

Salud mental en población pediátrica que presentó COVID-19

Estefania Ramires Prieto¹, Daniel E. Eraso Santacruz¹, Greys Mishell Palacios Chaves¹,
Linda Marcela Artunduaga Guzmán¹, Andrés Felipe Agudelo Hernández¹ 

Resumen

Introducción: las investigaciones en salud mental de la población pediátrica en Colombia son escasas, aun cuando se han reportado impactos importantes relacionados con el COVID-19. El presente estudio tuvo como objetivo describir y comparar las alteraciones en la salud mental en la población pediátrica diagnosticada con COVID-19 y sin este diagnóstico, en Caldas, Colombia.

Materiales y métodos: el estudio se desarrolló en niños y niñas que fueron diagnosticados con COVID-19 desde marzo del año 2020 hasta marzo del año 2021. Para esto se aplicó el Reporting Questionnaire for Children (RQC) por medio de entrevistas telefónicas, de las cuales 89 fueron incluidas en la investigación.

Resultados: en la muestra total se encontró que el síntoma más frecuente fue asustarse o ponerse nervioso sin razón (35%), seguido de los problemas del lenguaje (30%) y los problemas de sueño (29%).

Discusión: aunque la mayoría de estudios afirma que la salud mental pediátrica se vio afectada durante la pandemia, pocas veces se relaciona con las implicaciones directas de la infección. El presente estudio señala que los niños diagnosticados con COVID-19 tuvieron mayores dificultades en su salud mental.

Conclusiones: tanto las medidas para evitar la propagación del COVID-19 como la enfermedad sistémica que causa el virus, afectaron negativamente la salud mental de la población pediátrica estudiada.

Palabras clave: COVID-19, salud mental, neurobiología, pediatría, síndrome post agudo de covid-19, trastornos de la conducta infantil.

Mental health in pediatric population presenting COVID 19

Abstract

Background: Research on the impact of mental health from the pediatric population in Colombia is scarce, even though significant mental health impacts have been reported in this population with COVID-19. The point of this study was to describe and compare changes in mental health in the pediatric population diagnosed with COVID-19 and without this diagnosis, in Caldas, Colombia.

Methods: The study was done in children who were diagnosed with Covid-19 from March 2020 to March 2021. For this, the Reporting Questionnaire for Children (RQC) was applied through phone interviews, of which 89 were included in the investigation.

Results: In total, it was found that the most frequent symptom was being scared or nervous for no reason 35% followed by language problems 30% and sleep problems 29%

Discussion: Although most studies mention that pediatric mental health was affected during the pandemic, it is rarely related to the direct implications of the infection. The present study indicates that children diagnosed with COVID-19 presented greater difficulties in their mental health.

Conclusions: The Covid-19 pandemic, as well as the measures to prevent its spread and the systemic disease caused by the virus, negatively affected the mental health of the pediatric population studied.

Keywords: Covid-19; Mental health; Neurobiology; Pediatrics; Post-Acute COVID-19 Syndrome; Child Behavior Disorders.

¹ Universidad de Manizales, Manizales, Caldas, Colombia

 **Correspondencia/Correspondence**
Andrés Felipe Agudelo Hernández, carrera 9A #19-03, Universidad de Manizales, Manizales, Caldas, Colombia.
Correo-e: afagudelo81703@umanizales.edu.co

Historia del artículo/Article Info

Recepción/Received: 22 de enero, 2023
Evaluación/Revised: 17 de octubre, 2023
Aceptación/Accepted: 20 de febrero, 2024
Publicación/Published online: 8 de abril, 2024

Citación/Citation: Ramires Prieto E, Eraso Santacruz DE, Palacios Chaves GM, Artunduaga Guzmán LM, Agudelo Hernández AF. Salud mental en población pediátrica que presentó COVID-19. Acta Neurol Colomb. 2024;40(1):e863.
<https://doi.org/10.22379/anc.v40i1.863>



Introducción

Para el año 2020 se reportó el brote del virus SARS-CoV-2, que afectó no solo las vías respiratorias, sino que causó dinámicas psicosociales que afectaron la salud mental de las personas (1). Durante la pandemia, las patologías mentales más frecuentes en orden fueron ansiedad y depresión (2, 3), con la conducta suicida como principal complicación asociada (4).

Los trastornos mentales que usualmente tienen una presentación temprana en la infancia o adolescencia son considerados como un factor importante de discapacidad en otras etapas de la vida (4). Según la Encuesta Nacional de Salud Mental, realizada en el año 2015, cuatro de cada diez niños presentó un problema mental, donde los síntomas ansiosos y los problemas de aprendizaje fueron los más prevalentes (5).

En la pandemia causada por COVID-19, para reducir el riesgo de propagación del virus, se tomaron medidas preventivas, donde la principal fue el aislamiento social obligatorio (6-8). Esto expuso a niños, niñas y adolescentes a varios factores de riesgo como el estrés, la violencia doméstica de pareja y el maltrato infantil (9).

Durante la pandemia por COVID-19, especialmente en la fase de confinamiento, en los niños se observaron alteraciones en el lenguaje y en el patrón alimentario, mientras que en adolescentes los trastornos del sueño y los síntomas evitativos fueron los más predominantes (10). Todos los grupos de síntomas en esta población se vieron empeorados por: el ser testigos de violencia doméstica (11), el aumento del tiempo frente a pantallas, la poca calidad de las relaciones familiares, una actividad física reducida, contar con un familiar enfermo (12) y tener bajos recursos económicos (13-15).

Por otra parte, se debe considerar que el coronavirus posee un potencial de neurotropismo, lo que se ha asociado con polineuropatía encefalopática, lesiones desmielinizantes, accidentes cerebrovasculares isquémicos y síndromes neurológicos degenerativos (16). También se ha señalado que la infección representa un estado proinflamatorio mediado por interleucinas 1 y 6, y por el factor de necrosis tumoral α (TNF- α , según sus siglas en inglés) (16), donde el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF, según sus siglas en inglés) y el TNF- α activan aún más las rutas neuroinflamatorias, lo que se ha

asociado con alteraciones en la secreción de la hormona adrenocorticotrópica, con aumento en los corticosteroides (17-18), lo anterior puede contribuir al aumento de síntomas psiquiátricos (19).

Es por esto que resulta fundamental indagar en la salud mental pediátrica de pacientes diagnosticados con COVID-19, por lo cual el objetivo del presente estudio consiste en describir estos factores relacionados con la salud mental de niños y niñas en el primer año de la pandemia, y comparar dichas variables con población similar sin diagnóstico de COVID-19. Como hipótesis del presente estudio, se plantea que estos indicadores de problemas mentales podrían estar más afectados en niños y niñas con diagnóstico de COVID-19, comparados con los presentados por población similar que no presentó infección por el virus.

Materiales y métodos

Tipo de estudio y población

El enfoque de la investigación fue descriptivo, de tipo transversal y correlacional (20). Como población, se tomó la totalidad de niños menores de 12 años diagnosticados con COVID-19, desde marzo del año 2020 a marzo del año 2021, en el Departamento de Caldas, Colombia. La información fue brindada por la Dirección Territorial de Salud de Caldas, la cual se encarga de notificar los casos con este diagnóstico.

Criterios de inclusión

Tener entre 7 y 12 años al momento de la entrevista, haber tenido una prueba positiva por COVID-19, aceptar participar en el estudio, así como la autorización de sus tutores principales.

Criterios de exclusión

No contar con una línea telefónica y no vivir en el departamento de Caldas, pese a haber sido notificado allí.

Se realizaron 513 llamadas en total, de las cuales solo 89 respuestas fueron incluidas en la investigación. El grupo de comparación (96 personas) se tomó de las bases de datos de la Secretaría de Educación del departamento de Caldas, donde los criterios de selección de esta base comparativa fueron: la edad, el sexo, la procedencia y el estrato socioeconómico;

también fueron contactados de forma telefónica, al igual que el grupo con antecedente de COVID-19. El 55,13% correspondió a área urbana, el 22,43% a área semiurbana y el porcentaje restante a área rural. En cuanto al estrato socioeconómico, el 56,75% era de estratos 1, 2 y 3 y el porcentaje restante fue de estratos 4, 5 y 6.

Las personas que aceptaron participar en el estudio firmaron el consentimiento informado, tanto padres o cuidadores principales, y los niños firmaron el asentimiento informado. En caso de presentar algún síntoma de riesgo en la salud mental, se activaron rutas de atención a través de la Dirección Territorial de Salud de Caldas, se dieron signos de alarma a los cuidadores principales y se realizó una llamada de seguimiento por parte de un psiquiatra infantil para verificar el cumplimiento de esta ruta de atención.

Instrumento

El instrumento para el tamizaje fue el Reporting Questionnaire for Children (RQC, según sus siglas en inglés) (21), ya que este instrumento de tamización indaga por síntomas más frecuentes de afectación en la salud mental pediátrica, tiene dos opciones de respuesta (sí/no) y solo una respuesta positiva señala la necesidad de ser valorado por un profesional de la salud (21). Este también ha sido usado por la Encuesta Nacional de Salud Mental de Colombia para valorar la salud mental pediátrica en niños de 7 a 12 años.

Análisis estadísticos

Antes de las pruebas estadísticas se examinó la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk, las variables cuantitativas y las puntuaciones en las escalas se informaron en valores de media \pm desviación estándar, además, las variables categóricas se reportaron en frecuencias y porcentajes. Posteriormente, la comparación entre los grupos se realizó con las pruebas de Kruskal-Wallis, mientras que las comparaciones post hoc se hicieron con la prueba de Tukey y la prueba de Bonferroni, según correspondiera.

Los tamaños del efecto en la salud mental se calcularon para cada una de las dos comparaciones de grupo con: la prueba de Cohen para variables paramétricas y la prueba U de Mann-Whitney para variables no paramétricas. En todos los casos, los datos se analizaron con el software SPSS 26.0 para Windows.

Consideraciones éticas

El presente estudio fue sometido al Comité de Bioética de la Universidad de Manizales, donde se aprobó mediante el acta CBE02 de 2021, donde fue considerado con riesgo mínimo y se validó que cumplía con la Declaración de Helsinki y también con toda la normativa nacional relacionada. Los consentimientos y asentimientos informados están bajo cuidado de los autores.

Resultados

La media de edad fue de 7,56 años, donde un 46,5% correspondieron a sexo femenino y el porcentaje restante fue masculino. Los niños presentaron una mayor sintomatología que las niñas, especialmente en problemas de lenguaje y comportamentales, aunque las niñas tuvieron más problemas de sueño y cefaleas. La edad con mayores síntomas fue 7 años.

En cuanto a la salud mental pediátrica, en la muestra total se encuentra que el síntoma más frecuente fue asustarse o ponerse nervioso sin razón, seguido de los problemas de lenguaje y sueño. Los menos frecuentes fueron las convulsiones y robar objetos de la casa (tabla 1).

Al realizar la comparación entre los grupos con diagnóstico de COVID-19 y sin él, se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, especialmente en las preguntas relacionadas con el sueño, la cefalea y el control de esfínteres (tabla 2).

De igual forma, la sumatoria del RQC también mostró diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los dos grupos (figura 1), donde se señala una mayor sintomatología relacionada con problemas mentales en el grupo con diagnóstico de COVID-19 (U de Mann-Whitney = 2421,000, error estándar = 357,557, Sig. asintótica (prueba bilateral) = 0,000).

Discusión

El presente estudio tuvo como propósito la descripción y la comparación de síntomas relacionados con la salud mental pediátrica entre niños con y sin diagnóstico de COVID-19, durante el primer año de la pandemia. En general, se encontró que los problemas de sueño fueron frecuentes en ambos grupos, lo que puede estar relacionado con alteraciones en la

Tabla 1. Problemas de salud mental en niños

| Pregunta RQC | Diagnóstico de COVID-19 | | Total | |
|---|-------------------------|----|-------|-----|
| | Sí | No | | |
| ¿El lenguaje del niño es anormal en alguna forma? | No | 61 | 68 | 129 |
| | Sí | 28 | 28 | 56 |
| ¿El niño duerme mal? | No | 46 | 85 | 131 |
| | Sí | 43 | 11 | 54 |
| ¿Ha tenido el niño en algunas ocasiones convulsiones o caídas al suelo sin razón? | No | 76 | 80 | 156 |
| | Sí | 13 | 16 | 29 |
| ¿Sufre el niño de dolores frecuentes de cabeza? | No | 52 | 87 | 139 |
| | Sí | 37 | 9 | 46 |
| ¿El niño ha huido de la casa frecuentemente? | No | 52 | 87 | 139 |
| | Sí | 37 | 9 | 46 |
| ¿Ha robado cosas de la casa? | No | 88 | 86 | 174 |
| | Sí | 1 | 10 | 11 |
| ¿Se asusta o se pone nervioso sin razón? | No | 46 | 73 | 119 |
| | Sí | 43 | 23 | 66 |
| ¿Parece como retardado o lento para aprender? | No | 58 | 80 | 138 |
| | Sí | 31 | 16 | 47 |
| ¿El niño casi nunca juega con otros niños? | No | 75 | 59 | 134 |
| | Sí | 14 | 37 | 51 |
| ¿El niño se orina o defeca en la ropa? | No | 58 | 86 | 144 |
| | Sí | 31 | 10 | 41 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Diferencias entre grupos en síntomas relacionados con la salud mental

| | Prueba H de Kruskal-Wallis | Sig. asintótica | gl |
|---|-------------------------------|--------------------|----|
| ¿El lenguaje del niño es anormal en alguna forma? | 0,115 | 0,735 | 1 |
| ¿El niño duerme mal? | 30,188 | < 0,001 | 1 |
| ¿Ha tenido el niño en algunas ocasiones convulsiones o caídas al suelo sin razón? | 0,147 | 0,701 | 1 |
| ¿Sufre el niño de dolores frecuentes de cabeza? | 25,49 | < 0,001 | 1 |
| ¿El niño ha huido de la casa frecuentemente? | 2,73 | 0,098 | 1 |
| ¿Ha robado cosas de la casa? | 7,093 | 0,008 | 1 |
| ¿Se asusta o se pone nervioso sin razón? | 11,874 | < 0,001 | 1 |
| ¿Parece como retardado o lento para aprender? | 7,998 | 0,005 | 1 |
| ¿El niño casi nunca juega con otros niños? | 11,97 | < 0,001 | 1 |
| ¿El niño se orina o defeca en la ropa? | 15,872 | < 0,001 | 1 |
| Total, RQC | 26,799 | < 0,001 | 1 |

Nota: gl: grados de libertad; Sig.: significancia; RQC: Reporting Questionnaire for Children. Variable de agrupación: diagnóstico de COVID-19.

Fuente: elaboración propia.

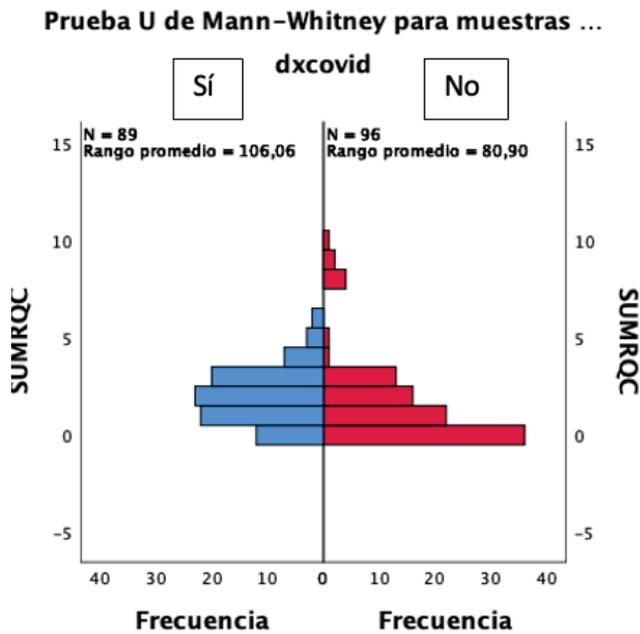


Figura 1. Comparación entre el total del RQC en los dos grupos

Nota: dxccovid: niños diagnosticados con COVID-19.

Fuente: elaboración propia.

higiene del sueño y aumento del uso de pantallas, lo cual ha sido reportado por otros estudios (22–23), especialmente en el inicio y el mantenimiento del sueño (23). Al determinar las alteraciones en la salud mental en niños que presentaron un diagnóstico de COVID-19, se encontró que los problemas del sueño y la cefalea fueron más frecuentes. En un reporte de caso del Hospital Militar Central en Bogotá, Colombia (24) y en la revisión de la literatura, se menciona que durante la pandemia uno de los síntomas neurológicos más comunes fue la cefalea (25).

Por otra parte, los problemas de aprendizaje también fueron significativos en la presente investigación, lo que puede tener relación con la reacción inflamatoria del SARS-CoV-2 y que genera una alteración en la plasticidad cerebral, disminución en la neurogénesis del hipocampo y una actividad de los astrocitos neurotóxicos que finalmente puede alterar la función neuronal y la cognición (26). En estudios de resonancia realizados a personas con diagnóstico de COVID-19, 141 días después de la infección, se encontró que existe: reducción en la materia gris, daño tisular en zonas que intervienen en la corteza olfativa y reducción significativa en el

tamaño de cerebro, lo que se asoció con un deterioro cognitivo (27).

Las alteraciones en orden de prevalencia fueron: sentir miedo por lo ocurrido, sentirse triste y sentirse lento o nervioso, lo cual se afirma con la literatura encontrada (25, 28–29). En un estudio similar se reportó que la depresión y la desesperanza estaban presentes, principalmente debido al confinamiento (28) y esto se relacionó con una exacerbación de síntomas previos, pero también con el estrés que representó la pandemia: dificultad para acceder al sistema de salud, sumado al bajo acceso a herramientas tecnológicas en las poblaciones más vulnerables (30–31) y problemas en las dinámicas de parentalidad relacionadas con el desempleo (32).

A través del cuestionario de síntomas para niños (RQC), el punto de mayor calificación fue asustarse o ponerse nervioso sin razón, seguido de los problemas de lenguaje y los de sueño. En un estudio realizado con una población similar, sin COVID-19 y en el mismo periodo de tiempo, el ítem predominante según el RQC fue el “casi nunca juega con los otros niños”, seguido de “se asusta o se pone nervioso con facilidad” y el “lenguaje del niño es anormal” (33). En cuanto al juego en los niños, otro estudio en una población similar a la descrita, menciona que este pudo verse afectado en la pandemia y que se considera un indicador de una buena salud mental y de adecuadas prácticas parentales (34).

En ambos estudios mencionados previamente, se obtuvo que la presencia de convulsiones y el huir de casa eran los resultados menos frecuentes. Las convulsiones de nueva aparición estuvieron presentes durante las infecciones por COVID-19, pero en general la prevalencia de estas fue poca en la presente investigación. Existen síntomas que se pueden relacionarse, entre los cuales está la fiebre, la tos, el malestar general y los vómitos (35).

Vale resaltar que el presente estudio aportó conocimientos sobre las alteraciones en salud mental que se dieron durante la pandemia en población pediátrica, en especial en aquella que presentó infección por COVID-19 y, como limitaciones, se señala que no todas las personas que se contactaron vía telefónica aceptaron participar en la investigación y que muchos de los números de teléfono que estaban en la base de datos de la Dirección Territorial de Salud de Caldas no correspondían con las personas notificadas.

Recomendaciones

Futuros estudios podrían realizar análisis longitudinales de estas alteraciones, con un uso de marcadores inflamatorios, neuroimágenes y pruebas neuropsicológicas, para proponer mecanismos de recuperación. Para esto se recomiendan métodos de evaluación presencial, los cuales, para la fecha del estudio, no fueron posibles por el distanciamiento social.

También, se pueden emplear rutas de atención para el manejo de las alteraciones cognitivas y mentales; y es indispensable que por medio del Gobierno se creen más redes de apoyo y programas que puedan fortalecer la salud mental pediátrica.

Conclusión

El presente estudio reafirmó que la salud mental en población pediátrica se vio afectada de forma considerable en la pandemia por COVID-19. Además, aquellos niños con infección por SARS-CoV-2 presentaron más síntomas psiquiátricos, especialmente cefalea, alteraciones en el sueño, ansiedad, problemas de aprendizaje y disminución en el juego. Lo anterior, aparte de hablar sobre problemas de salud mental, podrían proponerse como indicadores de disfunción neurológica que requieren de procesos

de recuperación a nivel emocional, comportamental y cognitivo.

Contribución de los autores. Estefanía Ramires Prieto: análisis formal, metodología, supervisión, escritura (borrador original); Daniel E. Eraso Santacruz: curaduría de datos, supervisión, escritura (borrador original), escritura (revisión del borrador y revisión/corrección); Greys Mishell Palacios Chaves: curaduría de datos, supervisión, escritura (borrador original), escritura (revisión del borrador y revisión/corrección); Linda Marcela Artunduaga Guzmán: curaduría de datos, supervisión, escritura (borrador original), escritura (revisión del borrador y revisión/corrección); Andrés Felipe Agudelo: curaduría de datos, análisis formal, metodología, escritura (borrador original), escritura (revisión del borrador y revisión/corrección).

Conflicto de intereses. Los autores no presentan conflictos de interés en la presente investigación.

Financiación. El presente trabajo no contó con financiación.

Agradecimientos. A la Dirección Territorial de Salud del departamento de Caldas, en Colombia.

Referencias

1. Cabezas C. COVID-19 pandemic: storms and challenges. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2020 dic. 10;37(4):603-4. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2020.374.6866>
2. Vélez-Botero HJ, Bohórquez-Buitrago J, Agudelo-Hernández F, Rodríguez-Rodríguez AY, Guerrero-González A. Salud mental durante la pandemia por covid-19 en el 2020 en población adulta colombiana. *MedUNAB*. 2023;26(2). <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/4461/3845>
3. Luo M, Guo L, Yu M, Jiang W, Wang H. The psychological and mental impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on medical staff and general public – A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2020 jun. 4;291:113190. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113190>
4. Organización Panamericana de la Salud. La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas, 2018. Washington, D. C., Estados Unidos: OPS; 2018. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49578?locale-attribute=es>
5. Minsalud. Encuesta nacional de salud mental 2015, tomo 1. Colombia: Javegraf; 2018. https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Publicaciones/Publicaciones/CO031102015-salud_mental_tomol.pdf
6. Grupo Gestión Integrada para la Salud Mental. Salud mental en niños, niñas y adolescentes [Boletín de salud mental]. Número 4. Bogotá, Colombia: Minsalud; 2018. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-4-salud-mental-nna-2017.pdf>
7. Peñaranda A, García E, Pérez-Herrera LC, Trojan A, Peñaranda D, Molina J, et al. Effect of the COVID-19 pandemic on the mental health, daily and occupational activities among health professionals in Colombia: a national study. *BMC Psychiatry*. 2022;22:682. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04337-9>
8. Leal-Castro AL. Efecto de las medidas preventivas durante la pandemia: más allá del SARS CoV-2. *Biomédica*. 2021;41(supl. 2):5-7. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6350/4940>

9. Espada JP, Orgilés M, Piqueras JA, Morales A. Las buenas prácticas en la atención psicológica infanto-juvenil ante el COVID-19. *Clínica Salud*. 2020;31(2):109-13. <https://dx.doi.org/10.5093/clysa2020a14>
10. Rathgeb C, Schillok H, Voss S, Coenen M, Schulte-Körne G, Merkel C, et al. Emotional situation of children and adolescents during the COVID-19 pandemic in Germany: results from the COVID-19 snapshot monitoring study (COSMO). *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2698. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052698>
11. Ochoa-Fuentes DA, Gutiérrez-Chablé LE, Méndez-Martínez S, García-Flores MA, Ayón-Aguilar J. Confinement and social distancing: stress, anxiety, depression in children and adolescents. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022 my. 2;60(3):338-44. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35763409/>
12. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, Kumar R, Meena AK, Madaan P, et al. Psychological and behavioral impact of lockdown and quarantine measures for COVID-19 pandemic on children, adolescents and caregivers: a systematic review and meta-analysis. *J Trop Pediatr*. 2021;67(1):fmaa122. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmaa122>
13. Campo-Arias A, De Mendieta CT. Social determinants of mental health and the COVID-19 pandemic in low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health*. 2021;9(8):e1029-30. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00253-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00253-9)
14. Bernardini F, Attademo L, Rotter M, Compton MT. Social determinants of mental health as mediators and moderators of the mental health impacts of the COVID-19 pandemic. *Psychiatr Serv*. 2021;72(5):598-601. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.202000393>
15. Shah K, Mann S, Singh R, Bangar R, Kulkarni R. Impact of COVID-19 on the mental health of children and adolescents. *Cureus*. 2020;12(8):e10051. <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.10051>
16. Matar-Khalil S. Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e108. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.108>
17. Sáenz-López JD, Tatis-Villamizar KE, Bohórquez-Rivero JJ, Guzmán-Sáenz RC. Aspectos fisiopatológicos y manifestaciones neurológicas asociadas a la infección por SARS-CoV-2/COVID-19. *Rev Cienc Bioméd*. 2021;10(1):39-54. <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view/3235/2748>
18. Rodríguez-Quiroga A, Buiza C, Álvarez de Mon MA, Quintero J. COVID-19 y salud mental. *Medicine*. 2020;13(23):1285-96. <https://doi.org/10.1016%2Fj.med.2020.12.010>
19. Vega-Fernández JA, Suclupe-Campos DO, Aguilar-Gamboa FR. Neurological damage in SARS-CoV-2 infections. *Rev Fac Med Humana*. 2021;21(2):387-98. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3062>
20. Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Versión 6. México D. F.: McGraw Hill; 2014.
21. Climent CE, de Arango MV. Manual de psiquiatría para trabajadores de atención primaria. Organización Panamericana de la salud; 1983. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3287/Manual%20de%20psiquiatria%20para%20trabajadores%20de%20atencion%20primaria%201.pdf?sequence=1>
22. Micheletti MB, Cafiero P, Nápoli S, Lejarraga C, Pedernera Bradichansky P, Vitale MP, et al. Problemas del sueño en una muestra de niñas y niños con trastornos del desarrollo, antes y durante la pandemia por COVID-19. *Arch Argent Pediatr*. 2021;119(5):296-303. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2021.296>
23. Cruz Montesinos DL, Linares Contreras MA, Ziadet Bermúdez M, Ortiz Luna J, Morán Rizzo F, Baldeón Estrada N. Trastornos del sueño en el niño y adolescente en aislamiento social durante la pandemia COVID-19. *RevMICG*. 2021;2(3):15-21. <https://revistaclinicaguayaquil.org/index.php/revclinicaguaya/article/view/68>
24. Lancheros Pineda LM, Yasno Arias DA, Zea Rojas DI, Torres Ballesteros V, Bernal Pacheco O. Manifestaciones neurológicas por COVID-19. Reporte de casos en Hospital Militar Central Bogotá, Colombia, y revisión de la literatura. *Rev Med*. 2021;29(1):57-76. <https://doi.org/10.18359/rmed.5144>
25. Sánchez Boris IM. Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. *Medisan*. 2021;25(1):123-41. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000100123
26. Monje M, Iwasaki A. The neurobiology of long COVID. *Neuron*. 2022 nov. 2;110(21):3484-96. <https://doi.org/10.1016%2Fj.neuron.2022.10.006>
27. Douaud G, Lee S, Alfaro-Almagro F, Arthofer C, Wang C, McCarthy P, et al. SARS-CoV-2 is associated with changes in brain structure in UK Biobank. *Nature*. 2022;604(7907):697-707. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04569-5>
28. Tarazona García MR, Miraval Tarazona ZE, Mansilla Natividad P. Trastornos de las emociones a consecuencia del COVID-19 y el confinamiento en universitarios de las diferentes escuelas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. *Rev Comun Salud*. 2020 nov. 14;10(2):343-54. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).343-354](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).343-354)
29. López Garza MI, Núñez del Prado J, Vázquez P, Guillén Martínez EA, Bracho Blanchet E. Ansiedad en niños y adolescentes debido a la cuarentena por COVID-19. Una encuesta en línea. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2021 dic.;19(4):519-23. <https://doi.org/10.35366/102539>
30. Pérez V, Elices M, Vilagut G, Vieta E, Blanch J, Laborda-Serrano E, et al. Suicide-related thoughts and behavior and suicide death trends during the COVID-19 in the general population of Catalonia, Spain. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2022 mzo. 1;56:4-12. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.11.006>
31. Jerónimo MÁ, Piñar S, Samos P, González AM, Bellsolà M, Sabaté A, et al. Intentos e ideas de suicidio durante la pandemia por COVID-19 en comparación con los años previos. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2021 nov. 19. <https://doi.org/10.1016%2Fj.rpsm.2021.11.004>

32. Agudelo Hernández AF, Guapacha Montoya M, Giraldo-Álvarez AB,. Salud mental pediátrica, experiencia de crianza y desempleo en un contexto latinoamericano. *Tempus Psicol.* 2023;6(2): 102-15. <https://doi.org/10.30554/tempuspsi.6.2.4677.2023>
33. Cañón Buitrago SC, Agudelo Hernández AF, Pérez Agudelo JM, Díaz Pineda CJ, Sánchez Hernández LV, Rodríguez Sánchez KY. Estrés escolar en la cuarentena por COVID-19 en adolescentes y sus familias. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana.* 2021;18(2). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108587>
34. Agudelo Hernández F, Guapacha Montoya M. Juego activo y síntomas afectivos y comportamentales en niños, niñas y adolescentes [Juego y Salud Mental]. *Rev Col Psiquiatr.* 2023. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2023.04.004>
35. Sánchez-Merino A, Huerta-Martínez MÁ, Zabava AO. Convulsiones de nueva aparición asociadas con COVID-19: una revisión sistemática. *AMU.* 2021 my.;3(1):52-79. <http://hdl.handle.net/10481/69179>