

Neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados pre y pospandemia COVID-19 en un prestador de salud, Uruguay

Community-acquired pneumonia in hospitalized children before and after the COVID-19 pandemic in a healthcare provider, Uruguay

Pneumonia adquirida na comunidade em crianças hospitalizadas pré e pós-pandemia de COVID-19 em um prestador de saúde, Uruguai

Florencia Pintaluba¹, Bianca Sarturi¹, Joaquín Mauvezin³,
Camila Dabezies², Gustavo Giachetto⁴

Resumen

Introducción: durante la pandemia por SARS-CoV-2 se evidenció una disminución en las hospitalizaciones por infecciones respiratorias agudas. En 2022, tras el levantamiento de las medidas sanitarias, los casos de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) aumentaron y se presentaron con complicaciones.

Objetivos: comparar la frecuencia, características clínicas y etiología de la NAC en menores de 15 años hospitalizados en dos períodos: prepandemia (1/3/2018-1/3/2019) y pospandemia (1/3/2022-1/3/2023).

Metodología: estudio descriptivo, transversal, de niños de 1 mes a 15 años con diagnóstico de NAC que requirieron hospitalización. Se compararon en ambos períodos: proporciones de hospitalización, cobertura vacunal, etiología, estadía hospitalaria y evolución. Como complicación se analizó la neumonía necrotizante.

Resultados: las hospitalizaciones por NAC representaron 2,8% (100) de los ingresos hospitalarios prepandemia vs 3,8% (126) pospandemia ($p < 0,01$). Se obtuvo confirmación bacteriológica en 9 (3,9%) en total en ambos períodos (*S. pneumoniae* 6, *H. influenzae* 2, *S. pyogenes* 1). No hubo diferencias en el estado vacunal. La media de estadía hospitalaria por NAC fue de 4 días prepandemia y 6 días pospandemia. Presentaron neumonía necrotizante 16 (16%) y 16 (12,7%) respectivamente. No se observó una diferencia significativa.

Conclusiones: en el período pospandemia se observó un aumento significativo en la proporción de hospitalizaciones por NAC en los usuarios de este prestador de salud. No se evidenció relación con el estado vacunal de ambos grupos. Esto coincide con lo comunicado a nivel internacional y podría estar relacionado, en parte, a las medidas de mitigación de la pandemia. A pesar de este aumento, la proporción de complicaciones fue similar.

1. Residente Pediatría. Médica Uruguaya. Corporación de Asistencia Médica.

2. Pediatra. Médica Uruguaya. Corporación de Asistencia Médica.

3. Asist. Unidad Académica Pediátrica C. Facultad de Medicina. UDELAR.

4. Prof. Unidad Académica Pediátrica C. Facultad de Medicina. UDELAR.

Médica Uruguaya. Corporación de Asistencia Médica.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Aceptado por el Comité de Ética institucional.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 9 mayo 2024.

Fecha aprobado: 20 agosto 2025.

Palabras clave: Neumonía
Neumonía Necrotizante
COVID-19
SARS-COV-2
Pandemias

Key words: Pneumonia
Necrotizing Pneumonia
COVID19
SARS-COV-2
Pandemics

Summary

Introduction: during the SARS-CoV-2 pandemic, a decrease in hospitalizations for acute respiratory infections was observed. In 2022, after the lifting of health measures, cases of Community-Acquired Pneumonia (CAP) increased and presented with complications.

Objectives: to compare the frequency, clinical characteristics, and etiology of CAP in children under 15 years hospitalized in two periods: pre-pandemic (3/1/2018–3/1/2019) and post-pandemic (3/1/2022–3/1/2023).

Methodology: a descriptive, cross-sectional study of children aged 1 month to 15 years with a diagnosis of CAP who required hospitalization. The following were compared between both periods: hospitalization proportions, vaccination coverage, etiology, hospital stay, and evolution. Necrotizing pneumonia was analyzed as a complication.

Results: hospitalizations for CAP represented 2.8% (100) of hospital admissions pre-pandemic versus 3.8% (126) post-pandemic ($p < 0.01$). Bacteriological confirmation was obtained in 9 (3.9%) total across both periods (*S. pneumoniae* 6, *H. influenzae* 2, *S. pyogenes* 1). There was no difference in vaccination status. The mean hospital stay for CAP was 4 days pre-pandemic and 6 days post-pandemic. Sixteen (16%) and 16 (12.7%) presented with necrotizing pneumonia, respectively, showing no significant difference.

Conclusions: in the post-pandemic period, a significant increase in the proportion of hospitalizations for CAP was observed among users of this healthcare provider. No relationship was found with the vaccination status of both groups. This data matches that of international reports and could be partly related to the pandemic mitigation measures. Despite this increase, the proportion of complications was similar.

Resumo

Introdução: durante a pandemia por SARS-CoV-2, evidenciou-se uma diminuição nas internações por infecções respiratórias agudas. Em 2022, após o levantamento das medidas sanitárias, os casos de Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) aumentaram e apresentaram-se com complicações.

Objetivos: comparar a frequência, características clínicas e etiologia da PAC em menores de 15 anos internados em dois períodos: pré-pandemia (01/03/2018–01/03/2019) e pós-pandemia (01/03/2022–01/03/2023).

Metodologia: estudo descritivo, transversal, de crianças de 1 mês a 15 anos com diagnóstico de PAC que necessitaram de internação. Foram comparados em ambos os períodos: proporções de internação, cobertura vacinal, etiologia, tempo de internamento hospitalar e evolução. A pneumonia necrosante foi analisada como complicação.

Resultados: as internações por PAC representaram 2,8% (100) das admissões hospitalares no período pré-pandemia versus 3,8% (126) no pós-pandemia ($p < 0,01$). Foi obtida confirmação bacteriológica em 9 (3,9%) no total em ambos os períodos (*S. pneumoniae* 6, *H. influenzae* 2, *S. pyogenes* 1). Não houve diferenças no estado vacinal. A média de tempo de internamento hospitalar por PAC foi de 4 dias no pré-pandemia e 6 dias no pós-pandemia. Apresentaram pneumonia necrosante 16 (16%) e 16 (12,7%), respectivamente, não se observando uma diferença significativa.

Conclusões: no período pós-pandemia, observou-se um aumento significativo na proporção de internações por PAC nos usuários deste prestador de saúde. Não se evidenciou relação com o estado vacinal de ambos os grupos. Estes dados coincidem com o comunicado a nível internacional e pode

estar relacionado, en parte, às medidas de mitigação da pandemia. Apesar deste aumento, a proporção de complicações foi similar.

Palavras chave: Pneumonia
Pneumonia Necrosante
COVID-19
SARS-CoV-2
Pandemias

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una de las principales causas de morbilidad en menores de 5 años. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el mundo casi la quinta parte de la mortalidad infantil es causada por esta patología. Antes de la pandemia, la neumonía era responsable de alrededor de 800.000 muertes de menores de 5 años, más de 2.000 por día⁽¹⁻⁴⁾.

En Uruguay, tras la introducción de la vacuna antineumocócica conjugada heptavalente (VN7) en el certificado de vacunación de rutina de los menores de 2 años, en 2008, sustituida por la 13 valente (VN13) en 2010, se observó una reducción significativa en las tasas de hospitalización por NAC y NAC neumocócica en menores de 15 años^(1,5-8).

El 13 de marzo de 2020, las autoridades nacionales declararon la emergencia sanitaria por la pandemia de SARS-CoV-2 y adoptaron medidas de salud pública destinadas a prevenir la transmisión comunitaria. Se dispuso la cuarentena o confinamiento domiciliario voluntario de la población, suspendiendo las actividades presenciales, medidas de protección personal, entre otras disposiciones⁽⁹⁾. Estas medidas, especialmente la utilización de tapaboca en espacios cerrados y el uso de alcohol en gel, tuvieron un alto grado de acatamiento e impacto en la tasa de infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB), tanto en adultos como en niños^(10,11).

Durante el primer año de la pandemia los datos de la vigilancia nacional centinela mostraron una disminución significativa de las IRAB graves en menores de 15 años⁽¹²⁾.

Además de las medidas impuestas por la circulación del nuevo virus SARS-CoV-2, se sumó la prácticamente nula circulación de virus estacionales como influenza, VRS, adenovirus y metaneumovirus, entre otros, durante el 2020. Este evento fue reportado por la

Organización Panamericana de la Salud (OPS) en un informe semanal. La circulación del virus respiratorio sincicial (VRS) comenzó en la semana 19 de 2021. Este fenómeno reconocido como “silencio epidemiológico” de estos virus de los que se conoce su relación con la ocurrencia posterior a infección de NAC, está hoy bien determinado⁽¹³⁾.

La pandemia por COVID-19 no solo añadió carga de enfermedad, sino que se asoció con una disminución en las consultas en los servicios de urgencia y emergencia, interrupción en los programas de promoción y prevención, como el control en salud y las inmunizaciones^(13,14). A nivel internacional se ha comunicado un aumento de la carga de infecciones por neumococo, en particular NAC, en el período posterior al levantamiento de las medidas de mitigación. Esto podría estar vinculado con la disminución de la cobertura vacunal, menor exposición a patógenos respiratorios y, por tanto, disminución de la inmunidad natural, alteración del estado de portador, aumento en la prevalencia de serotipos no vacunales, entre otros^(15,16).

El siguiente trabajo se realizó con la hipótesis de que tras la pandemia aumentó la proporción de hospitalizaciones por NAC y sus complicaciones en menores de 15 años en usuarios de un prestador de salud.

Objetivos

Comparar la frecuencia, características clínicas y etiología de la NAC en menores de 15 años hospitalizados en dos períodos: prepandemia (1/3/2018-1/3/2019) y pospandemia (1/3/2022-1/3/2023).

Metodología

Estudio descriptivo de corte transversal de niños de 1 mes a 15 años de edad hospitalizados en un prestador de salud entre 1/3/2018-1/3/2019 (prepandemia) y entre 1/3/2022-1/3/2023 (pospandemia) con NAC de probable etiología bacteriana.

Para el diagnóstico de la NAC se siguieron las recomendaciones de las normas nacionales vigentes, que se definen por la presencia de polipnea y/o tiraje en un niño con tos durante la semana previa al ingreso o en las primeras 48 horas de la misma, y considerada de probable etiología bacteriana por el hallazgo radiológico de consolidación parenquimatosa o efusión pleural, o ambas. A todos los niños que ingresan con este diagnóstico se les realiza hemocultivo y reciben tratamiento antibiótico acorde a dichas recomendaciones⁽¹⁷⁾.

Se excluyeron aquellos niños con diagnóstico confirmado de etiología viral o por *M. tuberculosis* y pa-

cientes inmunodeprimidos.

Se compararon en ambos períodos: proporciones de hospitalización, cobertura vacunal, etiología, complicaciones de la NAC, evolución (ingresos a cuidados intensivos, muerte) y estadía hospitalaria. Como complicación de la NAC se analizó la presencia de neumonía necrotizante. De los pacientes que presentaron esta complicación se describió edad, sexo, días de antibioticoterapia y requerimiento de drenaje pleural.

Se consideró neumonía necrotizante la presencia de neumatoceles únicos o múltiples en el curso de una NAC, acompañado por uno o más de los siguientes hallazgos: mal estado general, fiebre que persiste o reaparece, fistula bronco-pleural⁽¹⁷⁾.

Los datos se obtuvieron del registro informatizado de ingresos y las historias clínicas de los pacientes. Para el procesamiento de las variables se confeccionó una base de datos anonimizada.

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se utilizaron medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión central. Se presentaron intervalos de confianza (IC). Para la comparación de proporciones se realizó test de chi cuadrado. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS versión 23.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la institución.

Resultados

En el período prepandemia se hospitalizaron un total de 3.609 menores de 15 años, por NAC 100 (2,8%). En el período pospandemia se hospitalizaron 3.281, por NAC 126 (3,8%) ($p < 0,01$).

En el período prepandemia la media de la estadía hospitalaria por NAC fue de 4 días y requirieron ingreso a CTI, 9 pacientes (9%). En el período pospandemia la media de estadía fue de 6 días y requirieron ingreso a CTI, 13 (10,3%), ($p > 0,05$).

Se confirmó la etiología neumocócica en 6 niños (2,7%), 2 prepandemia y 4 pospandemia. La identificación fue en muestras de hemocultivo en dos y de líquido pleural en cuatro.

Adicionalmente, en el período prepandemia se identificó *H. influenzae* en dos casos (un hemocultivo, uno en líquido pleural), mientras que en pospandemia en un caso se identificó *S. pyogenes* (líquido pleural).

En ambos períodos la cobertura vacunal fue superior a 95%.

Presentaron neumonía necrotizante 16 (16%) prepandemia y 16 (12,7%) pospandemia ($p > 0,05$) (Tabla 1).

No se observaron diferencias en la distribución de neumonía necrotizante por edad, sexo, cobertura vacunal, estadía hospitalaria, duración de antibioticoterapia y tratamiento quirúrgico entre ambos períodos (Tabla 2).

No hubo fallecimientos en ningún período.

Discusión

Al igual que lo descrito a nivel internacional, se observó un aumento significativo de la proporción de ingresos por NAC de probable etiología bacteriana en el período pospandemia en este prestador de salud⁽¹⁵⁾. Aunque en algunos reportes el aumento de infecciones neumocócicas coincidió con un deterioro del estado de la cobertura vacunal, en esta serie en ambos períodos la cobertura vacunal fue elevada, mayor a 95%⁽¹⁴⁾.

Tabla 1. Presentación de neumonías necrotizantes.

| Característica | Prepandemia Frec. abs | Pospandemia Frec. abs |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Neumonía necrotizante | 3 | 3 |
| Neumonía necrotizante + empiema | 11 | 10 |
| Neumonía necrotizante + pionematocele | 2 | 1 |
| Neumonía necrotizante + derrame pleural | 0 | 2 |
| Total | 16 | 16 |

Tabla 2. Características clínicas de los niños con neumonía necrotizante.

| Característica | Prepandemia (n=16) | Pospandemia (n=16) |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Edad (meses); X | 30 | 52 |
| Sexo | | |
| Femenino n | 8 | 9 |
| Masculino n | 8 | 7 |
| Vacunación antineumocócica completa n | 12 | 16 |
| Estadía hospitalaria (días); X | 17 | 15 |
| Duración antibioticoterapia (días) | 20 | 20 |
| Tratamiento quirúrgico n | 11 | 11 |

En el período pospandémico la cobertura vacunal fue mayor.

En este estudio no se exploró la adherencia a las medidas de mitigación de la transmisión viral adoptadas en la pandemia. Sin embargo, a nivel poblacional estas medidas tuvieron elevado acatamiento y es posible que la disminución de las infecciones respiratorias en su conjunto haya contribuido a menor exposición a patógenos durante la pandemia^(10,11). Al retomar la actividad normal y la presencialidad escolar, la eventual ausencia de inmunidad natural pudo haber influido en este comportamiento epidemiológico. Es importante señalar que en este estudio no se identificaron los serotipos de neumococos aislados. Esto constituye una limitación, ya que la vacunación determina modificación de los serotipos circulantes, lo que puede contribuir a explicar el aumento en la prevalencia observado^(15,16).

Aunque se ha constatado un incremento en la proporción de hospitalizaciones por NAC, es importante resaltar que en este estudio no se ha evidenciado un aumento concomitante en la gravedad de esta enfermedad, ni en la incidencia de las complicaciones.

Al igual que lo comunicado en diversos trabajos, se observó una baja proporción de aislamientos bacteriológicos, lo que refleja el bajo rendimiento del hemocultivo y del cultivo del líquido pleural^(18,19). Se espera que la utilización de métodos de biología molecular, como la técnica de reacción en cadena de polimerasa (PCR), tenga un impacto positivo en la confirmación diagnóstica⁽¹⁹⁻²¹⁾. Independientemente de esto, el principal patógeno aislado fue *S. pneumoniae*, que continúa siendo el principal agente de NAC en Uruguay y a nivel mundial⁽¹⁸⁾.

Resulta fundamental incorporar a la NAC de probable etiología bacteriana y sus complicaciones en el ámbito de la vigilancia epidemiológica nacional de infecciones respiratorias agudas. Esta medida permitirá evaluar de manera integral su repercusión en las estrategias de salud pública, asegurando así un enfoque completo en la gestión de esta problemática.

Limitaciones

Las limitaciones a considerar incluyen la exclusión del subsector público en el análisis. Aunque el proveedor privado examinado presta servicios a una amplia población a nivel nacional, es fundamental reconocer que se trata de un único prestador dentro del sistema de atención.

Asimismo, cabe señalar que la metodología empleada se centró en la revisión de historias clínicas. La selección de la neumonía necrotizante como compli-

cación centinela para el análisis se justificó por la falta de información disponible sobre las características clínicas y otras complicaciones de los pacientes con neumonía en el período prepandémico.

Conclusiones

En el período pospandemia se observó un aumento en la tasa de hospitalizaciones por NAC en los usuarios de este prestador de salud. A pesar de este aumento, no se observó una diferencia significativa en la prevalencia de la complicación estudiada ni en la gravedad. Este incremento en la proporción de hospitalizaciones coincide con lo comunicado a nivel internacional y podría estar relacionado en parte a las medidas de mitigación de la pandemia. Para la mejor comprensión de este fenómeno es necesario relacionarlo con estudios multicéntricos que den cuenta de la realidad nacional.

Referencias bibliográficas

1. Pírez M, Machado M, Pujadas M, Assandri E, Badia F, Romero C, et al. Experiencia de una unidad médico-quirúrgica en la prevención y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad y sus complicaciones en niños, en el marco del Sistema Nacional Integrado de Salud. *An Fa Med* 2020; 7(Supl.) Disponible en: <https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/anfa-med/issue/view/64>. [Consulta: 26 agosto 2023].
2. Abiétar D, Bassat Q. Neumonía infantil: ¿cuál ha sido el impacto de la pandemia y qué hacer ahora? *ISGlobal Policy Brief* 49, 2022.
3. Zhang L, Cao L, Meng L. Pathogenic changes of community-acquired pneumonia in a children's hospital in Beijing, China before and after COVID-19 onset: a retrospective study. *World J Pediatr* 2022; 18(11):746-52. doi: 10.1007/s12519-022-00592-8.
4. McAllister D, Liu L, Shi T, Chu Y, Reed C, Burrows J, et al. Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2019; 7(1):e47-e57. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30408-X.
5. Pírez M, Algorta G, Cedrés A, Sobrero H, Varela A, Giachetto G, et al. Impact of universal pneumococcal vaccination on hospitalizations for pneumonia and meningitis in children in Montevideo, Uruguay. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30(8):669-74. doi: 10.1097/INF.0b013e3182152bf1.
6. Hortal M, Estevan M, Laurani H, Iraola I, Meny M. Hospitalized children with pneumonia in Uruguay: pre and post introduction of 7 and 13-valent pneumococcal conjugated vaccines into the National Immunization Program. *Vaccine* 2012; 30(33):4934-8. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.05.054.
7. Hortal M, Estevan M, Meny M, Iraola I, Laurani H. Impact of pneumococcal conjugate vaccines on the incidence of pneumonia in hospitalized children after five years of its introduction in

Uruguay. *PLoS One* 2014; 9(6):e98567. doi: 10.1371/journal.pone.0098567.

8. Pérez M, Algorta G, Chamorro F, Romero C, Varela A, Cedres A, et al. Changes in hospitalizations for pneumonia after universal vaccination with pneumococcal conjugate vaccines 7/13 valent and haemophilus influenzae type b conjugate vaccine in a Pediatric Referral Hospital in Uruguay. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(7):753-9. doi: 10.1097/INF.0000000000000294.

9. Giachetto G, Mauvezin J, Pardo L, Barrios P, Dabezies C, Martínez A, et al. Características epidemiológicas y clínicas de los niños con COVID-19 asistidos en un prestador de salud privado de Uruguay. *Rev Chil Infectol* 2022; 39(1):53-8. doi: 10.4067/S0716-10182022000100053.

10. Sánchez M, Carugati M, Pinto S, Etcheverry G, Pérez M. Hospitalizaciones pediátricas por infecciones respiratorias agudas durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Hospital Británico, Uruguay. Arch Pediatr Urug* 2021; 92(1):e203. doi: 10.31134/ap.92.1.4.

11. Ciruela P, Soldevila N, García García J, González Peris S, Díaz Conradi A, Redin A, et al. Effect of COVID-19 pandemic on invasive pneumococcal disease in children, Catalonia, Spain. *Emerg Infect Dis* 2022; 28(11):2321-5. doi: 10.3201/eid2811.211741.

12. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Uruguay infecciones respiratorias agudas. Montevideo: MSP, 2023. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Resumen%20situacion%20C3%B3n%20enf%20resp%2012.07.2023.pdf>. [Consulta: 26 agosto 2023].

13. Dabezies C, Golaraz J, Mauvezin J, Giachetto G. Dinámica de la transmisión de SARS-CoV-2 en centros educativos en un prestador de salud privado en Uruguay. *Arch Pediatr Urug* 2022; 93(nspe2):e227. doi: 10.31134/ap.93.s2.4.

14. Novaes J, de Freitas F, de Bragança B, Dos Santos L. Impacts of the COVID-19 pandemic on immunization with pneu-

mococcal vaccines in children and older adults in Brazil. *Prev Med* 2023; 173:107602. doi: 10.1016/j.ypmed.2023.107602.

15. Bertran M, Amin Z, Sheppard C, Eletu S, Zamarreño D, Ramsay ME, et al. Increased Incidence of Invasive Pneumococcal Disease among Children after COVID-19 Pandemic, England. *Emerg Infect Dis* 2022; 28(8):1669-72. doi: 10.3201/eid2808.220304.

16. Perniciaro S, van der M, Weinberger D. Reemergence of invasive pneumococcal disease in Germany during the spring and summer of 2021. *Clin Infect Dis* 2022; 75(7):1149-53. doi: 10.1093/cid/ciac100.

17. Assandri E, Casuriaga A, Le Pera V, Notejane C, Vázquez M, Zunino C. Atención Pediátrica: normas nacionales de diagnóstico tratamiento y prevención. 9 ed. Montevideo: Oficina del Libro-FEFMUR, 2020.

18. Ferrari A, Pérez M, Martínez A, Algorta G, Chamorro F, Guala M, et al. Etiología de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en niños hospitalizados. Uruguay 1998-2004. *Rev Chil Infect* 2007; 24(1):40-7.

19. Kelly M, Sandora T. Neumonía aguda comunitaria. En: Kliegman R, St. Geme III J, Blum N, Tasker R, Samir S, Wilson K, et al., eds. *Nelson Tratado de Pediatría*. 21 ed. Barcelona: Elsevier, 2020:2266-77.

20. Aydemir Y, Aydemir Ö, Pekcan S, Özdemir M. Value of multiplex PCR to determine the bacterial and viral aetiology of pneumonia in school-age children. *Paediatr Int Child Health* 2017; 37(1):29-34. doi: 10.1080/20469047.2015.1106080.

21. Rueda Z, Aguilar Y, Maya M López L, Restrepo A, Garcés C, et al. Etiology and the challenge of diagnostic testing of community-acquired pneumonia in children and adolescents. *BMC Pediatr* 2022; 22(1):169. doi: 10.1186/s12887-022-03235-z.

Correspondencia: Dra. Camila Dabezies.

Correo electrónico: camidaso@hotmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores - CRediT

Florencia Pinaluba: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Software; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Bianca Sarturi: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Software; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Joaquín Mauvezin: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Software; Supervisión; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Camila Dabezies: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Software; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Gustavo Giachetto: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Software; Supervisión; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Florencia Pinaluba, ORCID 0009-0004-7433-5994.

Bianca Sarturi, ORCID 0009-0001-0260-9018.

Joaquín Mauvezin, ORCID 0000-0002-5982-6910.

Camila Dabezies, ORCID 0000-0001-5317-9743.

Gustavo Giachetto, ORCID 0000-0003-3775-4773.