19 ha debutado con sintomatología menos severa en niños, así también menos letal en comparación con la población adulta; sin embargo tienen la misma probabilidad de contraer el virus³. Los pacientes graves o complicados fueron aquellos menores de 1 año o que presentaban comorbilidades⁶. "La clínica leve o ausencia de síntomas en niños se observa incluso con cargas virales alta a pesar de la presencia de alteraciones radiológicas importantes"⁸.

La expresión limitada de la enzima convertidora de angiotensina 2(ACE2) en la infancia, un periodo en que los pulmones están en desarrollo, podría proteger a los niños de las formas más graves de Covid-19. Los niños al igual que los adultos varones presentan niveles más altos de ACE 2, ello podría explicar las tasas más altas en el género masculino⁹.

Para el diagnóstico etiológico se realizan hisopados preferentemente nasofaríngeos y orofaríngeos que permiten identificar el ARN viral mediante la reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (PCR-RTr). Este examen nos ayuda simplemente a confirmar o descartar la enfermedad, más no aporta información sobre la gravedad de la misma; por tal motivo, surge la necesidad de

complementar el diagnóstico con estudios de laboratorio para la vigilancia, seguimiento terapéutico y pronóstico, más aún si consideramos que existen coinfecciones y comorbilidades en niños⁶.

Adicional de las pruebas para SARS-Cov-2, en pacientes con infección respiratoria aguda que requieren internación se sugieren pruebas para detección de otros tipos de virus como Virus Sincitial Respiratorio e Influenza, incluyendo la cepa H1N1; así como también se exhortan realizar pruebas de laboratorio regulares, como son: gasometría, biometría hemática, electrolitos, hemocultivos; marcadores inflamatorios como: Proteína C Reactiva (PCR), procalcitonina (PCT) y lactato; pruebas de función renal como: creatinina, nitrógeno ureico, volumen urinario; pruebas de función hepática como aspartato amino transferasa (AST o TGO) y alanino aminotransferasa (ALT o TGP); enzimas cardíacas, tiempos de coagulación y dímero-D. Entre otros: elemental y microscópico de orina, coprológico⁷.

"Los hallazgos hematológicos más comunes son: linfopenia, neutrofilia, eosinofilia, trombocitopenia leve, y se han descrito algunos casos de trombocitosis"¹⁰.

Con el recuento de los linfocitos se puede predecir la evolución de los pacientes. Se ha propuesto un modelo basado en el recuento de éstos en dos tiempos: los pacientes con un recuento menor del 20% en los días 10-12 desde el inicio de los síntomas y menor del 5% entre los días 17-19 tienen el peor pronóstico. Puede existir tanto trombocitosis como trombocitopenia lo cual se asocia a mal pronóstico^{11, 12}.

En la población menor de 19 años, estudios de análisis de biometría hemática reflejan valores de leucocitos anormales en un 69.2%, neutrofilia 4.6%, neutropenia 6%, linfopenia 3%, procalcitonina y proteína C Reactiva elevadas en un 13.6% y 10.6% respectivamente¹².

Los datos concernientes al diagnóstico clínico como de laboratorio de la enfermedad por Covid-19 en la población pediátrica son mínimos e insuficientes para comprender la evolución de la misma hacia los casos graves y críticos sin comorbilidades; razón por la cual

el presente estudio pretende describir los hallazgos de laboratorio en los niños atendidos en el área de Emergencias Pediátricas, con el propósito de encontrar datos anormales que nos alerten y permitan brindar una atención oportuna ante una eventual presentación de falla multiorgánica y muerte.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El diseño es un estudio observacional, transversal de corte retrospectivo.

Escenario

El estudio fue realizado en el servicio de Emergencias Pediátricas del Hospital General del Sur de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el periodo de 1 de abril a 30 junio del 2020, en la Ciudad de Quito-Ecuador. El período de campo fue considerado como período de reclutamiento y exposición. El seguimiento de los resultados se terminó el 7 de Julio del 2020 y el período de recopilación de datos terminó el 10 de Julio del 2020.

Participantes

Se realizó una búsqueda de base de datos de los expedientes de pacientes pediátricos en edades comprendidas desde los 28 días de vida hasta los 17 años 11 meses, con diagnósticos de COVID-19 que tuvieron una prueba PCR-RTc positiva para SARS-Cov-2 tomado por hisopado nasofaríngeo/oro faríngeo y que acudieron a emergencia de la institución en las fechas del período de inclusión. Se seleccionaron los pacientes con todos los datos completos en la historia clínica.

VARIABLES

Las variables fueron descriptivas demográficas, variables clínicas de laboratorio.

Los valores de referencia para el análisis hematológico fueron tomados de la hematología práctica: interpretación del hemograma y pruebas de coagulación¹³.

Se realizó coprológico a todos los pacientes que ingresaron con sintomatología gastrointestinal.

Dentro de las pruebas de laboratorio que se investigaron en el presente estudio fueron las siguientes: biometría hemática, proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT), alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST), electrolitos (sodio, potasio y cloro), creatinina, urea, deshidrogenasa láctica (LDH), Dímero D, creatinafosfoquinasa (CPK), tiempos de coagulación (Tiempo de Protrombina, TP y Tiempo de Tromboplastina, TTP), examen elemental y microscópico de orina (EMO); coprológico más investigación de polimorfonucleares y piocitos.

Fuentes de datos / medición

Para cada variable se utilizó el software institucional AS400 del IESS para registro de historias clínicas como fuente de datos, se consultó el expediente clínico electrónico, adicionalmente se consultó el expediente físico de emergencia para obtener cruzamiento de datos. Los datos fueron compilados en una hoja electrónica para posteriormente ser transferidos al software estadístico.

Control de las fuentes de sesgo.

Se excluyeron historias clínicas cuyos datos no estuvieron completos, se evitó la imputación de datos perdidos o excluidos. El protocolo de este estudio fue pre aprobado por el Comité de docencia Institucional.

Tamaño del estudio

La muestra fue no probabilística, en la cual se incluyeron todos los casos potencialmente elegibles del Hospital.

Manejo de variables cuantitativas

Las variables cuantitativas en escala se presentan con promedios y desviación estándar. Las variables cuantitativas nominales se presentan con frecuencia y porcentaje. Se presentan intervalos de confianza al 95% para una proporción.

Métodos Estadísticos

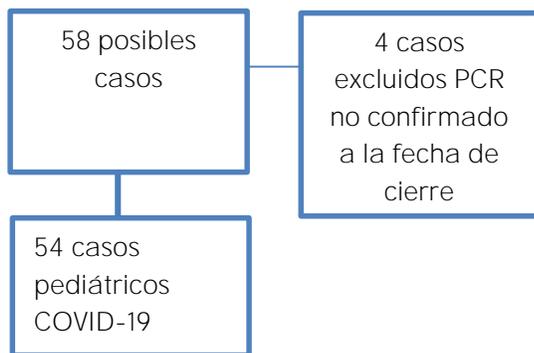
Se utiliza estadística descriptiva. El paquete estadístico utilizado fue SPSS v.22 para Windows.

RESULTADOS

Participantes

El número de pacientes incluidos en el estudio fue de 54 casos. Los casos no incluidos en el estudio se presentan en la **figura 1**.

Figura 1. Diagrama de Flujo de los participantes del estudio.



Características de la población estudiada

Fueron 54 casos. Se encontró que el 31/54 (57.41%) de pacientes con Covid 19 fueron hombres y el 43% mujeres. Cinco casos (9.2%) fueron lactantes menores que correspondieron al grupo etáreo menos afectado (**Figura 2**).

Resultados principales

Al 98% de los participantes se les realizó biometría hemática y se encontró valores dentro de rangos normales para la edad en el 72% de los mismos y en un 28% de los participantes algún grado de anormalidad como se muestra en la **tabla 1**.

Figura 1. Edad de la población de estudio.

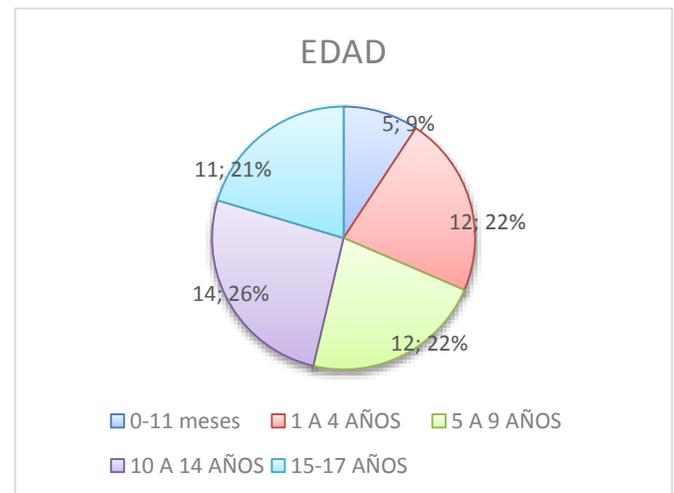


Tabla 1. Hallazgos de laboratorio encontrados en la biometría hemática en niños con SARS-Cov-2.

*	N=54	% Total	% dentro de la muestra	IC95%
Normal	13	24.01%	24.53%	22.94-26.12
Leucopenia	8	14.81%	15.09%	13.70-16.42
Leucocitosis	7	12.96%	13.21%	11.96-14.46
Linfopenia	7	12.96%	13.21%	11.96-14.46
Neutropenia	7	12.96%	13.21%	11.96-14.46
Trombocitosis	7	12.96%	13.21%	11.96-14.46
Trombopenia	4	7.41%	7.55%	6.57-8.52
No realizado	1	1.85%		

*Se tomó como referencia valores absolutos encontrados en la hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación (13).

Además al 65% de los pacientes pediátricos se les realizó marcadores inflamatorios como PCR y/o PCT. En 11 casos se realizaron estudios de PCT, todos ellos con valores inferiores a 0.5 ng/ml es decir corresponden a una infección bacteriana significativamente improbable como riesgo bajo de progresión a una infección diseminada grave.

Se efectuaron pruebas de función hepática al 87% de los participantes (**ver tabla 3 y 4**).

Tabla 2. Proteína C Reactiva en el grupo de estudio

	N=54	% total	% dentro de la muestra realizada	IC95%
PCR >5 mg/L	10	18.52%	28.57%	26.04-31.1
PCR <5 mg/L	25	46.29%	71.43%	68.9-73.96
No realizado	19	35.19%	-	

Tabla 3. Pruebas de función hepática SGOT

	N=54	% total	% dentro de la muestra realizada	IC95%
SGOT >34 U/L	10	18.52%	21.28%	19.57-22.98
SGOT <34 U/L	37	68.52%	78.72%	77.02-80.43
No realizado	7	12.96%	-	

Tabla 4. Pruebas de función hepática SGPT

	N=54	% total	% dentro de la muestra realizada	IC95%
SGPT >52 U/L	7	12.96%	14.89%	13.41-16.38
SGPT <52 U/L	40	74.07%	85.11%	83.62-86.59
No realizado	7	12.96%	-	

En relación a los parámetros básicos de la coagulación como son TP, TTP y dímero D, se realizaron a 18 pacientes tiempo de coagulación, de los cuales 8 participantes presentaron alguna alteración para la edad, así: 5 pacientes tuvieron valores anormales del TP y TTP y solo 3 pacientes manifestaron alteraciones en el TP. El dímero D se efectuó a 5 pacientes de los cuales 4 participantes demostraron valores elevados.

En el análisis bioquímico tanto la urea como la creatinina se encontraron dentro de rangos normales para la edad. Se investigó LDH en 9 participantes y todos ellos demostraron resultados normales. El estudio de CPK se realizó a 3 pacientes, evidenciándose valores elevados sobre 308u/L en un participante.

Se analizaron estudios elemental y microscópico de orina en busca de proteinuria en 31 pacientes, de ellos 9 participantes fueron positivos 29.03% (IC95% 26.16-31.90%)

De 7 participantes que se les realizaron exámenes de heces, 2 pacientes presentaron parámetros infecciosos.

DISCUSIÓN

Aunque la mayoría de niños con enfermedad Covid -19 presentan formas clínicas leves o asintomáticas, es necesario seguir las medidas para control y prevención de la infección.

A nivel mundial el número de casos infectados por esta enfermedad se incrementan a la par que las casas de salud se saturan, por lo que es indispensable el diagnóstico etiológico sin dejar de menos el análisis bioquímico para evaluar la gravedad y pronóstico de los pacientes infectados por el SARS-Cov-2; así como para vigilar la efectividad de la intervención terapéutica.

Los descubrimientos de laboratorio en pacientes pediátricos con Covid-19 no son específicos, como se esperaba en enfermedades virales. Sin embargo varios trastornos hematológicos han sido descritos en esta enfermedad, siendo los resultados variables y no concluyentes en diferentes estudios retrospectivos, probablemente por el menor número de pacientes pediátricos analizados, como la presentación de formas clínicas leves a moderadas mayoritariamente observadas.

Sun D, y colaboradores¹⁴ en el estudio de las características clínicas de pacientes pediátricos graves con enfermedad por coronavirus 2019 en Wuhan, los hallazgos de laboratorio revelaron recuentos de leucocitos, linfocitos, neutrófilos, plaquetas y hemoglobina normales o levemente incrementados (7/8), aumento de la proteína C reactiva, procalcitonina y lactato deshidrogenasa (6/8) y función hepática anormal (4/8), en comparación con el presente estudio se encontraron el conteo de leucocitos, linfocitos, neutrófilos y plaquetas dentro de parámetros normales (38/53), aumento de la proteína C reactiva se encontró en (10/34) y función hepática anormal (17/47).

Liguero y colaboradores¹⁵, quienes realizaron una revisión sistemática incluyendo 38 estudios con el análisis de 655 niños reportando 17.1% leucopenia, 13.3% linfopenia o neutropenia, 31.1% elevación de marcadores inflamatorios sea PCR o PCT, elevación de

CPK 14,5% y alteración de las enzimas hepáticas el 12,4%. En el presente estudio se reflejaron datos similares: 15% de leucopenia, 13% de linfopenia o neutropenia, el 29% elevación del PCR y 18% incrementados la pruebas de función hepática.

Zhe Xu, et al¹⁶, en los hallazgos patológicos de Covid 19 asociados con Síndrome de dificultad respiratoria aguda, a propósito del reporte de un caso cita a la linfopenia como una característica común en los pacientes con Covid-19 pudiendo ser un factor crítico asociado con gravedad y mortalidad de la enfermedad. En contraste con lo observado en este estudio donde un paciente crítico que falleció presentó inicialmente una biometría dentro de parámetros normales.

De Francisco ALM y Perez Canga JI¹⁷ en su actualización completa de Riñón y coronavirus refieren que existe una afectación renal aguda con una incidencia relativamente baja, uno de los artículos publicados que incluyeron 59 adultos infectados por Covid 19 reportó afectación renal con proteinuria temprana en un 63% de los casos. En el presente estudio se realizó el examen elemental y microscópico de orina a 31 niños, de los cuales 9 pacientes correspondientes al 29% presentaron algún grado de proteinuria (4 pacientes ingresaron a unidad de cuidados intensivos y un paciente falleció).

En la descripción del artículo original sobre Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños y adolescentes estadounidenses, detectó en la mayoría de los pacientes 171 (92%) tenían 4 o más biomarcadores de inflamación elevados, así como una velocidad de sedimentación globular y PCR elevadas, linfocitopenia, neutrofilia, ALT elevado, trombocitopenia, INR elevado, dímero D y ferritina elevados, entre otros¹⁸, lo

observado en este estudio fueron marcadores como PCT y PCR dentro de parámetros normales considerando que 48 (88,8%) pacientes, en su mayoría no necesitó cuidados especiales y algunos fueron dados de alta por presentar síntomas entre leves a moderados y solo 6 (11%) pacientes requirieron atención en la Unidad de Cuidados Intensivos.

CONCLUSIONES

Podemos decir que la enfermedad provocada por SARS CoV-2 en la población pediátrica se presentó en el 57% de varones, con mayor afectación al grupo etéreo comprendido entre 10 y 14 años.

Los exámenes de laboratorio son inespecíficos en pacientes que cursan con esta enfermedad. Mas son una herramienta para la toma de decisiones oportunas.

La normalidad en los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio no siempre guarda analogía con el estado grave del paciente pediátrico con Covid 19, por lo tanto no se pueden correlacionar con el pronóstico del mismo.

En estudios futuros se deberá sistematizar el análisis de sangre en todos los pacientes independientemente de su grado de afectación clínica así como efectuar un análisis comparativo entre los exámenes de sangre iniciales versus exámenes de seguimiento durante la hospitalización de los casos que evolucionaron de forma grave, para determinar su incidencia en el pronóstico.

Dado la mayor presentación de la enfermedad en pacientes varones, se podría ampliar en los estudios futuros la determinación de ACE 2 y observar su relación con las presentaciones clínicas más graves.

INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DEL ARTÍCULO

Abreviaturas

COE: Comité de Operaciones de Emergencias

PCR-RT: reacción en cadena de la Polimerasa de Transcripción Inversa en tiempo real.

PCR: Proteína C Reactiva

PCT: Procalcitonina

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Originalidad del artículo

La Revista Ecuatoriana de Pediatría garantiza que el artículo es original y sin redundancia, el sistema antiplagio de nuestra revista reportó similitud menor al 4%, el análisis está disponible en:

<https://secure.arkund.com/view/85239005-914371-782110>

Acceso abierto

Este artículo tiene la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 CC-BY-NC-SA., que permite el uso, el intercambio, la adaptación, la distribución y la reproducción en cualquier medio o formato, siempre que otorgue el crédito adecuado al autor original y a la fuente. Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Se debe proporcionar un enlace a la licencia Creative Commons e indicar si se realizaron cambios. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

DECLARACIONES ÉTICAS

Protección de personas:

Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos:

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Consentimiento de publicación:

Los autores han obtenido el consentimiento informado de los tutores del paciente referido en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia. Se ha firmado la autorización para publicación del presente caso por parte de los padres.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Agradecimientos

A mis pequeños pacientes que han enfrentado con valentía esta pandemia en todo el Ecuador sin exigencia alguna, que han permanecido dentro de sus hogares pese a cualquier adversidad. Al hospital del IESS Quito Sur que nos permitió la recolección de información para la cristalización del presente trabajo.

Financiamiento

Los autores realizaron el financiamiento de los gastos incurridos en la producción de este artículo.

Contribuciones de los autores

AE: Idea de investigación, escritura del artículo, análisis crítico, correcciones editoriales.

PS: Compilación de los datos, Revisión bibliográfica, análisis crítico.

JC, Idea de investigación, recolección de datos, análisis crítico

MS análisis crítico, recolección de datos, análisis estadístico, correcciones editoriales.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito

Agradecimientos

A mis pequeños pacientes que han enfrentado con valentía esta pandemia en todo el Ecuador sin exigencia alguna, que han permanecido dentro de sus hogares pese a cualquier adversidad. Al hospital del IESS Quito Sur que nos permitió la recolección de información para la cristalización del presente trabajo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Amparo Enríquez, Médica tratante del Servicio de Urgencias Pediátricas, Quito, Ecuador. Correo: amparitoe2510@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3993-0195>

Patricia Sanafria, Médica tratante del Servicio de Urgencias Pediátricas, Quito, Ecuador.

José Charro, Médico Residente de Urgencias Pediátricas, Quito, Ecuador.

Mary Salazar, Médico Postgradista servicio de Pediatría, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hasóksüz M, Kiliç S, Saraç F. Coronaviruses and SARS-COV-2. Turk J Med Sci. 2020 Apr 21;50(SI-1):549-556. DOI: 10.3906/sag-2004-127. PMID: [32293832](#); PMCID: PMC7195990.
2. Tezer H, Bedir Demirdağ T. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. Turk J Med Sci. 2020 Apr 21;50(SI-1):592-603. DOI: 10.3906/sag-2004-174. PMID: [32304191](#); PMCID: PMC7195991.
3. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. Pediatr Infect Dis J. 2020 May;39(5):355-368. DOI: 10.1097/INF.0000000000002660. PMID: [32310621](#); PMCID: PMC7158880.
4. Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias [Internet]. Ecuador: Informes de Situación e Infografías – COVID 19; 30 Junio 2020 [Citado 05 Jul 2020]. SU: [INFOGRAFIA30062020](#)
5. Organización Panamericana de la Salud. Organización mundial de la Salud. Covid-19. Respuesta de la OPS/OMS. 29 de junio del 2020. Informe n.º 14 [Internet]. 2020. [Consultado 05 Jul 2020]. SU: [paho/reporte/jun20](#)
6. Henry B, Lippi G. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) 2020;58(7):1135-1138. DOI: [10.1515/cclm-2020-0272](#)
7. Coordinación de Emergencias Pediátricas - Subdirección de Docencia e Investigación - Hospital General del Sur de Quito - IESS. Protocolo de manejo de pacientes pediátricos con sospecha o confirmación de COVID-19 en Emergencias Pediátricas. 2020
8. Ministerio de Sanidad. centro de control de alertas y emergencias sanitarias. INFORMACION CIENTIFICA TÉCNICA. Enfermedad por coronavirus, COVID - 19 actualización 3 julio del 2020, PAG 42.
9. Safadi MAP. The intriguing features of COVID-19 in children and its impact on the pandemic. J Pediatr (Rio J). 2020 May-Jun;96(3):265-268. DOI: 10.1016/j.jped.2020.04.001. Epub 2020 Apr 14. PMID: [32305211](#); PMCID: PMC7195056.
10. Espinoza G., Granda M., Heredia M., León C. Orquera A., Ortega M. Consenso de recomendaciones de Hematología sobre el tratamiento de Covid19. MSP [Internet]. 2020 [Consultado 05 Jul 2020]:1-73. [salud.ec/concenso](#)
11. Tan L, Wang Q, Zhang D, Ding J, Huang Q, Tang YQ, Wang Q, Miao H. Lymphopenia predicts disease severity of COVID-19: a descriptive and predictive study. Signal Transduct Target Ther. 2020 Mar 27;5(1):33. DOI: 10.1038/s41392-020-0148-4. PMID: [32296069](#); PMCID: PMC7100419.
12. Quishpe E., Jimbo R. COVID-19 en niños. Resumen de evidencia Científica. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Internet]. 2020 [Consultado 05 Jul 2020]. SU: [puce.web/covid19-medidas-preventivas](#)
13. Huerta Aragonés J, Cella de Julian E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. En: AEPap (ed.). Curso de actualización pediatría 2018. Madrid: Lua Ediciones 3.0; 2018. p 507-526.
14. Sun D, Li H, Lu XX, Xiao H, Ren J, Zhang FR, Liu ZS. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center's observational study. World J Pediatr. 2020 Jun;16(3):251-259. DOI: 10.1007/s12519-020-00354-4. Epub 2020 Mar 19. PMID: [32193831](#); PMCID: PMC7091225.
15. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A, Vidal E, Cogo P. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. Eur J Pediatr. 2020 Jul;179(7):1029-1046. DOI: 10.1007/s00431-020-03684-7. Epub 2020 May 18. PMID: [32424745](#); PMCID: PMC7234446.
16. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. Lancet Respir Med. 2020 Apr;8(4):420-422. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30076-X. Epub 2020 Feb 18. Erratum in: Lancet Respir Med. 2020 Feb 25;.: PMID: [32085846](#); PMCID: PMC7164771.
17. De Francisco ALM, Perez Canga JI. Coronavirus y Riñon. Actualización Completa 09 de junio de 2020. Nefrología al día 2020; [Internet] SU: [Covid/actualización](#)
18. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al. Overcoming COVID-19 Investigators; CDC COVID-19 Response Team. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. N Engl J Med. 2020 Jul 23;383(4):334-346. DOI: 10.1056/NEJMoa2021680. Epub 2020 Jun 29. PMID: [32598831](#); PMCID: PMC7346765.

DOI: Identificador de objeto digital

PMID: identificador de PubMed 50%

SU: Short URL