

Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

REVISIÓN RÁPIDA

Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes

Ciudad de Lima / Perú / Agosto 2021

Dr. Víctor Suarez Moreno
Jefe
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Dr. Luis Fernando Donaires Toscano
Directora General
CENTRO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Dra. Nora Reyes Puma
Responsable
UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA

Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública
Centro Nacional de Salud Pública
Instituto Nacional de Salud
Cápac Yupanqui 1400 Jesús María
Lima 11, Perú
Telf. (511) 7481111 Anexo 2207

Este informe de revisión rápida fue generado en respuesta a un requerimiento del Ministerio de Salud.

El Instituto Nacional de Salud es un Organismo Público Ejecutor del Ministerio de Salud del Perú dedicado a la investigación de los problemas prioritarios de salud y de desarrollo tecnológico. El Instituto Nacional de Salud tiene como mandato el proponer políticas y normas, promover, desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica y brindar servicios de salud en los campos de salud pública, control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, alimentación y nutrición, producción de biológicos, control de calidad de alimentos, productos farmacéuticos y afines, salud ocupacional, protección del medio ambiente y salud intercultural, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población. A través de su Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP) participa en el proceso de elaboración de documentos técnicos, basados en la mejor evidencia disponible, que sirvan como sustento para la aplicación de intervenciones en Salud Pública, la determinación de Políticas Públicas Sanitarias y la Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Autores

Catherine Bonilla Untiveros¹
Rosa Isabel Silva Ocas¹

Revisor

Nora Reyes Puma¹

¹ Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP), Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud.

Repositorio general de documentos técnicos UNAGESP:

<https://web.ins.gob.pe/es/salud-publica/publicaciones-unagesp>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Los derechos reservados de este documento están protegidos por licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Esta licencia permite que la obra pueda ser libremente utilizada solo para fines académicos y citando la fuente de procedencia. Su reproducción por o para organizaciones comerciales solo puede realizarse y con autorización escrita del Instituto Nacional de Salud, Perú

Cita recomendada:

Instituto Nacional de Salud (Perú). Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes. Elaborado por Catherine Bonilla e Isabel Silva . Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Centro Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional de Salud, agosto de 2021. Serie Revisiones Rápidas N° 06-2021.

TABLA DE CONTENIDOS

PRINCIPALES HALLAZGOS/RESUMEN.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. OBJETIVO	9
III. METODOLOGÍA.....	9
IV. RESULTADOS	11
4.1. Características de los estudios identificados	11
4.2. Principales hallazgos	17
4.3. Medidas preventivas tomadas por los gobiernos de los países latinoamericanos para la reapertura de las escuelas.	21
V. CONCLUSIONES.....	28
VI. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES	29
VII. DECLARACIÓN DE INTERÉS	29
VIII. FINANCIAMIENTO	29
IX. REFERENCIAS	29
X. ANEXOS	34
Anexo 01. Estrategias de búsqueda.....	34
Anexo 01. Flujograma de selección de estudios	37

PRINCIPALES HALLAZGOS/RESUMEN

Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión del SARS-CoV-2 en niños y adolescentes

Fecha de búsqueda: 23 y 24 de agosto de 2021

Fecha de término de la elaboración del documento: 31 de agosto de 2021

10 estudios de modelamiento matemático y 10 estudios observacionales

MENSAJES CLAVES

- Sin duda, el modelo de educación remota puede prevenir la transmisión en escuelas, pero tiene desventajas para la salud mental y desarrollo conductual, además de los desenlaces de aprendizaje.
- La mayoría de los estudios sobre la reapertura de escuelas, han implementado estrategias de reapertura gradual, comenzando por los niños de edades menores.
- Todos los estudios identificados se han desarrollado durante el año escolar 2021, por lo que la presencia de variantes del virus no ha sido estudiada en estos reportes.
- Algunos estudios proponen que la decisión de re-aperturar escuelas debe basarse en indicadores de bajas tasas de infección comunitaria (basada en incidencia o tasas de positividad de test), y en la habilidad de escuelas de implementar medidas de distanciamiento físico seguro y control de infecciones.
- Las principales medidas no farmacológicas (medidas preventivas) que se consideraron para el retorno de las clases en los planes de países de Latinoamérica, han sido el mantenimiento de la distancia entre los actores involucrados, el uso de mascarilla y el lavado de manos, así como toda aquella estrategia que permita que estas primeras medidas sean propiciadas.
- Se debe plantear el regreso a las clases presenciales sea gradual tomando en cuenta el nivel de transmisibilidad de la infección en cada región.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el coronavirus 2 del Síndrome respiratorio agudo grave o SARS-CoV-2 fue inicialmente reportada en Wuhan, China en diciembre de 2019 (1). El 30 de enero de 2020 la OMS determinó que la COVID-19 representaba una emergencia de salud pública de importancia internacional y posteriormente el 11 de marzo del 2020 fue declarada como pandemia.

La rápida propagación de la infección causada por el SARS-CoV-2, el virus responsable de COVID-19, causó que en casi todos los países del mundo se implementaran medidas de confinamiento de la población, lo que condujo al cierre de las escuelas, debido a que en el inicio de esta pandemia no se conocía la magnitud del rol de los niños como medio de transmisión de esta nueva infección (2). El cierre de las escuelas es una medida que ha tenido repercusión en la educación de los niños, y además es una medida que tiene un impacto negativo en el bienestar físico, emocional y social, especialmente sobre aquellos niños que pertenecen a grupos sociales desfavorecidos (2,3). A la fecha se tiene evidencia de que los niños representan solo una pequeña proporción de los casos de COVID-19 y generalmente desarrollan una enfermedad leve y transitoria frente a la infección por la variante inicial del virus (2). Este escenario podría cambiar ante el surgimiento de nuevas variantes del SARS-CoV-2 (4,5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dado pautas para la reapertura de las escuelas de acuerdo al nivel de transmisión del virus por distritos o regiones (6). Los primeros países que reabrieron escuelas fueron los de Asia y Europa, y desde entonces se han realizado estudios para medir el impacto en incremento de casos de COVID-19 de esta estrategia. Una revisión sistemática reportó que en los escenarios de baja transmisibilidad de la enfermedad no se presentó un incremento de casos significativo después de la reapertura de las escuelas (7); no obstante, debido a la heterogeneidad de los estudios incluidos sugieren que los tomadores de decisiones deben adoptar un enfoque mesurado antes de implementar el cierre de escuelas; y deberían buscar reabrir las escuelas en épocas de baja transmisión, con las medidas de prevención adecuadas(7)

En el Perú, el cierre de escuelas y universidades se estableció el 12 de marzo de 2020 (8), y en el transcurso de la pandemia se han venido desarrollando protocolos para el retorno progresivo a las aulas (9), sin embargo; una encuesta nacional de octubre de 2020, realizada por Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur (Ipsos), reportó que el 59 % de los encuestado consideraba

que las clases debían ser presenciales en el 2021, mientras que un 37 % sostuvo que la modalidad virtual tendría que continuar (10).

El presente documento busca resumir la evidencia disponible a la fecha, respecto al efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes.

II. OBJETIVO

Sintetizar la evidencia disponible sobre el efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de COVID-19 en niños y adolescentes

III. METODOLOGÍA

1. Pregunta PICO abordada

¿Cuál es el efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de COVID-19 en niños y adolescentes?

P	Niños y adolescentes que asisten a escuelas
I	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad de clases: presencial, remota o semi-presencial. - Mascarillas - Distanciamiento físico - Disminución de la interacción - Lavado de manos - Ventilación, limpieza y desinfección - Actividad física en escuelas - Comedores escolares
C	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna intervención - Otra intervención
O	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la transmisión (Efecto en el número básico de reproducción (R_0) o en el número de reproducción efectiva (R_e)) de SARS-CoV-2 - Número de casos nuevos

	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad - Uso de recursos sanitarios: hospitalización, admisión a UCI
T	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayos clínicos aleatorizados, ensayos de campo o ensayos comunitarios - Estudios antes y después - Cohorte - Caso-control - Series de tiempo, series de tiempo interrumpido - Estudios de modelamiento matemático

Para este informe, se decidió incluir estudios primarios que evalúen el efecto de cualquier intervención o estrategia preventiva de reapertura de escuelas que reporten al menos uno de los desenlaces previstos. Se excluyeron artículos enfocados en evaluar estrategias de seguimiento de casos reportados en escuelas, publicaciones en idiomas distintos a inglés y español, y revisiones narrativas y artículos de opinión. Las revisiones sistemáticas y narrativas identificadas fueron analizadas para identificar estudios primarios. Se revisaron las páginas web de los gobiernos de países latinoamericanos para revisar las estrategias que vienen desarrollando estos países.

La búsqueda se efectuó en las bases de datos MEDLINE (a través de PubMed), EMBASE (a través de OVID), Cochrane Library, y LILACS (a través de la Biblioteca virtual en Salud) con límite de fecha del 23 de agosto de 2021. Se utilizaron términos en lenguaje natural y lenguaje estructurado según cada base (tesauros) para COVID-19, y las intervenciones listadas previamente. Las estrategias de búsqueda para cada base se muestran en el Anexo 01. A fin de identificar estudios adicionales, se examinaron las listas de referencias de las publicaciones relevantes.

La selección de estudios fue realizada por ambas autoras de manera independiente. La extracción de datos fue realizada de forma individual por cada autora. Se resumió la evidencia de forma narrativa y mediante tablas priorizándose los resultados vinculados a COVID-19.

IV. RESULTADOS

La búsqueda sistemática identificó 427 citaciones. Luego de la eliminación de duplicados, y tamizaje de títulos y resúmenes, se seleccionaron 30 estudios para lectura a texto completo como se aprecia en el Anexo 02 (Diagrama de flujo). De ellos, fueron excluidos 10, cuyas razones de exclusión se detallan en el Anexo 03. En total, este informe incluye 20 artículos.

De los estudios identificados, 10 fueron estudios observacionales y 10 estudios de modelamiento matemático. Entre los estudios observacionales, uno fue desarrollado en Estados Unidos, cinco en Inglaterra, uno en España, uno en Italia, uno en Corea, y uno en Israel.

4.1. Características de los estudios identificados

4.1.1 Estudios Observacionales

Una cohorte retrospectiva que utilizó data nacional de 2659 escuelas de 48 estados en Estados Unidos, del 10 de agosto al 14 de octubre del 2020, evaluó la propagación de casos de COVID-19 a partir de tres modelos de reapertura de escuelas públicas: 1) educación remota, 2) educación presencial, y 3) modelo híbrido o mixto: separa una clase en dos grupos A y B, en dos días de la semana con un día de higiene en el medio. Los datos se obtuvieron de la Educación Nacional de Educación, donde los docentes reportan el número de casos COVID-19 por estudiantes, los cuales se vincularon con los planes de reapertura (11).

Un estudio en Corea evaluó si la reapertura de escuelas incrementa los casos de COVID-19 pediátricos en Corea, un país que nunca hizo un confinamiento estricto solo desarrolló varios grados de distanciamiento social y rastreo de contactos riguroso con pruebas rápidas para detección temprana. En este país, las clases en línea comenzaron el 09 de abril y las clases presenciales comenzaron de 20 mayo a 8 junio en 4 fases en diferentes grados de educación (12).

Se identificaron cinco estudios en Inglaterra, país donde la reapertura de escuelas comenzó en junio de 2020.

Powel et al, realizaron un estudio de vigilancia epidemiológica, utilizando data nacional del Public Health England (PHE), la cual recibe datos de Pilares: Pilar 1 recibe muestras de hospitales, y Pilar 2 muestras de comunidad. Para el análisis, se incluyeron casos confirmados de niños

escolares de primaria del pilar 1 y 2, durante el mes de reapertura de escuelas (junio 2020), a quienes se aplicó la encuesta epidemiológica por teléfono (13) .

Isamil et al 2021, tuvieron como objetivo resumir la frecuencia de casos sospechosos y confirmados y brotes entre los estudiantes y el personal en entornos educativos durante el semestre de verano, centrándose particularmente en el caso índice, la fuente potencial de infección, los casos secundarios y las medidas sanitarias públicas implementadas para controlar la propagación del virus. Utilizaron data nacional del PHE, del 01 de junio al 17 de julio de 2020. La estrategia implementada fue la reapertura de algunos entornos de infancia y escuelas de primaria (primero) y secundaria (después), seguido de la implementación de medidas estrictas de control de infecciones, como grupos de clases pequeños separados en burbujas sociales distintas que no se mezclan con otras burbujas en el entorno, distanciamiento físico y lavado de manos frecuente (14) .

Ladhani et al 2021, monitorearon la incidencia de infección y transmisión aguda asintomática y sintomática del SARS-CoV-2 en escuelas primarias cuando reabrieron parcialmente en junio 2020. Se comparó un grupo a quienes se les tomó hisopado semanal y otro grupo que además del hisopado nasal, se les aplicó un test serológico para detectar anticuerpos contras SARS-CoV-2 (15) .

Un cuarto estudio, tuvo como objetivo realizar una investigación rápida de los brotes de COVID-19 informados a PHE durante la primera mitad del trimestre de otoño en las escuelas primarias y secundarias de Inglaterra. Según la guía nacional, solo se recomendó uso de mascarillas en áreas comunes fuera del aula (no en el aula) en escuelas secundarias, mientras que en escuelas primarias tenían discreción de recomendar mascarillas para el personal o visitantes (16) .

El último estudio realizado en Inglaterra, analizó el monitoreo de tasas de infección por SARS-CoV-2 en escolares de primaria y secundaria, desde antes de la reapertura de escuelas hasta fin de año, incluyendo un confinamiento general por un mes en el que las escuelas siguieron abiertas (17) .

En Israel, un estudio tuvo como objetivo describir la presentación clínica de una gran cohorte pediátrica ambulatoria de COVID-19, estimar el riesgo de exposición a COVID-19 en el ámbito escolar y determinar el rol de los niños en la transmisión domiciliar de COVID-19 antes y después de la reapertura de la escuela. Entre las medidas preventivas decretadas por el Ministerio

de Salud se encontraba: medidas de higiene, distanciamiento físico y aprendizaje en cápsulas de grupos pequeños (15 estudiantes) en aulas separadas, además de una declaración jurada firmada por los padres. Los estudiantes con infección por SARS-CoV-2 fueron seguidos remotamente hasta la recuperación y alta .

Un estudio que buscó evaluar el impacto de los casos de SARS-CoV-2 durante las semanas 1-2 de año académico en la incidencia escolar, fue realizado en todos los colegios públicos de Cataluña, España. Se implementaron medidas preventivas y un procedimiento para notificar y gestionar casos de infección por SARS-CoV-2, además del concepto de “grupos de convivencia estable” (18) .

En Italia, un estudio tuvo como objetivo brindar información sobre el número de casos de SARS-CoV-2 entre estudiantes que asisten a escuelas y evaluar si el tipo de escuela se asocia con diferentes tasas de infección.(19) .

Las características principales de los estudios observacionales identificados se muestran en la Tabla 01.

Tabla 01. Características principales de los estudios incluidos

Autor y año / País	Diseño de estudio	Población evaluada / Fuente de datos	Fecha de reapertura	Intervenciones	Desenlaces reportados
Liu et al 2021 USA	Cohorte retrospectiva	2659 escuelas de 617 distritos escolares de 48 estados (47% mixto, 13% remoto, 40% presencial) Data de Educación Nacional de Educación, del 10 agosto al 14 octubre de 2020.	Otoño 2020	1) educación remota 2) educación presencial 3) modelo híbrido o mixto: separa una clase en dos grupos A y B, en dos días de la semana con un día de higiene en el medio.	Tasa de crecimiento de casos de infección por SARS-CoV-2, a nivel de distrito escolar.
Yoon et al 2020 / Korea	cohorte	Datos de vigilancia epidemiológica nacional	Clases presenciales comenzaron de 20 mayo a 8 junio 2020 en 4 fases	Reapertura gradual por etapas. Autoridad de educación recomendó que el número de estudiantes que asisten a clases no exceda una cierta proporción para evitar el hacinamiento en las escuelas. Sin embargo, las clases de guardería para niños pequeños y estudiantes de primaria (grados 1-3, G1-G3) se mantuvieron cuando los niños no podían participar en clases en línea (por ejemplo, ambos padres están trabajando). En el caso de los estudiantes de último año de secundaria (G12), asistían diariamente a la escuela para clases presenciales considerando la urgente necesidad académica del examen de ingreso a la universidad. A excepción de los estudiantes de G12, el número de estudiantes que asistieron a clases fuera de línea determinado por el número de pacientes confirmados de COVID-19 en el área local donde están ubicadas las escuelas y el tamaño y / o características de cada escuela. Además, siempre que se identificó un caso confirmado, la escuela se cerró y los contactos se sometieron a la reacción en cadena de la polimerasa del SARS-CoV-2.	Tasa de infección por SARS-CoV-2
Ismail et al 2021 Inglaterra	Cohorte prospectiva	Data Nacional del Public Health England. Promedio: 38000 guarderías y preescolar 15600 escuelas primaria y 4000 escuelas secundaria	01 junio, primaria y 15 julio 2020 secundaria	Reapertura de algunos entornos de infancia, y escuelas de primaria y secundaria, seguido de la implementación de medidas estrictas de control de infecciones, como grupos de clases pequeños separados en burbujas sociales distintas que no se mezclan con otras burbujas en el entorno, distanciamiento físico y lavado de manos frecuente.	Tasa de infección y brotes de SARS-CoV-2

Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes
Serie Revisiones Rápidas N°06-2021

Mensah et al 2020 Inglaterra	Vigilancia epidemio lógica	Data de Public Health England. Confinamiento obligatorio excepto escuelas de 05 noviembre a 02 diciembre.	13 julio (comienzo vacaciones verano) hasta 27 diciembre 2020	Reapertura de escuelas y mantenimiento de escuelas abiertas en un confinamiento obligatorio.	Tasa de infección por SARS-CoV-2
Ladhani et al 2021 Inglaterra	Cohorte prospectiva	sKIDs, estudio de vigilancia en escuelas primarias	Reapertura parcial 01 junio 2020	Vigilancia de junio a diciembre 2020. Grupo de hisopado semanal Grupo de hisopado semanal y test serológico para detectar anticuerpos contra el SARS-CoV-2 al inicio y final de cada periodo escolar.	Tasa de infección por SARS-CoV-2
Powel et al 2021 Inglaterra	Vigilancia epidemio lógica	Data nacional del Public Health England. Casos confirmados de niños escolares de primaria del pilar 1 y 2, a quienes se llamó por teléfono para una encuesta	Junio 2020	Reapertura gradual de escuelas Del 1 junio 2020, algunas escuelas primarias reabrieron con estrictas prácticas de control de infección y medidas de distanciamiento social, incluyendo grupos de clase más pequeños organizados dentro de burbujas sociales <= 15 niños para limitar el riesgo de transmisión dentro de los entornos educativos. Se permitió que los Hijos de trabajadores de primera línea puedan asistir a clases durante la pandemia.	Número de casos positivos de COVID-19
Aiano et al 2021 Inglaterra	Vigilancia epidemio lógica	Escuelas primarias y secundarias que notificaron un brote (≥ 2 casos confirmados por laboratorio en 14 días) a Public Health England (PHE) 179 escuelas primarias (n = 100, 56%) y secundarias (n = 79, 44%)	14 abril al 26 junio 2020	Reapertura gradual de escuelas desde junio hasta la reapertura total el 31 de agosto Según la guía nacional: No se recomendaban máscaras y cubiertas para el rostro en las aulas, pero se recomendó al personal y a los niños de las escuelas secundarias que las usaran en áreas comunes fuera del aula si el distanciamiento físico era difícil de mantener, mientras que las escuelas primarias tenían la discreción de recomendar mascarillas o cubiertas faciales para el personal o visitantes.	- Número de brotes - Tasa de ataque de SARS-CoV-2
Shapiro et al 2021 Israel	Cohorte retrospectiva	1032 casos. No se reclutaron por colegios Todos los miembros de MHS entre las edades de 0 a 18 años, niños infectados con SARS-	28 febrero y 20 junio 2020	El ministerio de salud israelí requirió que todas las instalaciones educativas cumplieran con las regulaciones de higiene, distanciamiento social y aprendizaje en cápsulas de grupos pequeños (15 estudiantes), en aulas separadas. Además, los niños debían entregar una declaración de salud diaria firmada por uno de los padres. Se requirieron mascarillas durante la	Infección por SARS-CoV-2 confirmado por laboratorio

*Efecto de las estrategias de reapertura de escuelas en la transmisión de SARS-CoV-2 en niños y adolescentes
Serie Revisiones Rápidas N°06-2021*

		CoV - 2 confirmados por laboratorio, diagnosticados entre el 28/02/2020 y el 20/06/2020.		clase para los estudiantes de cuarto grado en adelante, y fuera de clase para todos los estudiantes de primer grado.	
Llupia et al 2020 España	Cohorte retrospectiva	2184 escuelas públicas de Cataluña (1625 primarias y 558 secundarias) 778,715 alumnos (443 470 primaria y 335 245 secundaria)	14 setiembre – 18 octubre 2020	Medidas de prevención (uso de mascarillas para todos los niños ≥ 6 años, monitorización de síntomas, higiene y ventilación) y un procedimiento para notificar y gestionar los casos de infección por SRAS-CoV-2 positivos confirmados por PCR. La organización de las escuelas se diseñó en torno al concepto de "grupos de convivencia estables": tamaño del grupo de 20 niños en primaria y 30 en secundaria. Cuando se encontró un caso positivo en uno o más miembros de un grupo escolar, todo el grupo se consideró un contacto cercano y se aisló durante 14 días (reducido a 10 días a partir del 1 de octubre) a partir de la fecha del último contacto. Se recomendó realizar la prueba a los miembros del grupo de convivencia, incluido el tutor, y otras personas que estuvieran en estrecho contacto con el caso.	Incidencia de infecciones por SARS-CoV-2 confirmadas por PCR entre estudiantes, maestros y personal auxiliar en las semanas 4 a 5 del año escolar
Buonsenso et al 2020 Italia	transversal	1.350 casos de infecciones por SARS-CoV-2 65.104 escuelas italianas involucradas Datos abiertos	14 setiembre a 5 octubre 2020	Número reducido de estudiantes por clase, si esto no es factible, la garantía de una distancia de al menos 1 m entre cada estudiante Higiene frecuente de las manos y uso de mascarillas facial. Si a un niño se infecta por SARS-CoV-2, la clase se pone en cuarentena durante 2 semanas, pero el resto de la escuela continuaba con las actividades escolares normales.	Número de casos de infección por SARS-CoV-2 según tipo de escuela

4.2. Principales hallazgos

4.2.1 Estudios observacionales

El estudio de Liu et al en Estados Unidos, encontró que las tasas de crecimiento de casos para las modalidades de educación remota y presencial fueron más bajas que la modalidad mixta (OR: 0.963, IC 95% 0.960-0.965, y OR 0.986, IC 95% 0.984 - 0.988, respectivamente). Estos efectos se mantuvieron al controlar por regiones y nivel de pobreza. Una de las limitaciones reportadas por el estudio, es que solo se consideró el plan inicial para clasificar la intervención, pero cada escuela podría cambiar de plan (11) .

En Corea, en base a datos epidemiológicos, no hubo un aumento repentino de casos pediátricos después de la apertura de la escuela, y la proporción de casos pediátricos entre el total de casos confirmados en el país fue de alrededor del 7,0%. Al 31 de julio, 44 niños de 38 escuelas y jardines de infancia fueron diagnosticados con COVID-19 después de que comenzaron las clases presenciales. Se evaluaron más de 13000 estudiantes y personal; solo se encontró que un estudiante adicional estaba infectado en el mismo salón de clases. Las proporciones de pacientes pediátricos sin información sobre las fuentes de infección fueron más altas en los grupos de mayor edad que en los más jóvenes (17,4% frente a 52,4%, $P = 0,014$). En el grupo de edad más joven, el 78,3% de los niños fueron infectados por miembros de la familia, mientras que solo el 23,8% de los adolescentes en el grupo de mayor edad fueron infectados por miembros de la familia ($P < 0,001$) (12) .

La reapertura de clases en Inglaterra se inició en junio del año 2020. Un estudio de vigilancia epidemiológica, con encuesta telefónica, reportada por Powel et al, encontró que del total de 25432 infecciones por SARS-CoV-2 en el mes de junio 2020 en Inglaterra, se identificaron 446 niños en edad de escuela primaria, de los cuales 245 asistía a la escuela y el 12% tenía un hermano que asistía a la escuela. La mayoría de los niños tenían un contacto en casa positivo para COVID-19. De manera similar, Ismail et al, encontró que el número de eventos (casos, casos primarios y brotes) informados en el periodo 01 junio a 17 julio 2020, fue bajo con un estimado de 1.1 eventos (IC 95% 0.75-1.4) por 1000 entornos por mes en entornos de primeros años, 6.5 eventos (5.3–7.9) por cada 1000 entornos por mes en las escuelas primarias, y 4.5 (2.7–7.1) eventos por cada 1000 entornos por mes en las escuelas secundarias, aunque la proporción de casos presentados que dieron lugar a brotes oscilaron entre el 26% (IC del 95%: 18–36) y el 40% (25–57), según el entorno. El número de brotes en entornos educativos estuvo fuertemente asociado con la incidencia

regional de COVID-19, y el riesgo de un brote aumentó en un 72% (28-130) por cada cinco casos por cada 100 000 de aumento en la incidencia comunitaria ($p < 0.0001$). Los miembros del personal tenían más probabilidades de verse afectados que los estudiantes. Ninguno de los niños fue hospitalizado por COVID-19 (13).

Ladhani et al 2021, en Inglaterra, estimaron una tasa de infección por SARS-CoV-2 de 4.1 (95% CI 0.1–22.8) por 100 000 estudiantes y 12.5 (1.5–45.0) por 100 000 empleados por semana de pruebas durante el semestre de verano. A todos los contactos del hogar se les ofreció un hisopado nasal y resultaron negativos; ninguno se volvió sintomático durante el seguimiento. Se estimó una tasa de infección por SARS-CoV-2 de 4.1 (95% CI 0.1–22.8) por 100 000 estudiantes y 12.5 (1.5–45.0) por 100 000 empleados por semana de pruebas durante el semestre de verano. En las escuelas de toma de muestras de sangre, en el momento del reclutamiento (las dos primeras semanas de junio de 2020), 300 (13,7%; IC del 95% 10.8–16.9) de 2197 participantes dieron positivo en anticuerpos contra el SARS-CoV-2: 91 (11.2%; 7.9–15.1) de 816 estudiantes y 209 (15.1%; 11.9–18.9) de 1381 miembros del personal. Tanto para los estudiantes como para el personal, después de ajustar por las otras variables en el modelo final, un efecto de agrupamiento escolar fue significativo para los miembros del personal ($p = 0.0002$) pero no para los estudiantes ($p = 1.00$) (15).

El estudio de vigilancia epidemiológica de Aiano et al 2020, entre agosto y octubre del 2020, en Inglaterra, encontró que los brotes en las escuelas primarias involucraron de 2 a 35 (mediana 6, IQR 4-10) casos en comparación con 2 a 100 (mediana 15, IQR 8.5-27) casos en las escuelas secundarias ($P < 0.001$). El personal docente tenía más probabilidades de ser el caso índice en las escuelas primarias (48/100, 48%) que en las escuelas secundarias (25/79, 32%; $P = 0,027$). Las tasas de ataque en los estudiantes de secundaria (1,20%; IC del 95%, 1,13-1,28%) fueron significativamente más altas que en los estudiantes de la escuela primaria (0,84%; IC del 95%, 0,75-0,94%) ($P < 0,001$). La tasa de ataque alcanzó su punto máximo en el año académico 11 (de 15 a 16 años de edad) (16).

En Inglaterra, se realizó un confinamiento obligatorio de un mes en noviembre 2020, y solo las escuelas siguieron abiertas. El estudio de Mensah et al, reportó que las tasas de infección por SARS-CoV-2 fueron bajas a principios del verano, pero comenzaron a aumentar a mediados de agosto, inicialmente en adultos jóvenes, seguidos por niños en edad escolar secundaria y luego primaria antes de la reapertura de las escuelas en septiembre de 2020.

Los casos en niños en edad escolar quedaron rezagados y siguió las tendencias de los

adultos después de la reapertura de las escuelas, con un fuerte gradiente de edad en las tasas de infección semanales. Hubo una fuerte correlación ($P < 0,001$) en las tasas regionales de infección entre adultos y niños de secundaria ($R^2 = 0,96-0,98$), primaria ($R^2 = 0,93-0,94$) y preescolar ($R^2 = 0,62-0,85$). El confinamiento de noviembre se asoció con una disminución en las tasas de infección en adultos, seguido una semana después por una disminución en los casos de estudiantes (17) .

En Israel, un estudio en una gran cohorte pediátrica durante la reapertura escolar, identificó que las posibles fuentes de infección fueron principalmente un contacto con un caso confirmado (76.9%), mientras que la exposición escolar fue baja (11.8%), siendo el mayor número estudiantes de secundaria ($n=61$) (20) .

En España, un estudio de los casos notificados de SARS-CoV-2 en estudiantes de escuelas públicas en las primeras cinco semanas del año académico 2020-21 en las escuelas públicas de Cataluña, encontró una asociación significativa entre el número de infecciones por SARS-CoV-2 notificadas entre los estudiantes y el personal en las semanas 1-2 y la incidencia entre los estudiantes en las semanas 4-5. En los modelos presentados, por cada caso positivo de PCR notificado en las semanas 1 a 2, la incidencia en las semanas 4 a 5 aumentó alrededor del 7%. Las escuelas secundarias mostraron una mayor incidencia en las semanas 4 y 5 (18) .

En Italia, un estudio con resultados preliminares reportó que al 5 de octubre de 2020, se han registrado un total de 1350 casos de infecciones por SARS-CoV-2 en las escuelas del territorio italiano (que involucran a 1059 estudiantes, 145 profesores y 146 miembros de la escuela), para un total de 1212 de 65104 (1,8%) escuelas italianas involucradas. Las escuelas nacionales informaron solo un caso de infección por SARS-CoV-2 en más del 90% de los casos, y solo en una escuela secundaria se ha descrito un grupo de más de 10 casos ($P = 0,015$). La detección de una o más infecciones por SARS-CoV-2 condujo al cierre de 192 (15,8%) escuelas enteras, con mayor frecuencia guarderías / jardines de infancia ($P < 0,0005$) (19) .

4.2.2 Estudios de modelamiento matemático

Se identificaron 10 estudios realizados en Inglaterra, Noruega, Shanghai, Francia, Estados Unidos y México.

Tres estudios de modelamiento matemático fueron desarrollados en Reino Unido, previos a la reapertura de escuelas. El estudio de Panovska 2020, que evaluó la combinación de uso de mascarillas y rastreo de contactos, en escuelas secundarias, concluía que la adopción de mascarillas en las escuelas secundarias podría haber reducido el tamaño de la segunda ola, pero prevenirla habría requerido 68% o 46% que las personas con síntomas hayan sido tamizadas (asumiendo que la cobertura efectiva de las mascarillas fue del 15% o 30%, respectivamente) (21) . Los modelos de Keeling et al 2020 (22) y de Munday et al 2021 (23) , valoraron diversas opciones de reapertura de acuerdo a combinación de diversos grados de estudio; en ambos modelos se encontró que la reapertura de escuelas (especialmente las escuelas secundarias) se podría asociar con un mayor riesgo de transmisión tanto dentro de la edad escolar y en la comunidad, por lo que otras medidas de control como pruebas masivas podrían frenar este avance.

El modelo matemático de Lee 2020, utilizando base de datos de Shangai, y comparó tres escenarios de reapertura, concluyendo que las escuelas podrían reabrirse en el contexto de la transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 en curso siempre que se mantengan las precauciones adecuadas y razonables para reducir la tasa de antecedentes de contactos diarios en la comunidad junto con reducciones en los contactos sociales diarios entre los niños en el entorno escolar (24) .

Di Doménico 2021, modelaron tres escenarios de reapertura de escuelas, desde una gradual hasta una total, reportaron que la reapertura inmediata de todos los niveles escolares podría abrumar al sistema de salud, especialmente a las unidades de cuidados intensivo, mientras que sugieren que se debe dar prioridad a las escuelas pre-escolares y primarias que permitan asistir a los niños más pequeños, mientras que no se recomienda la asistencia total a las escuelas intermedias y secundarias. Se requieren pruebas y rastreo a gran escala para mantener la epidemia bajo control. La evaluación ex post, muestra que la reapertura progresiva de las escuelas, la asistencia limitada y la fuerte adopción de medidas preventivas contribuyeron a una epidemia decreciente después de levantar el primer confinamiento.(25) .

Tres estudios de modelamiento matemático, con data de Estados Unidos, que evaluaron diversos escenarios de reapertura, sugieren que la reapertura de escuelas se puede dar en conjunto con medidas de pruebas generalizadas, aislamiento de casos y el rastreo de contactos, y considerando la prevalencia de COVID-19 en la comunidad (26–28)

Un estudio de modelamiento matemático en Noruega, reportó que en países que tienen la primera ola controlada, la reapertura de escuelas tendría un mínimo efecto en incrementar el valor o indicador R(29) .

Hernández et al en México, realizaron un modelamiento matemático considerando diversas etapas, concluyendo que aislar a los estudiantes y reducir el número de estudiantes en un mismo salón de clases, son buenas estrategias que de manera conjunta reducirían sustancialmente el posible contagio (30) .

4.3. Medidas preventivas tomadas por los gobiernos de los países latinoamericanos para la reapertura de las escuelas.

Debido a las similitudes sociodemográficas con los países de Latinoamérica se han revisado las guías y protocolos implementados por los gobiernos para la reapertura de las escuelas en sus territorios. Los países incluidos son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Panamá, México y Uruguay. En la mayoría de estos países el retorno a clases ha tomado un año (Tabla 02), UNICEF reportó que después del inicio de la pandemia, las escuelas de 168 millones de estudiantes siguieron cerradas durante prácticamente todo el año (31).

Tabla 02. Fechas de cierre y apertura de escuelas

País	Fecha de cierre	Fecha de reapertura
Argentina	16 de marzo 2020	13 de octubre 2020
Bolivia	12 de marzo 2020	28 de junio 2021
Brasil	23 de marzo 2020*	02 de agosto 2021
Chile	16 de marzo 2020	01 octubre de 2020
Colombia	16 de marzo 2020	19 de octubre 2020‡
Costa Rica	16 de marzo 2020	12 de julio 2021
Ecuador	12 de marzo 2020	07 de junio de 2021
Uruguay	17 de marzo 2020	07 de junio de 2021
Paraguay	10 de marzo 2020	-
Panamá	11 de marzo 2020	-
México	14 de marzo 2020	30 de agosto
Uruguay	14 de marzo 2020	03 de mayo de 2021
Perú	11 de marzo 2020**	16 de agosto 2020#

* El cierre de las escuelas fue gradual de acuerdo a la disposición de cada estado

** Suspensión del inicio del año escolar 2020

Retorno a clases en zonas rurales

‡ Se inició con un plan piloto de reinicio de clases

Consideraciones para la asistencia presencial, remota o en sistema mixto

La mayoría de las guías coinciden en considerar la reapertura total o gradual de las escuelas en función al nivel de transmisibilidad del virus de manera individualizada en cada región (32,33). Se sugiere que se organicen a los estudiantes en grupos con el número de alumnos que permita cumplir con el distanciamiento y medidas establecidas dentro del aula. Podrían ser grupos rotativos con la estrategia “burbuja” de asistencia en diferentes días u horarios (mañana o tarde, en turnos inter diarios) (34–36). Estos grupos deben mantenerse separados de los otros grupos en los ambientes comunes, durante el recreo, en comedores y demás (32,35). Se recomienda también que la conformación de estos grupos debería hacerse en función de la georreferencia de sus domicilios (1).

Se recomienda exonerar de volver a las escuelas a los estudiantes o personal de la institución incluidos en grupos de riesgo tales como: mayores de 60 años de edad, embarazadas, personas con enfermedades respiratorias crónicas (por enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC], enfisema congénito, displasia broncopulmonar, bronquiectasias, fibrosis quística y asma moderado o severo), personas con enfermedades cardíacas, personas con inmunodeficiencias y estados de inmunodepresión, personas con diabetes, personas con insuficiencia renal crónica en diálisis o con expectativas de ingresar a diálisis en los siguientes seis meses, personas con enfermedad hepática avanzada, con obesidad mórbida (32,35,37).

Las medidas preventivas recomendadas por los gobiernos de países de Latinoamérica se presentan en la Tabla 03.

Distanciamiento físico

Se sugiere la distribución los estudiantes en las aulas de acuerdo al cumplimiento de la distancia mínima entre individuos establecidos (32). Esta distancia mínima varía entre 2 a 1 metro entre los actores involucrados (alumnos, docentes y demás personal de las escuelas) (35–39). Sugieren que la distancia podría ser menor en los casos que no se puedan limitar más por la capacidad del aula, siempre y cuando se cumplan estrictamente las medidas de prevención tales como: uso de mascarilla constante, lavado de manos, uso de alcohol gel, buena ventilación y desinfección de los ambientes (35). Algunas guías son estrictas en cuanto a evitar contacto físico al evitar saludarse de beso, abrazarse y darse la mano entre todos los grupos de edad(35,40), mientras que otros consideran que los niños menores de 12 años no deben estar obligados al distanciamiento social todo el tiempo si

el nivel de transmisión del virus es bajo en la comunidad (32,38). No se deben compartir vasos, platos, cubiertos, útiles, ni otros utensilios personales, una opción para evitar confusiones se sugiere rotular estos implementos con el nombre de cada estudiante (32,35,40).

Restricción de la interacción entre personas

Como ya se ha mencionado, se recomendó que los estudiantes de cada grupo de “burbuja” no debe interactuar con los miembros de otro grupo. Además, es importante recalcar que si alguno de los miembros de un grupo es sospechoso de infección por SARS-CoV-2 debe aislarse hasta que se descarte la infección. En el caso de que se confirme la infección, el paciente y el grupo deben guardar cuarentena por 14 días (32–35).

Uso de mascarilla facial

La mascarilla debe cubrir por completo la nariz, boca y mentón. La mayoría de los países consideran que se deben utilizar durante todo el tiempo que dure la permanencia en la escuela (tanto para alumnos, personal docente y no docente) (32,35,41). Las mascarillas deben ser del tamaño adecuado al rostro de los niños y adolescentes para que tengan un correcto sellado y por lo tanto una verdadera protección (38). En el caso de las mascarillas desechables, deben ser de triple capa (debe cambiarse cada 4 horas o tan pronto como esté mojada), teniendo en cuenta la contraindicación para niños menores de 2 años (32). Algunos países consideran que las mascarillas deben ser utilizadas desde los 4 años a más (42). Si las mascarillas son de tela deben lavarse todos los días y cambiarse antes si presentan signos de suciedad o de estar húmedas (33,37,42).

Pantalla facial

En general, las indicaciones coinciden en que el uso de las pantallas faciales sea de parte de los docentes y del personal adulto que brinda atención a los estudiantes en ambientes como la biblioteca, cocina y demás (32,33,35). Cabe recalcar que el uso de la pantalla facial no excluye la utilización de la mascarilla facial (36).

Lavado de manos

Se recomienda asegurar el acceso a lavamanos (agua, jabón y toallas de papel descartables), dispensadores de alcohol en gel antibacteriano o alcohol líquido al 70% (32,35,38,41). El tiempo mínimo de duración del lavado de manos debe ser de 20 a 40 segundos (33,37,40,41). Las directivas coinciden en establecer un horario de lavado de manos, el cual varía en frecuencia, entre que el lavado de manos se realice cada 90 minutos a cada 3 horas (35,37). Además de establecer un horario, se sugiere identificar y

recalcar a los estudiantes y personal los momentos para la higiene de manos, lo cuales son: antes de salir de casa (32), al llegar a la escuela (32), antes y después de los recreos (32,35,37), antes y después de comer (33,35,37,42), luego de haber tocado superficies públicas (mostradores, pasamanos, picaportes, barandas, entre otros), antes y después de ir al baño (32,42), antes y después de cambiar pañales (jardines maternales) (35), después de toser, estornudar o limpiarse la nariz (35,40).

Ventilación

La ventilación natural es obligatoria en todas las instalaciones abriendo puertas y/o ventanas. Lo ideal es que la ventilación sea permanente (36), en caso la infraestructura de la escuela no lo permite, la frecuencia con las que se debe ventilar los ambientes varía entre cada 90 minutos o 3 veces al día para permitir el recambio de aire (33,35). Evitar el uso de ventiladores y/o aire acondicionado (32,42).

Limpieza y desinfección

Proveer kits de limpieza (frasco pulverizador para alcohol al 70%, detergentes, cloro, papel para secado) disponibles en las aulas y oficinas administrativas para limpiar frecuentemente superficies de alto uso (por ejemplo, manijas, teclados, pupitres, control remoto, etc.) (35,36,38,39). En Argentina sugiere disponer de un dispensador de alcohol cada 20 personas (35).

Transporte escolar

Organizar el horario de ingreso de la escuela secundaria, respondiendo a criterios de densidad de pasajeros (35,38).

Bolivia recomienda que el traslado del domicilio a la escuela debe ser preferentemente caminando (38). En el caso de los estudiantes y demás personal que deban utilizar transporte se debe tener en cuenta las siguientes indicaciones (32,33,38,39):

- Utilizar mascarilla facial todo el tiempo.
- Desinfectarse las manos con solución de alcohol al 70% antes, durante y posterior al uso del transporte público.
- Acomódese colocando un asiento intercalando un ocupado y uno libre.
- Dejar las ventanas abiertas de la unidad móvil.

Comedor o desayunos escolares

Todo el personal de las empresas contratadas para el suministro del desayuno escolar deberá utilizar los respectivos elementos de protección que sean indispensables en los

distintos momentos de la cadena de disposición de alimentos: procesamiento, ensamble, cargo, transporte y entrega de los alimentos en las unidades educativas(38). De ser posible se recomienda que las meriendas sean elaboradas del hogar (38).

Medidas de control de ingreso a la escuela

El ingreso a la institución educativa se realizará de manera ordenada, aplicando el distanciamiento social establecido y las medidas de prevención (33,37,40). Se debe restringir el ingreso a las personas que presenten síntomas compatibles con el COVID-19, estén en aislamiento por infección confirmada, ni a aquellos que tengan antecedente de contacto con alguien con síntomas o diagnosticado (35,38). Además, se recomienda el monitoreo de temperatura corporal, manteniendo la adecuada distancia, de los actores involucrados al momento del ingreso a la institución. En Chile sugieren entregar un termómetro cada 150 estudiantes con un mínimo de 2 y un máximo de 10 unidades por escuela (33). Considerar como alerta una temperatura igual o mayor a 37,5° C (39,41,42).

Tiempo de la jornada académica

En relación a la duración de la jornada académica, el gobierno de Costa Rica indica que la jornada de la modalidad presencial debería ser de 8 horas máximo al día. Si no cuentan con la estructura física suficiente, la jornada máxima debe ser de 5 horas en la mañana y 5 horas en la tarde (40). En Uruguay la jornada académica diaria no puede ser de más de 4 horas por lo menos 2 veces por semana en los centros educativos (42). Una jornada de 4 horas también es considerada en el plan de Paraguay (36).

Actividad física o deporte

Realización de clases de educación física en lugares ventilados, de preferencia al aire libre, manteniendo distancia de al menos 1 metro entre alumnos (33). En Colombia sugieren que la clase de educación física debe realizarse durante la jornada escolar presencial, con un distanciamiento de 5 a 10 metros y en el caso de que esta condición no sea viable se deben promover estrategias que incentiven el acondicionamiento físico en forma autónoma en el espacio del hogar como el refuerzo de habilidades y destrezas motoras básicas individuales (37). Traer el uniforme de Educación Física, puesto desde la casa. No usar los camerinos ni las duchas de las instalaciones. La realización de actividades y juegos será preferiblemente de forma individual y no colectiva (40)

Tabla 03. Medidas preventivas adoptadas por los gobiernos

País	Distancia física mínima	Uso de mascarilla	Estrategia de agrupación de niños	Tiempo de jornada escolar	Horario	Consumo de alimentos
Argentina (43,44)	1.5 - 2m	Obligatorio mientras se esté en la escuela para adultos y niños desde los 6 años.	Estrategia de “burbuja” ± Lugar fijo dentro del aula	Turnos de horarios “cortos”.	Distribución de grupos en días o semanas diferentes.	El distanciamiento en zonas de uso común, incluyendo comedores, no podrá ser menor a los 2m.
Bolivia (45)	1 – 1.5m	Obligatorio niños y adultos. Usar mascarillas del tamaño adecuado.	Grupos específicamente definidos o priorizados	Jornada única: mañana, tarde o noche.	Alternancia en asistencia a la unidad educativa	Procurar mandar las meriendas desde casa. Desayunos escolares en aulas. Quioscos: distancia entre cada puesto de 2.5 a 3m.
Brasil (46)	1m	Uso obligatorio en adultos y niños, excepto menores de 2 años.	Minimizar la combinación de clases o grupos de edad.	Ampliación de horas diarias en escuela; sábados escolares.	Escuela secundaria: el horario se puede cambiar por la mañana, tarde o noche.	En aulas o comedores en horarios rotativos de acuerdo al espacio.
Chile (47)	1m	Uso obligatorio en adultos y niños, excepto en preescolares.	Asistencia de estudiantes por grupos	NE	Dividir la jornada, ajustar horarios y distribución de clases y recreos	En aula: si es posible hacer llegar la alimentación a las aulas. En comedor: mantener distancia, extender horario de las comidas (20-30min)
Costa Rica (48)	1.8m	Uso obligatorio en adultos y niños de los 6 años de edad.	NE	8 horas/día, si se dividen en mañana y tarde el turno de clases debe ser máximo de 5 horas.	NE	Asistir al comedor en fila, guardando la distancia de 1,8m, lavado de manos durante 30s. Escalar el acceso de los estudiantes a la cafetería y patios de comidas
Ecuador (49)	1.5m	Obligatorio para adultos y niños.	Agrupar a los estudiantes de acuerdo a la	3 horas presenciales, completar la	Rotar de horarios de acuerdo a la capacidad de la escuela	NE

			capacidad de la escuela	carga horaria con actividades en remoto.		
Uruguay (50)	1.5m	Uso no obligatorio para niños, excepto si no se pueda respetar la distancia o en viajes en ómnibus. No se recomienda en menores de 6 años, estudiantes de escuelas especiales y durante actividad física.	NE	No más de 4 horas/día.	Por lo menos, dos veces por semana.	Servicio de cantinas podrá ser habilitado dependiendo de las circunstancias del centro educativo.
Paraguay (51)	1.5 – 2m	Uso obligatorio en adultos y niños desde los 5 años.	Grupos burbuja y cuadrillas [¶] .	Jornada de 4 horas		Definir horarios alternos para merienda, almuerzo o colación. Ubicarlos según sus grupos burbujas.
Panamá (52)	2m	Uso obligatorio en adultos y niños.	NE	NE	Horarios especiales y restricción del número de alumnos, o modalidad de clases a distancia.	En kioscos y cafeterías: docente acompañe a los estudiantes para mantener el orden y distanciamiento, en los grupos de estudiantes más pequeños (hasta tercer grado).
México (53,54)	1.5m	Obligatorio en adultos y niños a partir de los 6 años.	Grupos por orden alfabético de cada clase.	NE	Secundaria: asistencia en semanas dinámicas [‡]	

± Estrategia basada en mantener grupos (cuyos integrantes tendrán el distanciamiento físico adecuado entre sí) diferenciados en toda la instancia educativa, o sea, dentro del aula y los espacios comunes del establecimiento.

¶ Grupo burbuja: grupo estable y permanente de 10 estudiantes (ideal), no sobrepasando en ningún caso 15 estudiantes, según capacidad física del aula, que permita distanciamiento físico de entre 1,5 (mínimo) y 2 metros (ideal) entre sillas, bancos, mesas, o pupitres. Cuadrilla: conjunto de todos los grupos burbuja y educadores que coinciden por cada turno en el local escolar. La asistencia de grupos burbuja y cuadrillas será por turno.

‡Semana dinámica: con base en dos semanas: 3 días de la primera semana y 2 días de la segunda semana asistirá la primera sección del grupo; la segunda sección trabajará 2 días de la primera semana y 3 días de la segunda semana.

V. CONCLUSIONES

- Se han identificado 10 estudios observacionales realizados en países de distintos continentes que analizan el efecto de la reapertura de escuelas en la transmisión de COVID-19 en niños y adolescentes.
- En el caso específico de un país donde no hubo confinamiento general como Corea, no se reportó un aumento repentino de casos pediátricos después de la apertura de escuelas.
- En Estados Unidos, al comparar tres modalidades de reapertura de escuelas, la tasa de crecimiento de COVID-19 de la modalidad remota fue la más baja, pero al comparar la modalidad presencial y semipresencial, se observó que la modalidad semipresencial tuvo una tasa más alta que la modalidad presencial.
- Dos estudios realizados en Inglaterra, en el mes de reapertura de escuelas encontraron que el número de casos de COVID-19 en niños de educación primaria fue bajo, comparado con las tasas generales. Un estudio reportó además que el número de brotes estuvo asociado a la incidencia comunitaria y que el personal del colegio tenía más probabilidad de infectarse que los estudiantes, mientras que un segundo estudio encontró tasas muy bajas de infección por SARS-CoV-2 sintomática o asintomática en estudiantes y personal del colegio luego de una apertura parcial y total de escuelas primarias en Inglaterra. Además, dos estudios de vigilancia epidemiológica reportaron un mayor número de casos en escuelas secundarias que en las primarias.
- En el caso particular de Inglaterra, que una vez abiertas las escuelas, se produjo un confinamiento general excepto las escuelas, reportó que el confinamiento se asoció con una disminución en las tasas de infección en adultos, y seguidamente una disminución en casos de estudiantes.
- En España, un estudio en las primeras semanas de año académico encontró una asociación significativa entre el número de infecciones notificadas por los estudiantes y el personal, y la incidencia en semanas posteriores, siendo mayor esta incidencia en las escuelas secundarias.
- En Italia, la reapertura de escuelas registró muy pocas escuelas con casos de infecciones de SARS-CoV-2, en la mayoría con un estudiante por escuela.
- Todos los estudios identificados fueron publicados previamente a la aparición de las últimas variantes del SARS-CoV-2.
- En la mayoría de los países de Latinoamérica el retorno a clases presenciales en las escuelas ha tomado entre 6 y 18 meses.

- Las principales medidas no farmacológicas (medidas preventivas) que se consideraron para el retorno de las clases han sido el mantenimiento de la distancia entre los actores involucrados, el uso de mascarilla y el lavado de manos, así como toda aquella estrategia que permita que estas primeras medidas sean propiciadas tales como la rotación de horarios, la organización en grupos de estudiantes específicos y constantes, el manejo adecuado de los alimentos y de los espacios para su consumo.
- Se ha planteado que el regreso a las clases presenciales sea gradual tomando en cuenta el nivel de transmisibilidad de la infección en cada región.

VI. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

CB e IS realizaron la búsqueda sistemática, selección de estudios, extracción de datos. CB redactó la primera versión del documento y fue revisada por todas las autoras. NR revisó la versión final del informe.

VII. DECLARACIÓN DE INTERÉS

Las autoras declaran no tener conflictos de interés en relación a los contenidos de este documento.

VIII. FINANCIAMIENTO

La presente síntesis de evidencias fue financiada por el Instituto Nacional de Salud del Perú.

IX. REFERENCIAS

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [Internet]. el 15 de febrero de 2020 [citado el 12 de octubre de 2020];395(10223):497–506. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620301835>
2. 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 Health*. mayo de 2020;4(5):397–404.
3. Pfefferbaum B. Challenges for Child Mental Health Raised by School Closure and Home Confinement During the COVID-19 Pandemic. *Curr Psychiatry Rep*. octubre de 2021;23(10):65.
4. Meyer M, Holfter A, Ruebsteck E, Gruell H, Dewald F, Koerner RW, et al. The Alpha Variant (B.1.1.7) of SARS-CoV-2 in Children: First Experience from 3544 Nucleic Acid Amplification Tests in a Cohort of Children in Germany. *Viruses*. el 12 de agosto de 2021;13(8):1600.
5. Herlihy R, Bamberg W, Burakoff A, Alden N, Severson R, Bush E, et al. Rapid Increase in Circulation of the SARS-CoV-2 B.1.617.2 (Delta) Variant — Mesa County, Colorado, April–June 2021. *Morb Mortal Wkly Rep*. el 13 de agosto de 2021;70(32):1084–7.

6. World Health Organization, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and United Nations Children's Fund. Considerations for school-related public health measures in the context of COVID-19: Annex to Considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19 [Internet]. [citado el 30 de agosto de 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334294/WHO-2019-nCoV-Adjusting_PH_measures-Schools-2020.2-eng.pdf
7. Walsh S, Chowdhury A, Braithwaite V, Russell S, Birch JM, Ward JL, et al. Do school closures and school reopenings affect community transmission of COVID-19? A systematic review of observational studies. *BMJ Open*. el 17 de agosto de 2021;11(8):e053371.
8. Minedu suspende clases en universidades públicas y privadas para evitar propagación del coronavirus [Internet]. [citado el 30 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/108801-minedu-suspende-clases-en-universidades-publicas-y-privadas-para-evitar-propagacion-del-coronavirus>
9. Resolución Viceministerial N° 116-2020-MINEDU [Internet]. 2020 [citado el 30 de agosto de 2021]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/871394/RVM_N__116-2020-MINEDU.pdf
10. Unicef: cierre parcial o total de escuelas en América Latina afecta a 114 millones de niños [Internet]. [citado el 30 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/117634-unicef-cierre-parcial-o-total-de-escuelas-en-america-latina-afecta-a-114-millones-de-ninos>
11. Liu D, Lin G, Sun X, Du Y, Liu H, Qu M. Different School Reopening Plans on Coronavirus Disease 2019 Case Growth Rates in the School Setting in the United States. *J Sch Health*. mayo de 2021;91(5):370–5.
12. Yoon Y, Kim KR, Park H, Kim S, Kim YJ. Stepwise School Opening and an Impact on the Epidemiology of COVID-19 in the Children. *J Korean Med Sci*. el 30 de noviembre de 2020;35(46):e414.
13. Powell AA, Amin-Chowdhury Z, Mensah A, Ramsay ME, Saliba V, Ladhani SN. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infections in Primary School Age Children After Partial Reopening of Schools in England. *Pediatr Infect Dis J*. el 1 de junio de 2021;40(6):e243–5.
14. Ismail SA, Saliba V, Lopez Bernal J, Ramsay ME, Ladhani SN. SARS-CoV-2 infection and transmission in educational settings: a prospective, cross-sectional analysis of infection clusters and outbreaks in England. *Lancet Infect Dis*. marzo de 2021;21(3):344–53.
15. Ladhani SN, Baawuah F, Beckmann J, Okike IO, Ahmad S, Garstang J, et al. SARS-CoV-2 infection and transmission in primary schools in England in June-December, 2020 (sKIDS): an active, prospective surveillance study. *Lancet Child Adolesc Health*. junio de 2021;5(6):417–27.
16. Aiano F, Mensah AA, McOwat K, Obi C, Vusirikala A, Powell AA, et al. COVID-19 outbreaks following full reopening of primary and secondary schools in England: Cross-sectional national surveillance, November 2020. *Lancet Reg Health Eur*. julio de 2021;6:100120.
17. Mensah AA, Sinnathamby M, Zaidi A, Coughlan L, Simmons R, Ismail SA, et al. SARS-CoV-2 infections in children following the full re-opening of schools and the impact of national lockdown: Prospective, national observational cohort surveillance, July-December 2020, England. *J Infect*. 2021;82(4):67–74.
18. Llupià A, Borràs-Santos A, Guinovart C, Utzet M, Moriña D, Puig J. SARS-CoV-2 transmission in students of public schools of Catalonia (Spain) after a month of reopening.

PloS One. 2021;16(5):e0251593.

19. Buonsenso D, De Rose C, Moroni R, Valentini P. SARS-CoV-2 Infections in Italian Schools: Preliminary Findings After 1 Month of School Opening During the Second Wave of the Pandemic. *Front Pediatr* [Internet]. 2020;8. Disponible en: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L634360961&from=export> U2 - L634360961
20. Shapiro Ben David S, Rahamim-Cohen D, Tasher D, Geva A, Azuri J, Ash N. COVID-19 in children and the effect of schools reopening on potential transmission to household members. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. septiembre de 2021;110(9):2567–73.
21. Panovska-Griffiths J, Kerr CC, Waites W, Stuart RM, Mistry D, Foster D, et al. Modelling the potential impact of mask use in schools and society on COVID-19 control in the UK. *Sci Rep*. el 22 de abril de 2021;11(1):8747.
22. Keeling MJ, Tildesley MJ, Atkins BD, Penman B, Southall E, Guyver-Fletcher G, et al. The impact of school reopening on the spread of COVID-19 in England. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. el 19 de julio de 2021;376(1829):20200261.
23. Munday JD, Sherratt K, Meakin S, Endo A, Pearson CAB, Hellewell J, et al. Implications of the school-household network structure on SARS-CoV-2 transmission under school reopening strategies in England. *Nat Commun*. el 29 de marzo de 2021;12(1):1942.
24. Lee B, Hanley JP, Nowak S, Bates JHT, Hébert-Dufresne L. Modeling the impact of school reopening on SARS-CoV-2 transmission using contact structure data from Shanghai. *BMC Public Health*. el 16 de noviembre de 2020;20(1):1713.
25. Di Domenico L, Pullano G, Sabbatini CE, Boëlle P-Y, Colizza V. Modelling safe protocols for reopening schools during the COVID-19 pandemic in France. *Nat Commun*. el 16 de febrero de 2021;12(1):1073.
26. Bracis C, Burns E, Moore M, Swan D, Reeves DB, Schiffer JT, et al. Widespread testing, case isolation and contact tracing may allow safe school reopening with continued moderate physical distancing: A modeling analysis of King County, WA data. *Infect Dis Model*. 2021;6:24–35.
27. Landeros A, Ji X, Lange K, Stutz TC, Xu J, Sehl ME, et al. An examination of school reopening strategies during the SARS-CoV-2 pandemic. *PloS One*. 2021;16(5):e0251242.
28. Johnson KE, Stoddard M, Nolan RP, White DE, Hochberg NS, Chakravarty A. In the long shadow of our best intentions: Model-based assessment of the consequences of school reopening during the COVID-19 pandemic. *PloS One*. 2021;16(3):e0248509.
29. Rypdal M, Rypdal V, Jakobsen PK, Ytterstad E, Løvsletten O, Klingenberg C, et al. Modelling suggests limited change in the reproduction number from reopening Norwegian kindergartens and schools during the COVID-19 pandemic. *PloS One*. 2021;16(2):e0238268.
30. Hernández-Hernández AM, Huerta-Quintanilla R. Managing school interaction networks during the COVID-19 pandemic: Agent-based modeling for evaluating possible scenarios when students go back to classrooms. *PloS One*. 2021;16(8):e0256363.
31. El primer día de clase “se pospone indefinidamente” para 140 millones de niños de todo el mundo que comienzan la escuela por primera vez [Internet]. [citado el 31 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/primer-dia-clase-pospone-indefinidamente-140-millones-ninos-que-comienzan-escuela-primera-vez>
32. Ministério da Educação do Brasil. Guia de Implementação de Protocolos de Retorno das Atividades Presenciais nas Escolas de Educação Básica [Internet]. Disponible en: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/GuiaDeretornodasAtividadesPresenciaisnaEducaoBsica.pdf>
33. Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. Orientaciones para el año escolar

- 2020: Preparando el retorno [Internet]. Disponible en:
<https://www.colegiodeprofesores.cl/wp-content/uploads/2020/07/PlanRetornoAClases-08.06.pdf>
34. Secretaría de Educación Pública de México. CONSIDERACIONES GENERALES PARA FORMALIZAR EL REGRESO VOLUNTARIO A CLASES PRESENCIALES CICLO ESCOLAR 2020-2021 [Internet]. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/642466/Consideraciones_Generales_para_formalizar_el_regreso_voluntario_a_clases_presenciales.pdf
35. Consejo Federal de Educación de Argentina. Resolución CFE N° 364/2020: “PROTOCOLO MARCO Y LINEAMIENTOS FEDERALES PARA EL RETORNO A CLASES PRESENCIALES EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA Y EN LOS INSTITUTOS SUPERIORES” [Internet]. 2020. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/protocolo_marco_y_lineamientos_federales__0.pdf
36. Ministerio de Educación y Ciencias de la República de Paraguay. Orientaciones para la prevención y el control del COVID-19 en las instituciones educativas [Internet]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/21166/file>
37. Ministerio de Educación de Colombia. LINEAMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN EN CASA Y EN PRESENCIALIDAD BAJO EL ESQUEMA DE ALTERNANCIA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA [Internet]. 2020. Disponible en:
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-399094_recurso_1.pdf
38. Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. Consideraciones clave para el retorno seguro a clases: Para tomadores de decisiones [Internet]. Disponible en:
<https://www.unicef.org/bolivia/media/3336/file/Consideraciones%20clave%20para%20el%20retorno%20seguro%20a%20clases:%20Para%20tomadores%20de%20decisiones.pdf>
39. Ministerio de Educación de República de Panamá. Guía para establecimiento de medidas de bioseguridad para la reducción de riesgo de contagio de COVID-19 en los centros educativos oficiales y particulares a nivel nacional. [Internet]. Gaceta Oficial Digital; 2020. Disponible en: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29114_A/80897.pdf
40. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Manual para el retorno seguro y responsable a los centros educativos en 2021 [Internet]. Disponible en:
<https://www.unicef.org/lac/media/20621/file>
41. Ministerio de Educación de Ecuador. PROTOCOLO PARA EL AUTOCUIDADO E HIGIENE DE LA POBLACIÓN EDUCATIVA DURANTE EL USO PROGRESIVO DE LAS INSTALACIONES EDUCATIVAS COVID-19. [Internet]. 2020. Disponible en:
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Protocolo-para-el-autocuidado-e-higiene-de-la-poblacion-educativa-covid-19.pdf>
42. Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) de Uruguay. Protocolo de aplicación para el reintegro de estudiantes a centros educativos de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y a centros educativos habilitados o autorizados, en el marco de la pandemia COVID - 19. Disponible en:
<https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/2020/noticias/mayo/200529/Protocolo%20unificado%20centros%20educativos%202020%20v4%281%29.pdf>
43. Consejo Federal de Educación de Argentina. Resolución CFE N° 364/2020: “PROTOCOLO MARCO Y LINEAMIENTOS FEDERALES PARA EL RETORNO A CLASES PRESENCIALES EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA Y EN LOS INSTITUTOS SUPERIORES” [Internet]. 2020. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/protocolo_marco_y_lineamientos_federales__0.pdf

44. Consejo Federal de Educación de Argentina. RESOLUCIÓN CFE N° 400/2021 [Internet]. 2021. Disponible en: http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/normas/RCFE_400-21.pdf

45. Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. Consideraciones clave para el retorno seguro a clases: Para tomadores de decisiones [Internet]. Disponible en: <https://www.unicef.org/bolivia/media/3336/file/Consideraciones%20clave%20para%20el%20retorno%20seguro%20a%20clases:%20Para%20tomadores%20de%20decisiones.pdf>

46. Ministério da Educação do Brasil. Guia de Implementação de Protocolos de Retorno das Atividades Presenciais nas Escolas de Educação Básica [Internet]. Disponible en: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/GuiaDeretornodasAtividadesPresenciaisnaEducaoBsica.pdf>

47. Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. Orientaciones para el año escolar 2020: Preparando el retorno [Internet]. Disponible en: <https://www.colegiodeprofesores.cl/wp-content/uploads/2020/07/PlanRetornoAClases-08.06.pdf>

48. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Manual para el retorno seguro y responsable a los centros educativos en 2021 [Internet]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/20621/file>

49. Ministerio de Educación de Ecuador. PROTOCOLO PARA EL AUTOCUIDADO E HIGIENE DE LA POBLACIÓN EDUCATIVA DURANTE EL USO PROGRESIVO DE LAS INSTALACIONES EDUCATIVAS COVID-19. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Protocolo-para-el-autocuidado-e-higiene-de-la-poblacion-educativa-covid-19.pdf>

50. Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) de Uruguay. Protocolo de aplicación para el reintegro de estudiantes a centros educativos de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y a centros educativos habilitados o autorizados, en el marco de la pandemia COVID - 19. Disponible en: <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/2020/noticias/mayo/200529/Protocolo%20unificado%20centros%20educativos%202020%20v4%281%29.pdf>

51. Ministerio de Educación y Ciencias de la República de Paraguay. Orientaciones para la prevención y el control del COVID-19 en las instituciones educativas [Internet]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/21166/file>

52. Ministerio de Educación de República de Panamá. Guía para establecimiento de medidas de bioseguridad para la reducción de riesgo de contagio de COVID-19 en los centros educativos oficiales y particulares a nivel nacional. [Internet]. Gaceta Oficial Digital; 2020. Disponible en: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29114_A/80897.pdf

53. Secretaría de Educación Pública de México. CONSIDERACIONES GENERALES PARA FORMALIZAR EL REGRESO VOLUNTARIO A CLASES PRESENCIALES CICLO ESCOLAR 2020-2021 [Internet]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/642466/Consideraciones_Generales_para_formalizar_el_regreso_voluntario_a_clases_presenciales.pdf

54. Guía para el regreso responsable y ordenado a las escuelas. Ciclo escolar 2021-2022, [Internet]. [citado el 31 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/GuiaAperturaEscolar-SEP-20agosto202119hrs.pdf>

X. ANEXOS

Anexo 01. Estrategias de búsqueda

Medline / Pubmed

Fecha de búsqueda: 24 agosto 2021

Límite de fecha: Del 01 de enero de 2020 hasta el 24 de agosto de 2021

Nº	Estrategia de búsqueda	Nº de estudios
1	("SARS-CoV-2"[Mesh] OR "SARS-CoV-2"[Title/Abstract] OR "SARS-Coronavirus-2"[Title/Abstract] OR nCoV[Title/Abstract] OR "novel-coronavirus"[Title/Abstract] OR "new-corona-virus"[Title/Abstract] OR 2019nCoV[Title/Abstract] OR "2019-nCoV"[Title/Abstract] OR "coronavirus-disease-2019"[Title/Abstract] OR "coronavirus-disease19"[Title/Abstract] OR "COVID-19"[Mesh] OR covid*[Title/Abstract] OR "Coronavirus"[Title/Abstract])	179.309
2	("Schools"[Mesh] OR "Students"[Mesh] OR "Education"[Mesh] OR educat*[Title/Abstract] OR school*[Title/Abstract] OR preschool[Title/Abstract] OR pre-school[Title/Abstract] OR student*[Title/Abstract] OR scholar*[Title/Abstract] OR preschool*[Title/Abstract] OR pre-scholar*[Title/Abstract])	1,588,123
3	("Return to School"[Mesh] OR return*[Title/Abstract] OR re-open*[Title/Abstract] OR reopen*[Title/Abstract] OR "back to"[Title/Abstract] OR re-entry[Title/Abstract] OR reentry[Title/Abstract] OR re-enter[Title/Abstract] OR reenter[Title/Abstract] OR return*[Title/Abstract] OR ((going[Title/Abstract] OR coming[Title/Abstract] OR go[Title/Abstract] OR come[Title/Abstract]) AND (back[Title/Abstract])))	317.265
4	(randomized controlled trial[Publication Type] OR controlled clinical trial[Publication Type] OR randomized[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups[Title/Abstract] NOT (animals [Mesh] NOT humans [Mesh])) OR "Controlled Before-After Studies"[Mesh] OR "before-and-after study" [Title/Abstract] OR "Interrupted Time Series Analysis"[Mesh] OR "time series"[Title/Abstract] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Case-Control Studies"[Mesh] OR "cohort study"[Title/Abstract] OR "case-control study"[Title/Abstract] OR "Models, Theoretical"[Mesh] OR "modelling study"[Title/Abstract] OR "prediction modelling"[Title/Abstract] OR "Program Evaluation"[Mesh] OR "Health Impact Assessment"[Mesh] OR "field trial" [Title/Abstract] OR "field study" [Title/Abstract] OR "community trial" [Title/Abstract] OR "Systematic Review" [Publication Type] OR "Systematic Reviews as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Systematic Review"[Title/Abstract] OR "meta-analysis" [Title/Abstract])	6,566,054
5	#1 AND #2 AND #3 AND #4	194
6	("2020/01/01"[Date - Publication]: "3000"[Date - Publication])	2,619,819
7	#5 AND #6	190

EMBASE

Fecha de búsqueda: 24 agosto 2021

N°	Estrategia de búsqueda	N° de estudios
#1	'sars-cov-2'/de OR 'covid-19'/de OR 'covid-19':ti,ab,kw OR 'coronavirus':ti,ab,kw OR 'corona pandemi*':ti,ab,kw OR 'sars-cov-2':ti,ab,kw OR 'coronavirus disease 2019'/exp OR 'coronavirus disease 2019'	187904
#2	'education*':ti,ab,kw OR 'school*':ti,ab,kw OR 'student*':ti,ab,kw OR 'scholar*':ti,ab,kw OR 'student'/exp OR 'school'/exp OR preschool:ti,ab	1641473
#3	're-open*':ti,ab,kw OR 'reopen*':ti,ab,kw OR 'back to':ti,ab,kw OR 'back to school':ti,ab,kw OR 're-entry':ti,ab,kw OR 'reentry':ti,ab,kw OR 're-enter':ti,ab,kw OR 'reenter':ti,ab,kw OR 'return*':ti,ab,kw OR (('going':ti,ab,kw OR 'coming':ti,ab,kw OR 'go':ti,ab,kw OR 'come':ti,ab,kw) AND 'back':ti,ab,kw) OR 'return to school'/exp	429958
#4	#1 AND #2 AND #3	839
#5	('randomized controlled trial':it OR 'controlled clinical trial':it OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR 'randomly':ti,ab OR 'trial':ti,ab OR 'groups':ti,ab) NOT ('animal'/de NOT 'human'/de) OR 'controlled before-after studies':ti,ab OR 'before-and-after study':ti,ab OR 'interrupted time series analysis':ti,ab OR 'time series':ti,ab OR 'cohort studies'/de OR 'case-control studies'/de OR 'cohort study':ti,ab OR 'case-control study':ti,ab OR 'theoretical model'/de OR 'modelling study':ti,ab OR 'prediction modelling':ti,ab OR 'program evaluation':ti,ab OR 'health impact assessment'/de OR 'field trial':ti,ab OR 'field study':ti,ab OR 'community trial':ti,ab OR 'systematic review':it OR 'systematic review (topic)'/de OR 'meta-analysis':it OR 'meta analysis (topic)'/de OR 'systematic review':ti,ab OR 'meta-analysis':ti,ab	5410516
#6	#4 AND #5	165

Cochrane Library

Fecha de búsqueda: Fecha de búsqueda: 23 agosto 2021

N°	Estrategia de búsqueda	N° de estudios
#1	MeSH descriptor: [SARS-CoV-2] explode all trees	384
#2	MeSH descriptor: [COVID-19] explode all trees	527
#3	("SARS-CoV-2" OR "COVID-19"):ti,ab,kw	6533
#4	MeSH descriptor: [Schools] explode all trees	3287
#5	MeSH descriptor: [Education] explode all trees	33971
#6	MeSH descriptor: [Students] explode all trees	4706
#7	(Schools* OR Student* OR educat* preschool OR scholar* OR preschool*):ti,ab,kw	48292
#8	MeSH descriptor: [Return to School] explode all trees	0
#9	reopen* OR back OR reentry OR reenter	35921
#10	(#1 OR #2 OR #3) AND (#4 OR #5 OR #6 OR #7) AND (#8 OR #9)	29

Biblioteca Virtual de Salud

Fecha de consulta: Fecha de búsqueda: 24 agosto 2021

Límite de fecha: 2020 a 2021

Consulta	Resultado
(coronavirus OR sars-cov-2 OR covid-19) AND (school* OR scholar* OR educat*) AND (return* OR reopen* OR back) AND (db:("LILACS")) AND (year_cluster:[2020 TO 2021])	43

Anexo 01. Flujograma de selección de estudios

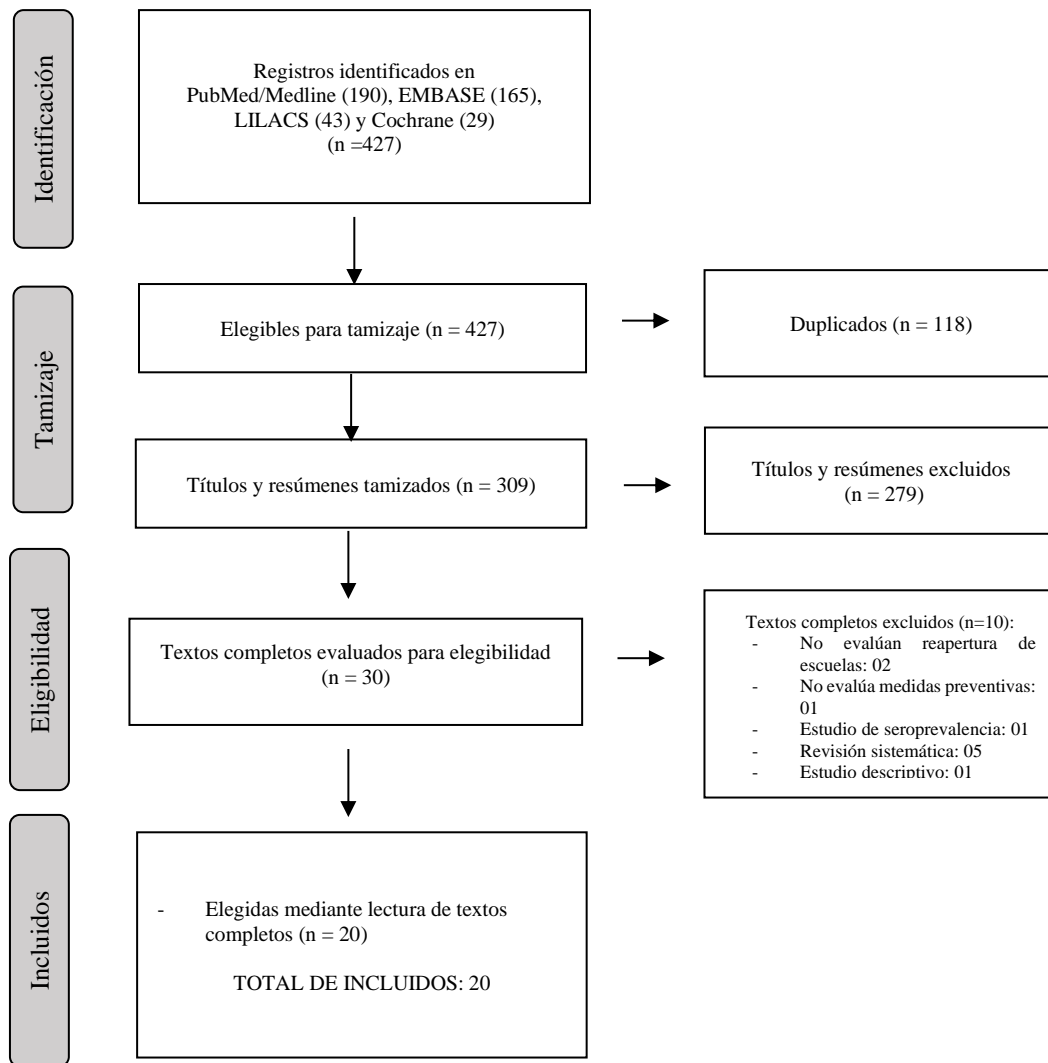


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios. Adaptado de: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLOS Medicine. 21 de julio de 2009;6(7):e1000097.