

Dinámica de la transmisión de SARS-CoV-2 en centros educativos en un prestador de salud privado en Uruguay

Transmission dynamics of SARS-CoV-2 in schools assisted by one health service provider in Uruguay

Dinâmica da transmissão do SARS-CoV-2 em centros educacionais para o caso dum provedor de saúde privado no Uruguai

Camila Dabezies¹, Joaquina Goldaraz¹, Joaquín Mauvezin², Gustavo Giachetto³

Resumen

Introducción: en Uruguay se registró entre diciembre de 2020 y marzo de 2021 un aumento sostenido en la transmisión comunitaria del virus SARS-CoV-2, llegando a un índice de Harvard IP7 de 24,07. Considerando las consecuencias negativas del cierre escolar y que, a diferencia de los adultos, los niños son menos vulnerables y transmiten menos la infección, a pesar del contexto epidemiológico se decidió retomar la presencialidad parcial en centros educativos. Resulta necesario analizar las características de la transmisión en dichos centros para evaluar el impacto de las medidas de mitigación.

Objetivo: describir las características de la transmisión de la infección por SARS-CoV-2 en una serie de niños asistidos en un prestador privado de salud con exposición de riesgo en centros educativos.

Metodología: estudio descriptivo y retrospectivo de los menores de 15 años con infección por SARS-CoV-2 con exposición de riesgo en centros educativos asistidos en marzo de 2021. Se describieron variables clínicas (edad, sexo, manifestaciones clínicas, evolución), características de la exposición (caso índice, cumplimiento de medidas de distanciamiento físico, uso de mascarilla) y casos secundarios. La fuente de datos fue la historia clínica complementada con encuesta telefónica a madre, padre y/o tutor.

Resultados: presentaron exposición de riesgo en centros educativos 198 de los 804 menores de 15 años con infección por SARS-CoV-2 (24,6%). Media edad 8 años, 51% de sexo femenino. Fueron asintomáticos 53% y presentaron síntomas leves 47%. Ninguno requirió hospitalización ni presentó complicaciones post infecciosas al momento de la comunicación. El caso índice fue un adulto en 64% y un niño en 36%. Refirieron haber cumplido medidas de distanciamiento físico 45% y uso de mascarilla 60%. En el 45% se produjeron casos secundarios en el hogar, uno de ellos falleció (65 años, diabetes mellitus tipo 2).

Conclusiones: en este escenario con elevados índices de circulación comunitaria, más de la cuarta parte de los niños de esta serie adquirieron la infección en un centro educativo, mayoritariamente a partir de un adulto. Si bien la mayoría de los niños fueron asintomáticos o desarrollaron formas leves de la enfermedad, una proporción importante continuó la cadena de transmisión y generó casos secundarios intradomiciliarios. Es posible que el incumplimiento de las medidas de distanciamiento físico y en el uso de mascarilla sumado a la circulación de la VOC gamma (P1) en etapas tempranas de la campaña de vacunación, expliquen estos hallazgos. El análisis de la dinámica de la transmisión resulta imprescindible para optimizar las medidas de mitigación de la pandemia.

Palabras clave: SARS-CoV-2
Transmisión de enfermedad infecciosa
Instituciones académicas
Niño

1. Ex Residente Pediatría. Facultad de Medicina. UDELAR.

2. Asistente Clínica Pediatría C. Facultad de Medicina. UDELAR.

3. Prof. Titular Clínica Pediatría C. Facultad de Medicina. UDELAR.

MUCAM. Centro Docente Asociado a Clínica Pediatría C. Facultad de Medicina, UDELAR.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Summary

Introduction: in Uruguay, between December 2020 and March 2021, there was a steady increase in community transmission of the SARS-CoV-2 virus when it reached a Harvard IP7 index of 24.07. Considering the negative consequences of closing down schools and the fact that, unlike adults, children are less vulnerable and transmit the infection less, it was decided to resume partial school attendance, despite the epidemiological situation. It is necessary to analyze the characteristics of the transmission in these centers to evaluate the impact of the mitigation measures.

Objective: describe the characteristics of the transmission of SARS CoV-2 infection in several children at risk of exposure at their schools and assisted by a private health provider.

Methodology: descriptive, retrospective study of children under 15 years of age with SARS-CoV-2 infection at risk exposure at educational centers in March 2021. Clinical variables (age, sex, clinical manifestations, evolution), characteristics of exposure (index case, compliance with physical distancing measures, wear of face masks) and secondary cases. The data source was health medical records and a supplementary telephone survey to the mother, father and/or guardian.

Results: 198 of the 804 children under 15 years of age with SARS-CoV-2 infection (24.6%) presented risk exposure at their educational centers. Average age 8 years, 51% female. 53% were asymptomatic and 47% had mild symptoms. None required hospitalization or presented post-infectious complications at the time of communication. The index case was an adult in 64% and a child in 36%. They reported having complied with physical distance restrictions 45% and use of a mask 60%. In 45% secondary cases occurred at home, one of them died (65 years old, type 2 diabetes mellitus).

Conclusions: in this scenario with high rates of community circulation, more than a quarter of the children in this series acquired the infection in an educational center, mostly from an adult. Although most of the children were asymptomatic or developed mild forms of the disease, a significant proportion continued the chain of transmission and generated secondary intradomiciliary cases. It is possible that lack of compliance with physical distancing protocols and with the use of the mask, added to the circulation of gamma VOC (P1) in the early stages of the vaccination campaign and can explain these findings. Analysis of the transmission dynamics is essential to optimize pandemic mitigation measures.

Key words: SARS-CoV-2
Infectious disease transmission
Schools
Child

Resumo

Introdução: no Uruguai, entre dezembro de 2020 e março de 2021, houve um aumento gradativo da transmissão comunitária do vírus SARS-CoV-2, atingindo um índice Harvard IP7 de 24,07. Considerando as consequências negativas do encerramento das escolas e que, ao contrário dos adultos, as crianças são menos vulneráveis e transmitem menos a infecção, apesar do contexto epidemiológico, decidiu-se retomar a presença parcial nos centros educativos. É necessário analisar as características da transmissão nesses centros para avaliar o impacto das medidas de mitigação.

Objetivo: descrever as características da transmissão da infecção por SARS CoV-2 em uma série de crianças atendidas numa assistência privada de saúde com exposição de risco em centros educacionais.

Metodologia: estudo descritivo, retrospectivo de crianças menores de 15 anos de idade com infecção por SARS-CoV-2 com exposição de risco em centros educacionais atendidos em março de 2021. Variáveis clínicas (idade, sexo, manifestações clínicas, evolução), características da exposição (caso índice), cumprimento das medidas de distanciamento físico, uso de máscara) e casos secundários. A fonte de dados foi a história clínica complementada por uma enquete telefônica à mãe, pai e/ou responsável.

Resultados: 198 das 804 crianças menores de 15 anos com infecção por SARS-CoV-2 (24,6%) apresentaram exposição de risco em centros educacionais. Idade média 8 anos, 51% do sexo feminino. 53% eram assintomáticas e 47% apresentavam sintomas leves. Nenhuma delas precisou de internação ou apresentou complicações pós-infecciosas no momento da comunicação. O caso índice foi um adulto em 64% e uma criança em 36%. Relataram ter cumprido as medidas de distanciamento físico 45% e uso de máscara 60%. Em 45% dos casos secundários ocorreram em casa, um deles faleceu (65 anos, diabetes mellitus tipo 2).

Conclusões: neste cenário com altas taxas de circulação comunitária, mais de um quarto das crianças desta série adquiriram a infecção em um centro educacional, principalmente de um adulto. Embora a maioria das crianças fosse assintomática ou desenvolvesse formas leves da doença, uma proporção significativa continuou a cadeia de transmissão e gerou casos secundários intradomiciliares. É possível que a falta de cumprimento das medidas de distanciamento físico e do uso de máscara, somados à circulação de VOC gama (P1) nas fases iniciais da campanha de vacinação, expliquem esses achados. A análise da dinâmica de transmissão é essencial para otimizar as medidas de mitigação da pandemia.

Palavras chave: SARS-CoV-2
Transmissão de doença infecciosa
Instituições acadêmicas
Criança

Introducción

En Uruguay, desde que se registraron los primeros casos de COVID-19 en marzo de 2020 y se decretó la emergencia sanitaria, la transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 fue baja a moderada hasta noviembre (índice P7 Harvard verde-amarillo) y media a alta (índice P7 de Harvard naranja-rojo) desde diciembre al momento del cierre de este trabajo^(1,2).

En las diferentes series se describe menor prevalencia y gravedad de la enfermedad en menores de 15 años, en particular en escolares, quienes desarrollan formas leves o asintomáticas. Las hospitalizaciones y letalidad en este grupo etario son muy bajas⁽³⁻⁷⁾.

Las medidas de mitigación adoptadas en los diferentes países incluyeron cuarentena obligatoria o voluntaria, cierre de espectáculos públicos, distanciamiento físico y social, y suspensión de la presencialidad escolar⁽⁸⁻¹²⁾. Es necesario destacar que esta última medida en particular se adoptó sin evidencia suficiente sobre su impacto en la transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 y en base a los datos disponibles con otros virus respiratorios, en particular influenza. Posteriormente el avance del conocimiento permitió comprender que los niños no tienen un papel determinante en la transmisión comunitaria del virus y que la evolución de la epidemia en ellos sigue a la evolución de los adultos⁽¹³⁾.

Es posible que factores fisiológicos vinculados con las características de los receptores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) II y de la inmunidad innata estén relacionados con este comportamiento⁽⁴⁾. Algunos estudios señalan que la carga viral medida en muestras obtenidas a través de hisopado faríngeo en niños enfermos en edad escolar puede ser similar a la carga viral de los adultos. Sin embargo, es posible que la ausencia de síntomas contribuya a explicar una menor transmisibilidad⁽¹⁴⁾.

Por otra parte, se dispone de numerosa evidencia sobre las consecuencias negativas del cierre escolar. A las repercusiones económicas sobre las familias se agrega el impacto negativo sobre el bienestar físico y mental, el estado nutricional y el incremento en el riesgo de violencia intrafamiliar⁽¹⁵⁻²²⁾.

En Uruguay se indicó en marzo de 2020 la suspensión de la presencialidad en centros educativos. En abril se retomó la presencialidad con aforo y medidas de prevención en escuelas rurales. En junio esta medida se amplió a escuelas de zonas urbanas. A partir de agosto se retomó la obligatoriedad de la asistencia a clases hasta fin de curso, a pesar de lo cual la enseñanza se mantuvo en forma híbrida, con modalidad presencial y virtual, siendo la asistencia cercana al 50%⁽⁸⁾.

En marzo de 2021, a pesar de registrarse un au-

mento sostenido en la transmisión comunitaria del virus SARS-CoV-2 (IP7 de 24,07), en función de las repercusiones negativas y el inicio de la campaña de vacunación, se decidió retomar la presencialidad plena en centros educativos. A las clásicas medidas de mitigación, se promovió la reorganización de la enseñanza a través de grupos más reducidos, concurrencia alternada, y el rastreo, testeo y seguimiento de los casos en el entorno escolar. La campaña de vacunación se inició con dos plataformas de vacunas diferentes: virus inactivados (Coronavac) y ARN mensajero (Pfizer), priorizando trabajadores de la salud, la educación, y policías, militares, bomberos y funcionarios aduaneros. Posteriormente se dispuso la vacunación de las personas con edades comprendidas entre 50 y 70 años, con la misma plataforma^(9,23).

Hasta la redacción de este trabajo no se dispone a nivel nacional de un análisis de las características de la transmisión de la infección por SARS-Cov-2 en niños con exposición de riesgo en centros educativos. Esta información resulta fundamental para mejorar las estrategias de salud pública en el control de la epidemia.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es describir las características de la transmisión de la infección por SARS-CoV-2 de los menores de 15 años asistidos en un prestador privado de salud con exposición de riesgo en centros educativos en el mes de marzo de 2021.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de los menores de 15 años con infección por SARS-CoV-2 con exposición de riesgo en centros educativos, asistidos en marzo de 2021 en un centro de salud privado de Uruguay. Para la definición de caso se aplicaron los criterios establecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP). Se consideró caso confirmado todo aquel con un test positivo de Real-Time-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) SARS-CoV-2⁽²⁴⁾.

Se definió exposición de riesgo en centro educativo todo aquel que cumplió con la definición de contacto cercano, es decir que permaneció 15 minutos o más a menos de 2 metros de distancia en las últimas 48 h con un caso confirmado⁽²⁵⁾.

Se describieron variables relacionadas con el paciente y con las características de la exposición. Con relación al paciente se describió edad, sexo, comorbilidades (inmunodeficiencia, cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad neuromuscular), manifestaciones clínicas y evolución. Para caracterizar la ex-

posición se describió caso índice, uso de mascarilla, distanciamiento físico. Se analizó además la existencia de casos secundarios.

Las variables cualitativas se describieron en frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión. Se estimó el riesgo de continuar la cadena de transmisión en función de la edad y la presencia o no de síntomas. Se consideró significativo $p < 0,05$.

Para el registro y procesamiento de las variables se realizó una base de datos anonimizada con la información obtenida de los registros del equipo de seguimiento del Plan de Contingencia COVID-19 de la institución y la historia clínica de los pacientes, complementada con encuesta telefónica a madre, padre y/o tutor.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la institución. Se obtuvo consentimiento informado en todos los casos.

Resultados

En marzo de 2021 presentaron exposición de riesgo en centros educativos 198 de los 804 (24,6%) menores de 15 años con infección por SARS-CoV-2 asistidos en un prestador de salud privado. La media de edad fue 8,5 años; 51% de sexo femenino. Presentaron asma leve nueve, hipotiroidismo dos y atrofia muscular espinal tipo II uno. Los menores de 6 años representaron 17,6% (35), entre 6 y 9 años 38,3% (76) y los mayores o iguales a 10 años 43% (87). La proporción de infectados en los menores de 6 años fue significativamente menor que en el resto ($p < 0,05$).

Fueron asintomáticos 53% y presentaron síntomas leves 47%. Ninguno requirió hospitalización, presentó complicaciones posinfecciosas ni falleció al momento de la comunicación. En la tabla 1 se muestra la distribución por edad y sexo de ambos grupos y las manifestaciones clínicas de los sintomáticos. En este estudio el riesgo de presentar síntomas no se asoció con la edad (OR 1,5, IC 95% 0,8-2,7).

Refirieron haber cumplido medidas de distanciamiento físico en el centro educativo 45% y uso de mascarilla 60%.

El caso índice fue un adulto en 64% y un niño en 36%. En la tabla 2 se muestra la distribución de niños sintomáticos y asintomáticos según el tipo de caso índice en el centro educativo. No se observó relación significativa entre la proporción de casos sintomáticos y asintomáticos y el tipo de caso índice.

En el 45% de los pacientes se produjeron casos secundarios en el hogar. En la tabla 3 se muestra la distribución de los casos secundarios según la presencia o no de síntomas. La presencia de síntomas aumentó significativamente el riesgo de producir casos secundarios (OR 1,9, IC95% 1,1-3,3).

Entre los casos secundarios se registró un fallecimiento por COVID-19; se trataba de un hombre de 65 años, portador de diabetes mellitus contacto con un niño asintomático.

Discusión

Esta constituye la primera descripción de la dinámica de transmisión en menores de 15 años de SARS-CoV-2 con exposición de riesgo en centros educativos en Uruguay. En esta serie, coincidiendo con un escenario epidemiológico de máxima circulación comunitaria del virus, uno de cada cuatro infectados presentó exposición de riesgo en un centro educativo.

La presentación clínica en este grupo etario fue similar a la comunicada tanto a nivel nacional como internacional, con mayoría de pacientes asintomáticos y manifestaciones leves, sin hospitalizaciones, complicaciones ni fallecimientos^(3-6,26-28).

En la mayoría el caso índice fue un adulto del centro educativo. Este resultado concuerda con lo comunicado en otras series, en las que se señala que los adultos son los más afectados y quienes más transmiten el virus⁽¹³⁾. Por tanto resulta indispensable para mitigar el impacto de la epidemia en estos centros y mantener la presencialidad una alta adherencia a las medidas de prevención como distanciamiento físico, uso adecuado de la mascarilla facial e higiene de manos. La vacunación específica contra el COVID-19 de los adultos, que ha mostrado elevada eficacia en disminuir los casos graves y la circulación comunitaria del virus, resulta indispensable. Se destaca que este trabajo fue realizado en la etapa inicial de la campaña de vacunación, en la que el personal de los centros educativos fue priorizado. Esta resulta una estrategia fundamental para el mantenimiento de la presencialidad en los centros educativos⁽²⁹⁻³²⁾.

La descripción de la forma de presentación y manifestaciones clínicas de los menores de 15 años infectados resulta importante para valorar el riesgo de transmisión y prevenir la aparición de brotes secundarios en el hogar. En esta serie los pacientes sintomáticos presentaron el doble de riesgo de continuar la cadena de transmisión en sus hogares que los asintomáticos. El fallecimiento de un adulto mayor, con comorbilidades, abuelo conviviente de un niño que adquirió la infección tras una exposición escolar, indica que es necesario identificar siempre aquellas personas convivientes con factores de riesgo para aislarlos oportunamente y/o tomar medidas estrictas de prevención dentro del hogar⁽³³⁻³⁵⁾.

Un hallazgo importante en este trabajo es que en más de un tercio de los menores con exposición de riesgo en el centro educativo el caso índice fue un niño. Es posible que este hallazgo esté vinculado con

Tabla 1. Dinámica de la transmisión de SARS-COV-2 en centros educativos en un prestador de salud privado, Uruguay. Distribución por edad y sexo según la presencia o no de síntomas. (N=198).

Variable	Asintomáticos (n=105)	Sintomáticos (n=93)
Edad en años media (rango)	8,17 (1-14)	8,90 (1-14)
< 6 años, n (%)	20 (19,0)	15 (16,1)
6- 9 años, n (%)	44 (41,9)	32 (34,4)
≥ 10 años, n (%)	41(39,0)	46 (49,4)
Sexo (n,%)		
Femenino	53 (50,4)	48 (51,6)
Masculino	52 (49,5)	45 (48,3)
Manifestaciones clínicas (n)		
Fiebre		46
Menor a 38°C		15
38°C - 39°C		25
Mayor o igual a 39°C		6
Cefalea		22
Astenia		11
Artromialgias		13
Rinorrea		17
Tos		18
Odinofagia		22
Vómitos		4
Diarrea		9
Síntomas cutáneos		1
Anosmia		15
Disguesia		12
Fiebre y síntomas respiratorios		17
Fiebre y síntomas digestivos		6
Fiebre aislada		15

Tabla 2. Dinámica de la transmisión de SARS COV 2 en centros educativos en un prestador de salud privado, Uruguay. Distribución de pacientes sintomáticos y asintomáticos según el caso índice en el centro educativo (N=198)

	Caso índice		
	Adulto	Niño	Se desconoce
Sintomático	57 (45,2)	34 (49,2)	2 (2,1)
Asintomático	69 (54,8)	35 (50,8)	1 (0,95)
Total	126 (63,6)	69 (34,8)	3 (1,5)

las elevadas proporciones de no cumplimiento de las medidas de prevención no farmacológicas observadas en este grupo etario. Es importante señalar que el diseño de este estudio impidió analizar si el cumplimiento de alguna de las medidas de prevención, como el uso de mascarilla facial, fue adecuado o no. Es conocido que en niños es difícil el cumplimiento adecuado de estas medidas, por lo que para mantener la presencialidad, incluso en escenarios de elevada circulación comunitaria, puede ser necesario contar con medidores de CO₂ y/o filtros de aire en las aulas para evitar la transmisión aérea. Si bien la vacunación de adolescentes a partir de los 12 años resulta un

aspecto controvertido ya que se trata de un uso “*off label*” en una población con bajo riesgo de enfermar gravemente, la prevención de la transmisión en centros educativos y la disminución de casos secundarios, como los observados en este trabajo, constituye un argumento a su favor. A la fecha de esta comunicación, Uruguay fue uno de los primeros países en extender el uso de vacunas con plataforma ARNm a este grupo etario^(36,37).

El hecho de que la proporción de infectados es menor en preescolares sugiere que la apertura progresiva de los centros, primero preescolares, después escolares y finalmente en secundaria, como se realizó

Tabla 3. Dinámica de la transmisión de SARS COV 2 en centros educativos en un prestador de salud privado, Uruguay. Distribución de los casos secundarios en el hogar según la presencia o no de síntomas (N=198).

Casos secundarios	Asintomáticos n (%)	Sintomáticos n (%)
Sí	40 (38,0)	50 (53,7)
No	65 (61,9)	43 (46,2)
Total	105 (53,0)	93 (46,9)

en Uruguay, es una forma segura de retornar a la presencialidad⁽³⁸⁾.

Finalmente, para poder caracterizar con exactitud la dinámica de la transmisión en los centros educativos y tomar mejores decisiones de salud pública resulta necesario complementar estos hallazgos con el análisis de la secuenciación genómica del virus.

Limitaciones

El tamaño de la muestra y el diseño retrospectivo limitan la capacidad de este trabajo para extrapolar los resultados. La inclusión de pacientes usuarios de un único prestador de salud privado dificulta el análisis de la dinámica de transmisión ya que no todos los casos secundarios se asisten en el mismo prestador, resultando difícil el seguimiento epidemiológico.

Conclusiones

En este escenario con elevados índices de circulación comunitaria, más de la cuarta parte de los niños de esta serie adquirieron la infección en un centro educativo, mayoritariamente a partir de un adulto. Si bien la mayoría de los niños fueron asintomáticos o desarrollaron formas leves de la enfermedad, una proporción importante continuó la cadena de transmisión, con mayor riesgo en los sintomáticos y generó casos secundarios intradomiciliarios. Es posible que el incumplimiento de las medidas de distanciamiento físico y en el uso de mascarilla sumado a la circulación de la VOC gamma (P1) en etapas tempranas de la campaña de vacunación, expliquen estos hallazgos. El análisis de la dinámica de la transmisión con análisis de la secuenciación genómica del virus resulta imprescindible para optimizar las medidas de mitigación de la epidemia.

Referencias bibliográficas

- Decreto N° 93/020. Declaración de estado de emergencia nacional sanitaria como consecuencia de a pandemia originada por el virus COVID-19 (Coronavirus). Montevideo, 23 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/93-2020>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Informe epidemiológico COVID-19: actualizado al 30 de marzo de 2021. Montevideo: MSP, 2021. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/comunicados/informe-epidemiologico-covid-19-actualizado-30-marzo-2021>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Tezer H, Bedir T. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. *Turk J Med Sci* 2020; 50(SI-1):592-603.
- Felsenstein S, Hedrich C. COVID-19 in children and young people. *Lancet Rheumatol* 2020; 2(9):e514-6.
- Hoang A, Chorath K, Moreira A, Evans M, Burmeister F, Burmeister F, et al. COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review. *EClinicalMedicine* 2020; 24:100433.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics* 2020; 145(6):e20200702.
- Ludvigsson J. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020; 109(6):1088-95.
- Uruguay. Presidencia de la República. Medidas del Gobierno para atender la emergencia sanitaria por coronavirus (COVID-19) en materia de Educación. Disponible en: <https://www.gub.uy/presidencia/politicas-y-gestion/medidas-del-gobierno-para-atender-emergencia-sanitaria-coronavirus-covid-19-0>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Uruguay. Presidencia de la República. Medidas del Gobierno para atender la emergencia sanitaria por coronavirus (COVID-19) en materia de Salud. Disponible en: <https://www.gub.uy/presidencia/politicas-y-gestion/medidas-del-gobierno-para-atender-emergencia-sanitaria-coronavirus-covid-19>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Organización Mundial de la Salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Plan Nacional de Contingencia para la Infección (COVID-19) por el nuevo Coronavirus (SARS CoV2). Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/plan-nacional-contingencia-para-infeccion-covid-19-nuevo-coronavirus>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
- Cimerman S, Chebabo A, Cunha C, Rodríguez A. One year after the arrival of COVID-19 in Latin America: what have we learned in Brazil and other countries? *Braz J Infect Dis* 2021; 25(2):101571.
- Ludvigsson J. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic - A systematic review. *Acta Paediatr* 2020; 109(8):1525-30.
- Han M, Seong M, Kim N, Shin S, Cho S, Park H, et al. Viral RNA load in mildly symptomatic and asymptomatic children with COVID-19, Seoul, South Korea. *Emerg Infect Dis* 2020; 26(10):2497-9.
- Hertz M, Barrios L. Adolescent mental health, COVID-19, and the value of school-community partnerships. *Inj Prev* 2021; 27(1):85-6.
- Kim S, Lee S, Han H, Jung J, Yang S, Shin Y. Parental Mental Health and Children's Behaviors and Media Usage during COVID-19-Related School Closures. *J Korean Med Sci* 2021; 36(25):e184.
- Racine N, McArthur B, Cooke J, Eirich R, Zhu J, Madigan S. Global Prevalence of depressive and anxiety symptoms in children and adolescents during COVID-19: a meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2021; 175(11):1142-50.
- Van Lancker W, Parolin Z. COVID-19, school closures,

- and child poverty: a social crisis in the making. *Lancet Public Health* 2020; 5(5):e243-4.
19. Kelishadi R, Heidari M. Prevention and control of childhood obesity: the backbone in prevention of non communicable disease. *Adv Exp Med Biol* 2019; 1121:61-6.
 20. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Estado mundial de la infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. Nueva York: UNICEF, 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
 21. Golberstein E, Wen H, Miller B. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and mental health for children and adolescents. *JAMA Pediatr* 2020; 174(9):819-20.
 22. Green P. Risks to children and young people during covid-19 pandemic. *BMJ* 2020; 369:m1669.
 23. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Comienza la primera etapa del Plan de Vacunación contra la Covid-19. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/comienza-primer-etapa-del-plan-vacunacion-contra-covid-19>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
 24. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Propuesta para la definición de caso sospechoso e indicación de test diagnóstico de Covid-19 en niños: reomendaciones. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/propuesta-para-definicion-caso-sospechoso-indicacion-test-diagnostico>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
 25. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de Salud. División Epidemiológica. Comunicado a los laboratorios y prestadores del SNIS. Indicadores de testeo, aislamiento y cuarentena. Montevideo: MSP, 2020. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/2020-10/Comunicado%20a%20los%20laboratorios%20y%20prestadores%20del%20SNIS%20Indicaciones%20de%20testeo%20C%20aislamiento%20y%20cuarentena.pdf>. [Consulta: 4 setiembre 2021].
 26. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria. COVID-19 en todas las etapas pediátricas: revisión de series de casos. Barcelona: SEPEAP, 2020. Disponible en: <https://sepeap.org/covid-19-en-todas-las-etapas-pediaticas-revision-de-series-de-casos/>. [Consulta: 5 setiembre 2021].
 27. Giachetto G, Mauvezin J, Babio S, Dabezies C, Calvo L, Mara P. Infección por SARS-Cov2 en niños: características clínicas y dinámica de la transmisión de SARS-CoV-2 en un centro de salud privado. *Rev Chil Infectol* 2021; 38(4):500-5.
 28. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Los maestros deben tener prioridad en la vacunación contra la COVID-19. Declaración de la Directora Ejecutiva de UNICEF Henrietta Fore. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/maestros-deben-tener-prioridad-vacunacion-contra-covid19>. [Consulta: 5 setiembre 2021].
 29. Haas E, Angulo F, McLaughlin J, Anis E, Singer S, Khan F, et al. Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. *Lancet* 2021; 397(10287):1819-29.
 30. World Health Organization. Vaccine efficacy, effectiveness and protection. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/vaccine-efficacy-effectiveness-and-protection>. [Consulta: 5 setiembre 2021].
 31. American Academy of Pediatrics. COVID-19 Guidance for Safe Schools and promotion of in-person learning. Disponible en: <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance-covid-19-planning-considerations-return-to-in-person-education-in-schools/>. [Consulta: 5 setiembre 2021].
 32. Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A, Patidar R, Younis K, Desai P, et al. Comorbidity and its impact on patients with COVID-19. *SN Compr Clin Med* 2020; 2(8):1069-76.
 33. Espinosa O, Zanetti A, Antunes E, Longhi F, Matos T, Battaglini P. Prevalence of comorbidities in patients and mortality cases affected by SARS-CoV2: a systematic review and meta-analysis. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2020; 62:e43. doi: 10.1590/S1678-9946202062043.
 34. Albitar O, Ballouze R, Ooi J, Sheikh Ghadzi S. Risk factors for mortality among COVID-19 patients. *Diabetes Res Clin Pract* 2020; 166:108293.
 35. Sociedad Uruguaya de Pediatría. Vacunación COVID en adolescentes: información clave y respuestas a preguntas frecuentes. Montevideo: SUP, 2021. Disponible en: <https://www.sup.org.uy/2021/06/04/vacunacion-covid-en-adolescentes-informacion-clave-y-respuestas-a-preguntas-frecuentes/>. [Consulta: 5 setiembre 2021].
 36. Cooper D, Afghani B, Byington C, Cunningham C, Golub S, Lu K, et al. SARS-CoV-2 vaccine testing and trials in the pediatric population: biologic, ethical, research, and implementation challenges. *Pediatr Res* 2021; 90(5):966-70.
 37. Yung C, Kam K, Nadua K, Chong C, Tan N, Li J, et al. Novel coronavirus 2019 transmission risk in educational settings. *Clin Infect Dis* 2021; 72(6):1055-8.
 38. Fantini M, Reno C, Biserni G, Savoia E, Lanari M. COVID-19 and the re-opening of schools: a policy maker's dilemma. *Ital J Pediatr* 2020; 46(1):79.

Correspondencia: Dr. Joaquín Mauvezin.
Correo electrónico: joacomarte@gmail.com

Todos los autores declaran haber colaborado en forma significativa
Camila Dabezies, ORCID 0000-0001-5317-9743.
Joaquina Goldaraz, ORCID 0000-0001-7023-9971.
Joaquín Mauvezin, ORCID 0000-0002-5982-6910.
Gustavo Giachetto, ORCID 0000-0003-3775-4773.