

# Reapertura de escuelas durante la pandemia de COVID-19

Claudia Gaviláñez-Morales[1], Karen Serrano-Arevalo[1], Verónica Guerra[1], Daniel Simancas-Racines[1], Camila Montesinos-Guevara[1]

1. Universidad UTE. Centro de Investigación de Salud Pública y Epidemiología Clínica (CISPEC). Facultad de Ciencias de la Salud “Eugenio Espejo”. Quito, Ecuador.

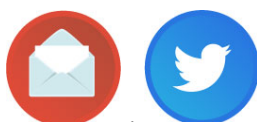
Doi: <https://doi.org/10.23936/pfr.v6i1.192>

PRÁCTICA FAMILIAR RURAL | Vol.6 | No.1 | Marzo 2021 | Recibido: 19/08/2020 | Actualizado: 26/11/2021 | Aprobado:18/02/2020

## Cómo citar este artículo

Gaviláñez-Morales, C., Serrano-Arevalo, K., Guerra, V., Simancas-Racines, D., Montesinos-Guevara, C. Reapertura de escuelas durante la pandemia de COVID-19. *Práctica Familiar Rural*. 2021 marzo; 6(1).

Compartir en:



## Resumen

El 11 de marzo del 2020 la OMS declaró pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2. Como resultado, varios países implementaron medidas para evitar la propagación del virus, dentro de las cuales el cierre de los centros escolares fue una decisión común implementada a nivel mundial. La información sobre esta medida es conflictiva, varios estudios reportan que los niños tienen baja participación en la cadena de transmisión mientras que otros reportan que son vehículos de transmisión por su alta carga viral y tendencia a no ser detectados por radares epidemiológicos. Existe un impacto psicológico y social en los niños frente al cierre de escuelas, sin embargo, este factor no debe ser el único determinante en la decisión de reaperturar centros escolares. El gobierno de cada país debe medir su capacidad de control epidemiológico y de respuesta ante posibles brotes y sopesarla contra los efectos que el cierre escolar tiene en sus niños para empezar a considerar la reapertura de escuelas. Con este fin

organismos internacionales proponen un listado de recomendaciones para ayudar a los países que decidan reabrir escuelas a hacerlo tan seguro como sea posible.

**Palabras clave:** COVID-19, reapertura escolar, pandemia.

## Schools reopening during the COVID-19 pandemic

### Abstract

On March 11, 2020, the WHO declared COVID-19, caused by SARS-CoV-2 virus, a pandemic. As a result numerous countries implemented restrictive measures to stop the spread of the virus, the closure of schools was a common decision implemented globally. Information regarding this decision is conflictive, some studies report that children have little role in the chain of transmission of the virus whereas others report children are an important vehicle of transmission due to their high viral load and tendency to go undetected in epidemiological radars. The closure of schools has a psychological and social impact on children; however, this should not be the only factor decision makers consider for reopening schools. Each government should consider its ability to respond to an emergent outbreak and keep epidemiological control and weight it against the impact of the closure on their children to start considering school reopening. To this end, international organizations have provided a list of recommendations to allow governments who decide to reopen schools to do so as safely as possible.

**Key words:** COVID-19, schools' reopening, pandemic.

## Introducción

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notificó un brote de casos de neumonía en la ciudad (1). Posteriormente el 12 de enero de 2020, China hizo pública la secuencia genética del virus SARS-CoV-2 (coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo), causante de COVID-19 (2,3). Con este antecedente, el 11 de marzo de 2020, debido a los alarmantes niveles de propagación, gravedad y de los niveles de inacción, la Organización Mundial de la Salud (OMS) evaluó que la COVID-19 podría caracterizarse como una pandemia (1,4,5)

Con respecto a los niños, el primer caso pediátrico confirmado de infección por SARS-CoV-2 se informó en Shenzhen el 20 de enero (6). El 10 de febrero, se notificaron un total de 398 casos pediátricos confirmados (6). Teniendo en cuenta que el diagnóstico fue relativamente raro al comienzo de la pandemia (4,6,7), hasta el momento, se han registrado menos casos de COVID-19 en niños que en adultos a nivel mundial (4).

Pese a la escasa literatura disponible, se conoce que los niños tienen menos probabilidades de desarrollar enfermedad grave que los adultos (4,5,8). Sin embargo, se han informado sobre complicaciones graves (incluido el síndrome de distrés respiratorio agudo y el choque séptico) que siguen aún en investigación (5,7). Además, existe evidencia reportada sobre el Síndrome Inflamatorio Multisistémico en Niños (MIS-C) relacionado con COVID-19, el mismo que tiene características similares a la Enfermedad de Kawasaki, como: erupción cutánea, linfadenopatía, lengua de fresa y una elevación de los biomarcadores inflamatorios (9–12). A diferencia de la Enfermedad de Kawasaki, el MIS-C tiene algunas características únicas que incluyen: un inicio tardío (casos de adolescentes), la prevalencia de síntomas abdominales y casos con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (9,12). A pesar de la existencia de reportes de casos de MIS-C

(10), se requiere más evidencia para conocer cómo se desarrolla fenómeno en la población infantil que tiene COVID-19.

Respecto a la diferencia clínica entre niños y adultos, una de las posibles explicaciones es que en los niños la madurez y la función, así como la capacidad de unión de los receptores ACE2, son más bajos que en los adultos, lo que los hace menos sensibles a la infección por SARS-CoV-2 (4,5,10). Esto ha sido evidenciado a través de estudios que manifiestan que el virus SARS-CoV-2 utiliza este receptor para el desarrollo de su patogenicidad (3,10,11). Otra posible razón es que los niños tienen un sistema inmune inmaduro o en desarrollo, el cual podría impedir una tormenta de citoquinas que genere inflamación sistémica severa como se ha visto en la población adulta (6,13,14). El diagnóstico de COVID-19 en niños es complejo debido a la falta de especificidad de sus síntomas (ej. fiebre, fatiga, tos seca y síntomas gastrointestinales) (5,7,13); lo cual provoca dificultades en el diagnóstico diferencial de enfermedades infecciosas pediátricas.

Se debe destacar que, desde el inicio de la pandemia, alrededor del mundo se han implementado medidas para prevenir la transmisión de SARS-CoV-2 y minimizar el impacto colateral a COVID-19 (3,7,15). En la mayoría de países se han adoptado medidas de higiene, uso de tapabocas y distanciamiento físico, siendo la población infantil uno de los principales focos de atención, con lo que se ha propuesto implementar como medida prioritaria el cierre de los centros escolares (15–17). A pesar de que, hasta el momento, existen resultados contradictorios sobre la transmisión del virus por parte de la población infantil (8,16,18,19), se debe considerar la evidencia existente para la creación de políticas públicas sobre la reapertura de los centros educativos (20,21). Además, estas políticas públicas deberían ser aplicadas posterior a una evaluación socioeconómica a nivel de cada país para tomar decisiones de acuerdo al contexto de cada población.

En el presente artículo se describirá la participación de los niños en la transmisibilidad y propagación de SARS-CoV-2, así como las implicaciones que ha tenido el cierre de los centros escolares durante la pandemia en el entorno familiar a nivel económico, social y psicológico. Además, se incluirá un resumen de las medidas que se han sugerido implementar para poder iniciar la reapertura de los centros escolares entorno a la pandemia de COVID-19.

## **Rol de los Niños en la transmisión del virus SARS-CoV-2**

Al inicio del texto hemos mencionado la existencia de reportes que se contraponen al definir la transmisibilidad de los niños en la pandemia de COVID-19.

En el contexto de COVID-19, existen contrapuntos respecto a la carga viral, la cual se usa como medida para predecir el avance clínico del paciente así como su capacidad de contagio (22). Según un estudio realizado con 3712 pacientes con COVID-19 se encontró que los niños pequeños (<10 años) tienen una carga viral más baja estadísticamente significativa, lo cual lleva a pensar en la baja probabilidad de transmisión de la enfermedad (23). Contrariamente, otros estudios proponen que la carga viral de los niños es mayor o igual que en la población adulta, incluso independientemente de la evidencia de sintomatología, lo que no los deja exentos de ser propagadores de la enfermedad (18, 19).

Si bien la evidencia emergente ha destacado que la transmisión de COVID-19 de niños a familiares o cuidadores tiene el potencial de ocurrir, existen varios artículos que indican que las probabilidades fueron bajas (22, 25, 26). Varios estudios han reportado que el contagio de niños a adultos no ocurre y que otros factores pueden ser responsables. Por ejemplo, en un estudio realizado en 23 grupos familiares, incluidos 66 adultos y 43 niños, la transmisión de la infección ocurrió de un adulto a un niño en 19 grupos; en 12 grupos la transmisión se produjo de un adulto a otro adulto, pero no hubo pruebas de transmisión de niño a adulto o de niño a niño (22).

Adicionalmente, un estudio sugiere que los contagios en la población pediátrica pueden darse a nivel comunitario, mas no a nivel escolar (7) y que los contagios de las personas adultas pueden ocurrir fuera del hogar y no por el contacto con los niños (16, 21). Por ejemplo, se reportan casos positivos de COVID-19 en pacientes adultos que han tenido contacto con casos pediátricos positivos pero que también han tenido contacto con familiares adultos que trabajan en el sector salud; cabe recalcar que el diagnóstico fue dado antes de tener contacto con los niños (27).

De acuerdo a una serie de casos reportada de niños con COVID-19, no se tienen pruebas de que el virus SARS-CoV-2 se transmita de niños a otras personas y determina como patrón principal la transmisión intrafamiliar, ya que se ha evidenciado que varios niños se han contagiaron en el entorno familiar y no fuera del mismo (16). Adicionalmente, en un estudio escolar de Nueva Gales del Sur, Australia, se siguió a 863 contactos cercanos de 9 niños y 9 maestros y no se encontró evidencia de que los niños transmitieran SARS-CoV-2 a los maestros (22). Igualmente, se ha descrito que los profesores y la mayoría de compañeros de clase y de actividades recreativas de casos de niños con COVID-19 no han presentado sintomatología, sin embargo, en estos casos no se les ha realizado ningún tipo de examen y por lo tanto, se desconoce de la existencia de posibles casos positivos asintomáticos (6).

Por otro lado, existen varios estudios que argumentan a favor de la participación de los niños en la cadena de transmisión de COVID-19. Por ejemplo, según un reporte de casos pediátricos de COVID-19 en China, existe una alta probabilidad de que los niños con COVID-19 sean asintomáticos, sin embargo, menciona que a pesar de ello, los niños son capaces de transmitir la enfermedad a las personas a su alrededor (28). Esta afirmación está respaldada con un estudio que reporta 406 casos investigados, en los cuales la transmisión de grupos familiares fue característica (88,4%), se encontró transmisión por contacto no familiar en el 4,2% de casos y 7,4% de casos tenían antecedentes desconocidos; considerando que si bien los niños son infectados principalmente por miembros de la familia, estos también pueden ser transmisores del virus (4).

También se ha investigado la contaminación ambiental y el potencial de transmisión de recién nacidos asintomático con PCR confirmado de COVID-19; para esto se tomaron muestras con hisopados del entorno de neonatos (la barandilla de la cuna; una mesa situada a 1 metro de la cama, etc.); dando resultados positivos para SARS-CoV-2, por lo que un neonato con COVID-19 puede ser potencial transmisor de SARS-CoV-2 (29). De acuerdo a otro estudio similar, padres de un niño de 3 meses desarrollaron COVID-19 sintomático siete días después de cuidar al bebé (22). De hecho, existen reportes de casos de madres y padres asintomáticos que ingresaron a sus niños al hospital con diagnóstico de COVID-19 y en un promedio de 7 días después del contacto con los casos pediátricos, iniciaron con sintomatología y obtuvieron resultados positivos mediante PCR (4, 27).

La evidencia nos permite orientarnos también a la posibilidad de que adolescentes y jóvenes pueden ser transmisores del virus de igual manera que los adultos (30,31). Un estudio realizado en Francia reportó que la tasa de contagio fue alta a nivel del entorno escolar secundario, puesto que de un total de 661 participantes (alumnos, maestros, administrativos, padres y hermanos de alumnos) el 68,4% fueron positivos a anticuerpos de SARS-CoV-2 y se observó que el número de casos contagiados se redujo una vez que se implementó nuevamente el confinamiento y la salida a vacaciones (30). **De hecho, se han reportado brotes relacionados con las escuelas en algunos países,** en Israel, se reportó un brote de COVID-19 10 días después a la reapertura de una escuela secundaria (32) y en Japón se reportó transmisión de COVID-19 entre estudiantes y profesores de escuelas tras la reapertura de estos centros (33).

Considerando la información presentada en esta sección y la limitada evidencia sobre las cadenas de transmisión, todavía es imposible determinar el rol que juegan los niños en la transmisión del virus, entre ellos y a los adultos (19). Por lo tanto, es necesario que se realicen más estudios de alta calidad para llegar a conclusiones robustas. Además, para que exista una reapertura escolar segura en el contexto de la pandemia,

es importante mejorar la vigilancia epidemiológica y efectuar políticas públicas basadas en datos actualizados y oportunos.

### **Implicaciones sobre el cierre de centros escolares y pre-escolares durante la pandemia**

La evidencia sobre el efecto del cierre de escuelas en la transmisión de COVID-19 en todo el mundo es aún limitada. Sin embargo, el efecto del cierre de escuelas en la salud y el bienestar de los niños ha sido documentado e investigado en epidemias o pandemias previas (14, 17, 18, 21, 22) como la de influenza H1N1 (2009), en la que los niños se vieron afectados de manera desproporcionada (14), ya que el mantener a los niños dentro de los hogares sin acceso a sus redes de protección, se observó un aumento del riesgo de maltrato físico, psicológico y negligencia al interior de las familias (14, 33, 34) Otro ejemplo se evidencia con la experiencia del cierre de escuelas en medio de la epidemia de ébola en África occidental, las tasas de trabajo infantil, negligencia, abuso sexual y embarazos de adolescentes aumentaron, y muchos niños nunca regresaron a la escuela (35).

A pesar de que la evidencia sobre la transmisión de COVID-19 en escolares es limitada, el impacto social es visible (19, 22). De acuerdo a un informe de la Red Europea de Defensores del Niño (ENOC) y de la Organización de las Naciones Unidas Internacional Children's Fund (UNICEF), se reportó que los niños que viven en condiciones precarias y/o pertenecen a minorías étnicas han enfrentado más dificultades en el aprendizaje a distancia, tanto debido a la pobreza digital, como a las dificultades para que los padres los puedan apoyar en el proceso de aprendizaje (13, 14, 36). Durante el confinamiento, el e-learning no es una alternativa viable a la instrucción presencial para estos niños, lo cual implica pérdida de educación y daños al bienestar infantil, especialmente entre los estudiantes más vulnerables (19, 22, 26). De la misma manera, aumentan los problemas nutricionales, especialmente para los niños quienes dependen de las comidas escolares gratuitas como principal fuente de nutrición (13, 25).

Adicionalmente, la interacción en la escuela entre niños, especialmente entre 2 y 10 años, motiva el aprendizaje mutuo y tiene un impacto positivo en su personalidad y sentido de identidad (13). Por el contrario, las interrupciones de las relaciones con los compañeros cercanos se han asociado con trastornos psicológicos como la depresión, culpa, ira, trastorno de adaptación, entre otros (13, 22, 26). En cuanto a niños con discapacidades, existe evidencia de que pueden verse particularmente afectados, debido al aislamiento que enfrentan cuando las escuelas están cerradas y a sus limitadas posibilidades de comunicación digital (22, 25).

Existen otros efectos adversos al cierre de escuelas, dentro de los cuales se incluyen los daños económicos y laborales a los cuales se ven expuestos los padres de familia, incluidos, en ocasiones, aquellos que laboran en el sector salud (8, 14). Estos se ven obligados a abandonar sus puestos para poder acudir al cuidado de sus hijos, poniendo así en peligro la situación económica familiar, la cual podría ser un determinante clave en el retorno a clases (8, 14).

Estos antecedentes demuestran el impacto negativo del cierre de los centros escolares en la población, en cuanto al entorno biopsicosocial de los niños, al entorno económico de la familia y a la brecha educativa que se ha generado en este tiempo. Por lo tanto, las decisiones de reapertura de escuelas deben realizarse en base a los indicadores actuales de la pandemia de acuerdo a datos epidemiológicos, de vigilancia y capacidad sanitaria en cada contexto.

### **Retorno a clases**

Según modelos epidémicos de COVID-19, se estima que el cierre de escuelas evitaría entre el 2 y el 4% de las muertes, el cual es mucho menor que otras intervenciones de distanciamiento físico (4). Tomando en

cuenta las implicaciones negativas que se han mencionado previamente, debe ser una prioridad en la actualidad la creación de políticas públicas que garanticen la educación. A continuación, se mencionan medidas propuestas por organismos internacionales para un retorno seguro a clases.

De acuerdo a datos obtenidos de La Academia Americana de Pediatría- Healthy Children ORG, UNESCO, los CDC y la OMS las medidas básicas a implementar dentro de los centros educativos para así garantizar un retorno seguro a clases, incluyen la práctica diaria de: medidas de higiene como limpieza y desinfección de superficies de uso continuo y lavado de manos (37,38); medidas de distanciamiento físico como mantener los pupitres al menos 1-2 metros de distancia entre cada estudiante; permitir el ingreso de menos estudiantes en las aulas y la rotación de maestros, en lugar de estudiantes, entre aulas (26,33,36). Adicionalmente, se recomienda que los horarios de refrigerio y almuerzo se cumplan en cada pupitre (33), manteniendo el distanciamiento establecido y que se utilicen espacios libres con horarios establecidos (no se menciona el tiempo) (32,33).

Además, se debe promover el uso obligatorio de mascarillas para adultos y menores (33), así como tener flexibilidad para volver al mundo virtual si incrementan los casos (28,31,33). Si un estudiante o miembro del personal entra en contacto cercano con alguien positivo de SARS-CoV-2, debe aislarse por 14 días desde el día en que entraron en contacto cercano (18,33). Adicionalmente, marcar los pasillos y escaleras con flechas en el piso que indiquen el sentido/dirección para caminar y así disminuir el contacto entre personas y la creación de pequeños grupos fijos de niños (28,31), entre otros.

Con base en estas recomendaciones, varios países han implementado medidas de prevención para garantizar y promover un retorno seguro a clases (30,32). De acuerdo a un estudio que compara el retorno a clases entre Finlandia y Suecia, con el antecedente que en Suecia no se cerraron las clases, contrario a lo que ocurrió en Finlandia, se reporta que la incidencia acumulada global de COVID-19 entre los niños en edad escolar en ambos países es similar (39). Por otro lado, la reapertura de escuelas en Dinamarca y Noruega no ha resultado en un aumento significativo en la tasa de contagio (40). En Alemania, se han reportado brotes de COVID-19, en su mayoría pequeños, entre los estudiantes después del retorno a clases (41), lo cual sugiere que las medidas de contención implementadas fueron fundamentales para reducir el contagio (41). A nivel de Latinoamérica las clases en línea son todavía una medida de contención optada por la mayoría de los Gobiernos, no así en Uruguay que fue el primer país de la región que completó el retorno a las escuelas con clases presenciales (42), sin embargo a pesar de la introducción de estrictas medidas de contención y mitigación y el aumento de las capacidades de los sistemas de salud, las condiciones pre-pandémicas que caracterizan a los países de América Latina (alto empleo informal y desigualdades sociales) han socavado la efectividad de las respuestas de los países a la pandemia (43), debiendo tener en cuenta para la reapertura de centros escolares las malas condiciones de vida pre-pandémicas existentes en los PIBM (países con ingresos bajos y medios), incluidas la falta de saneamiento, sobrepoblación de los planteles, malas instalaciones de saneamiento básico, recursos limitados, agua corriente y el hacinamiento, pueden facilitar la transmisión del SARS-CoV-2 (44), por lo que se debería esperar a que los indicadores mejoren para poder tomar decisiones.

## Conclusiones

Se desconoce a precisión el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 en las escuelas. Las investigaciones, especialmente en centros preescolares, no han podido dar resultados ciertos sobre la transmisión de SARS-CoV-2 a pesar de la detección de niños sintomáticos y asintomáticos (14,18). Ante la limitada evidencia clínica sobre la transmisión en los entornos escolares y a la luz del impacto socioeconómico del cierre de centros educativos, varios estados han reaperturado las escuelas para aliviar las consecuencias vistas durante la pandemia y han considerado que el entorno escolar parece ser de bajo riesgo. La reapertura escolar deberá ser analizada en el contexto socioeconómico, los indicadores epidemiológicos y la capacidad del sistema

sanitario de cada país ya que no existe suficiente evidencia que avale la reapertura segura de las escuelas a nivel general.

Finalmente, es necesario mejorar la vigilancia epidemiológica para resolver las incertidumbres actuales y tener en cuenta los determinantes sociales y las desigualdades en la salud infantil durante y después de la pandemia actual.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Referencias bibliográficas

1. 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> (Accedido: 25/11/20)
2. Mustafa MI, Abdelmoneim AH, Mahmoud EM, Makhawi AM. Cytokine Storm in COVID-19 Patients, Its Impact on Organs and Potential Treatment by QTY Code-Designed Detergent-Free Chemokine Receptors. *Mediators Inflamm.* 2020;2020:1–7.
3. Anum S. Minhas, M.D., Paul Scheel, M.D., Brian Garibaldi, M.D., Gigi Liu, M.D., M.Sc., Maureen Horton, M.D., Mark Jennings, M.D., M.H.S., Steven R. Jones, M.D., Erin D. Michos, M.D., M.H.S., Allison G. Hays MD. A novel coronavirus outbreak of global health concern Published. *Ann Oncol.* 2020; (January):19–20.
4. Zhen-Dong Y, Gao-Jun Z, Run-Ming J, Zhi-Sheng L, Zong-Qi D, Xiong X, et al. Clinical and transmission dynamics characteristics of 406 children with coronavirus disease 2019 in China: A review. *Vol. 81, Journal of Infection.* 2020. p. e11–5.
5. Chen ZM, Fu JF, Shu Q, Chen YH, Hua CZ, Li FB, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J Pediatr.* 2020;16(3):240–6.
6. Dub T, Erra E, Hagberg L, Sarvikivi E, Virta C, Jarvinen A, et al. Transmission of SARS-CoV-2 following exposure in school settings: experience from two Helsinki area exposure incidents. *medRxiv.* 2020;2020.07.20.20156018.
7. Song W, Li J, Zou N, Guan W, Pan J, Xu W. Clinical features of pediatric patients with coronavirus disease (COVID-19). *J Clin Virol.* 2020 Jun;127(January):104377.
8. Jiehao C, Jin X, Daojiong L, Zhi Y, Lei X, Zhenghai Q, et al. A Case Series of Children With 2019 Novel Coronavirus Infection: Clinical and Epidemiological Features. *Clin Infect Dis.* 2020 Sep 12;71(6):1547–51.
9. Ebina-Shibuya R, Namkoong H, Shibuya Y, Horita N. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) with COVID-19: Insights from simultaneous familial Kawasaki Disease cases. *Int J Infect Dis.* 2020 Aug;97:371–3.
10. Toubiana J, Poirault C, Corsia A, Bajolle F, Fourgeaud J, Angoulvant F, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ.* 2020 Jun;369:m2094.
11. Cheung EW, Zachariah P, Gorelik M, Boneparth A, Kernie SG, Orange JS, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome Related to COVID-19 in Previously Healthy Children and Adolescents in New York City. *Vol. 324, JAMA - Journal of the American Medical Association.* American Medical Association; 2020. p. 294–6.
12. Oualha M, Bendavid M, Berteloot L, Corsia A, Lesage F, Vedrenne M, et al. Severe and fatal forms of COVID-19 in children. *Arch Pediatr.* 2020 Jul;27(5):235–8.
13. Zhang Y, Yu L, Tang LL, Zhu M, Jin Y, Wang Z, et al. A Promising Anti-Cytokine-Storm Targeted Therapy for COVID-19: The Artificial-Liver Blood-Purification System. *Engineering.* 2020.
14. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus disease 2019 in children — United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):422–6.

15. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol*. 2020;92(7):747–54.
16. Rajmil L. Role of children in the transmission of the COVID-19 pandemic: A rapid scoping review. *BMJ Paediatr Open*. 2020;4(1):1–6.
17. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *Lancet Child Adolesc Heal*. 2020;4(5):397–404.
18. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 2020 Mar;382(12):1177–9.
19. Walsh KA, Jordan K, Clyne B, Rohde D, Drummond L, Byrne P, et al. SARS-CoV-2 detection, viral load and infectivity over the course of an infection. Vol. 81, *Journal of Infection*. W.B. Saunders Ltd; 2020. p. 357–71.
20. Baytiyeh H. Online learning during post-earthquake school closures. *Disaster Prev Manag An Int J*. 2018;27(2):215–27.
21. Bayham J, Fenichel EP. Impact of school closures for COVID-19 on the US health-care workforce and net mortality: a modelling study. *Lancet Public Heal*. 2020;5(5):e271–8.
22. Jeng MJ. Coronavirus disease 2019 in children: Current status. *J Chinese Med Assoc*. 2020;83(6):527–33.
23. Terry C. Jones, Barbara Mühlemann, Talitha Veith , Marta Zuchowski, Jörg Hofmann, Angela Stein, Anke Edelmann, Victor Max Corman CD. Un análisis de la carga viral de SARS-CoV-2 por edad del paciente, Nuevo!! – Observatorio Pandemia Sars-Cov-2/Covid-19, Guatemala [Internet]. Available from: <https://sarscov2gt.wordpress.com/un-analisis-de-la-carga-viral-de-sars-cov-2-por-edad-del-paciente/>
24. Carlson J. Covid-19 in schoolchildren: a comparison between Finland and Sweden. 2020. Disponible en: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/c1b78bffbde4a7899eb0d8ffdb57b09/covid-19-school-aged-children.pdf>. (Accedido: 25/11/20)
25. Li X, Xu W, Dozier M, He Y, Kirolos A, Theodoratou E. The role of children in transmission of SARS-CoV-2: A rapid review. *J Glob Health*. 2020;10(1):1–10.
26. Munro APS, Faust SN. Addendum to: Children are not COVID-19 super spreaders: Time to go back to school. *Arch Dis Child*. 2020;19–20.
27. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 in children and the role of school settings in COVID-19 transmission. 2020;(August):31.
28. Dong Y, Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. Vol. 145, *Pediatrics*. American Academy of Pediatrics; 2020. p. 20200702.
29. Yung CF, Kam KQ, Wong MSY, Maiwald M, Tan YK, Tan BH, et al. Environment and Personal Protective Equipment Tests for SARS-CoV-2 in the Isolation Room of an Infant With Infection. *Ann Intern Med*. 2020 Aug;173(3):240–2.
30. Arnaud Fontanet A, Tondeur L, Madec Y, Grant R, Besombes C, Jolly N, et al. Cluster of COVID-19 in northern France: A retrospective closed cohort study.
31. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *N Engl J Med*. 2020 Jun;382(24):2302–15.
32. Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H, Libal E, Bitan M, Cardash T, et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools’ reopening, Israel, May 2020. *Eurosurveillance*. 2020 Jul;25(29):1.
33. Wada K, Okabe N, Shobugawa Y. Infection and transmission of COVID-19 among students and teachers in schools in Japan after the reopening in June 2020. *BMJ Paediatr Open*. 2020 Sep;4(1).
34. Maltezou HC, Vorou R, Papadima K, Kossyvakis A, Spanakis N, Gioula G, et al. Transmission dynamics of SARS-CoV-2 within families with children in Greece: A study of 23 clusters. *J Med Virol*. 2020;0–3.
35. Finn Church Aid, INEE, Nile Hope, Norwegian Refugee Council, Plan International, Save the Children, UNHCR, UNESCO IIEP, War Child UK WVI. REGRESO SEGURO A LA ESCUELA: UNA GUÍA PARA LA PRÁCTICA.



36. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020 Apr;181(2):271-280.e8.
37. Abufhele M, Jeanneret V. Home confinement: The other side of the epidemic. Vol. 91, *Revista Chilena de Pediatría*. Sociedad Chilena de Pediatría; 2020. p. 319–21.
38. COVID-19: la FICR, UNICEF y la OMS publican una guía para proteger a los niños y apoyar la seguridad en las operaciones escolares.
39. Public Health Agency of Sweden. Covid-19 in schoolchildren: A comparison between Finland and Sweden. 2020.
40. Bogdanowicz Elizabeth, Gauto, Hugo Sebastián, Olivieri María Alejandra PV. Documento conjunto de posicionamiento para la vuelta a las escuelas Sociedad Argentina de Pediatría.
41. Im Kampe EO, Lehfeld AS, Buda S, Buchholz U, Haas W. Surveillance of COVID-19 school outbreaks, Germany, March to August 2020. Vol. 25, *Eurosurveillance*. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC); 2020. p. 1.
42. Perez Zorrilla Julia. Reopening schools in Uruguay during a health emergency - UNICEF Connect.
43. Benítez MA, Velasco C, Sequeira AR, Henríquez J, Menezes FM, Paolucci F. Responses to COVID-19 in five Latin American countries. *Health Policy Technol*. 2020;9(4):525.
44. Zar HJ, Dawa J, Fischer GB, Castro-Rodriguez JA. Challenges of COVID-19 in children in low- and middle-income countries. Vol. 35, *Paediatric Respiratory Reviews*. W.B. Saunders Ltd; 2020. p. 70–4.