Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

COVID-19 Y

REAPERTURA DE CENTROS ESCOLARES

Leire Leache, Marta Gutiérrez, Luis Carlos Saiz y Juan Erviti
Sección de Innovación y Organización. SNS-O
18/08/2020

ÍNDICE

	página
1. Introducción	1
2. Objetivos	2
3. Métodos	2
4. Resultados	2
4.1 Seroprevalencia de los niños en España	2
4.2 Reapertura de los centros educativos y evolución de la incidencia de infección por COVID-19 en diferentes países	4
4.3 Evidencia sobre el impacto de la actividad educativa presencial en la incidencia de nuevos casos	14
5. Conclusiones	18
6. Bibliografía	19

1. Introducción

La elevada infectividad y capacidad de transmisión del virus SARS-CoV-2 llevó a la rápida implementación de medidas de contención de su expansión, entre otros el cierre de los centros educativos.

Siguiendo con las recomendaciones del Gobierno de España, a partir de 13 de marzo de 2020 todos los centros escolares del Estado cesaron su actividad, decisión que dos días antes ya había tomado la ciudad de Vitoria y las Comunidades Autónomas de La Rioja y Madrid. El 14 de marzo de 2020 se declaró el estado de alarma en España a través del Real Decreto 463/2020.

A su vez, la mayoría de los países europeos tomaron la decisión de cerrar los centros educativos a lo largo del mes de marzo, siendo Italia el primer país europeo en proceder a instaurar esta medida (1).

Una vez traspasado el pico de pandemia, diferentes países, aunque no todos, procedieron a la reapertura gradual de los centros educativos antes del periodo vacacional de verano. De media, los centros se abrieron 25-30 días tras el pico de incidencia de nuevos casos, aunque en países como Dinamarca y Japón el retorno a las aulas se inició en fechas más próximas al pico de máxima incidencia. En Dinamarca, la reapertura de centros educativos se inició el 15 de abril (2). Generalmente este retorno a la actividad educativa presencial se realizó de manera progresiva en las distintas etapas escolares y estuvo acompañada de medidas de higiene, de protección y de distanciamiento, aunque las medidas fueron heterogéneas y variables entre los diferentes países.

Analizar las medidas adoptadas por los diferentes países durante la reapertura de centros escolares, tanto en la etapa previa al periodo vacacional como en el inicio del nuevo curso, y su posible impacto en la incidencia de nuevos casos de COVID-19 puede ayudar a proyectar la situación ante la próxima apertura del nuevo curso académico en nuestro entorno.

2. Objetivos

Describir los datos de seroprevalencia en edades infantiles.

Analizar la información acerca de la reapertura de centros escolares en diferentes países europeos y describir las medidas específicas establecidas en el entorno escolar.

Evaluar el posible impacto de la reapertura de centros escolares en la incidencia de nuevos casos de infección por SARS-CoV-2.

3. Métodos

Se revisaron fuentes de datos de organizaciones sanitarias como la Organización Mundial de la Salud (OMS) para analizar la evolución de nuevos casos de COVID-19 y se analizó información sobre la situación de centros educativos a través de páginas web de organizaciones como la UNESCO. Los datos sobre las medidas específicas de protección establecidas en el entorno escolar en los diferentes países se extrajeron de documentos institucionales oficiales y de información de prensa. El 14 de agosto se llevó a cabo una búsqueda en Pubmed para analizar la evidencia publicada sobre el impacto de la actividad escolar presencial en la transmisión de SARS-CoV-2.

4. Resultados

4.1. Seroprevalencia de los niños en España

El estudio ENE-COVID19 es un estudio longitudinal sero-epidemiológico, de base poblacional, cuyos objetivos son estimar la prevalencia de infección por SARS-CoV-2 mediante la determinación de anticuerpos frente al virus en España y evaluar su evolución temporal (3).

Se han llevado a cabo 3 rondas (27/04-11/05, 18/05-01/06 y 08/06-22/06). En total se incluyeron 68.296 participantes. La prevalencia estimada de anticuerpos IgG frente a SARS-CoV-2 en España fue de un **5,0%** (IC95% 4,7-5,4) en la primera ronda, de un **5,2%** (IC95% 4,9-5,5) en la segunda ronda y de **5,2%** (IC95% 4,9-5,5) en la tercera ronda (3).

En el estudio participaron 12.752 personas de hasta 19 años, que representaron un 18,7% del total de la muestra. A continuación se muestran los resultados de prevalencia de anticuerpos IgG anti SARS-Cov-2 en personas de hasta 19 años de edad (3):

Tabla 1. Prevalencia de anticuerpos IgG anti SARS-Cov-2 en personas de hasta 19 años de edad del estudio ENE-COVID19 (3):

Tramo de edad	PRIMERA RONDA		SEGUNDA RONDA		TERCERA RONDA	
	Nº (%) de participantes sobre el total del estudio	% (IC95%) de participantes con anticuerpos IgG anti SARS-Cov-2	Nº (%) de participantes sobre el total del estudio	% (IC95%) de participantes con anticuerpos IgG anti SARS-Cov-2	Nº (%) de participantes sobre el total del estudio	% (IC95%) de participantes con anticuerpos IgG anti SARS-Cov-2
<1 año	240 (0,4%)	**1,1%** (0,3-3,5%)	216 (0,3%)	**2,1%** (0,5-8,15)	201 (0,3%)	**3,7%** (1,3-9,9%)
1-4 años	1681 (2,8%)	**2,1%** (1,3-3,4%)	1668 (2,6%)	**2,4%** (1,5-3,7%)	1568 (2,5%)	**3,3%** (2,1-5,0%)
5-9 años	2846 (4,7%)	**3,1%** (2,2-4,2%)	2872 (4,5%)	**3,0%** (2,2-4,0%)	2766 (4,4%)	**2,9%** (2,1-3,9%)
10-14 años	3428 (5,6%)	**4,0%** (3,1-5,0%)	3543 (5,6%)	**3,8%** (3,0-4,7%)	3450 (5,5%)	**4,1%** (3,3-5,2%)
15-19 años	3227 (5,3%)	**3,7%** (2,9-4,8%)	3342 (5,2%)	**3,7%** (2,9-4,6%)	3187 (5,1%)	**3,5%** (2,7-4,4%)

La prevalencia de anticuerpos en participantes de hasta 19 años es inferior a la media del total de los participantes del estudio. El porcentaje de pacientes con anticuerpos IgG en cada tramo de edad fue similar en ambas rondas, excepto en el caso de pacientes de hasta 4 años, siendo la prevalencia en estos grupos de edad notablemente superior en la tercera ronda, si bien en el caso de menores de un año se trata de un número muy limitado de casos en términos absolutos (3).

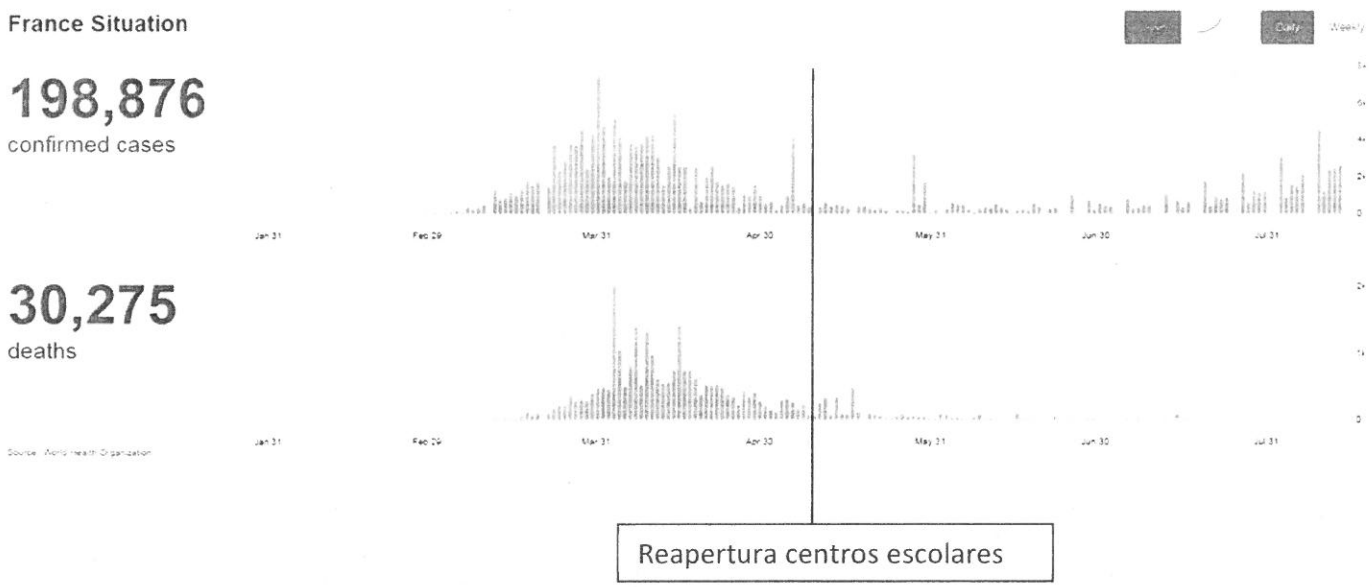
4.2. Reapertura de los centros educativos y evolución de la incidencia de infección por COVID-19 en diferentes países

Francia:

La mayoría de los centros escolares de educación primaria comenzaron la reapertura progresiva de centros en torno al 11 de mayo. Entre otras restricciones se redujeron los ratios de alumnos. Las Universidades permanecieron cerradas (1,4). En la tercera semana tras el inicio de la reapertura se volvieron a cerrar 70 escuelas de primaria de las más de 40.000 abiertas debido a la detección de nuevos casos. Ello supone el cierre del 0,2% de las escuelas abiertas. En ese momento, iniciaron a su vez la educación presencial 185.000 estudiantes de 2 niveles de secundaria (5).

Los datos acerca de la evolución de nuevos casos confirmados de COVID-19 y fallecimientos por dicha causa en Francia se muestran a continuación:

In France, from Jan 24 to 11:38am CEST, 16 August 2020, there have been 198.876 confirmed cases of COVID-19 with 30.275 deaths.



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

La tendencia en la incidencia de nuevos casos desde la semana del 22 de junio es ascendente. Según los datos más recientes, en la semana del 3 de agosto hubo 9.433 nuevos casos confirmados en comparación con los 6.698 nuevos casos de la semana anterior. Se registraron

54 fallecimientos. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, hay registrados un total de 13.523 nuevos casos confirmados de COVID-19 (6). Tras el periodo vacacional, está previsto que el curso escolar empiece el 1 de septiembre para todos los niveles, desde infantil hasta bachillerato (7).

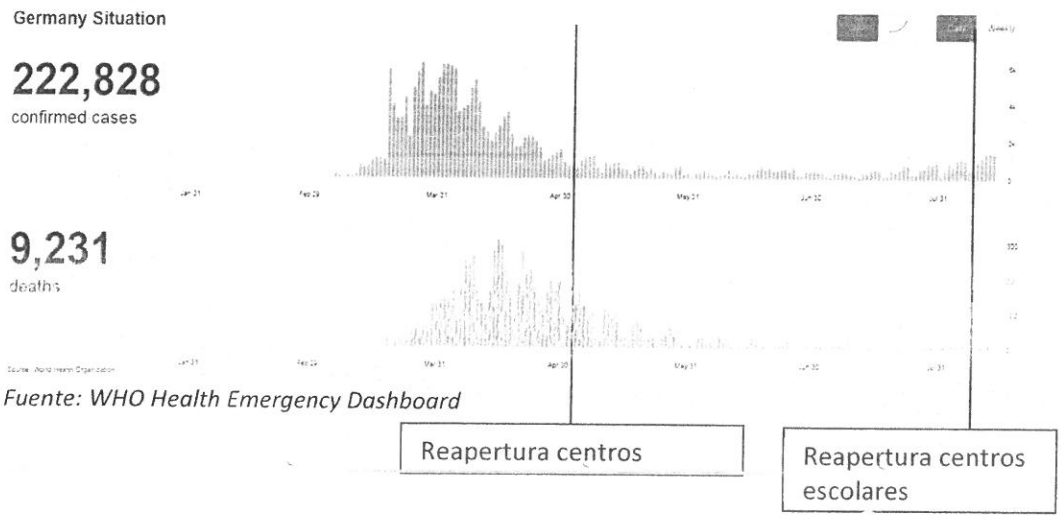
El Gobierno ha anunciado que se relajarán algo las medidas de seguridad impuestas tras el confinamiento, sobre todo entre los más pequeños (7). La mascarilla solo será obligatoria a partir de secundaria (11 años) en espacios cerrados y en las clases donde no se pueda garantizar la distancia de seguridad (7,8). El personal de los centros, a excepción de preescolar, deberá que llevar esa protección cuando no se pueda mantener la separación de un metro (7).

Se recomienda que las entradas y salidas a los centros se hagan de forma ordenada y escalonada con el objetivo de evitar aglomeraciones (8). Las aulas se reorganizarán para intentar mantener la mayor distancia posible, pero en los espacios exteriores no se aplicarán normas de distancia de seguridad. Los alumnos podrán acceder a zonas comunes como columpios, bancos y espacios colectivos de juego exteriores (8). De igual modo, se ha eliminado una directiva que pedía limitar la mezcla entre clases o grupos (8). Se permite compartir objetos, juguetes y material didáctico (8).

Alemania:

La reapertura de centros se inició el 04/05/2020, cuando el número diario de nuevos casos confirmados era de 679 (8,10 casos/millón hab) según datos de la OMS (2,6). La reapertura se realizó de forma gradual, con normas de distancia social, calendarios y grupos reducidos, así como manteniendo presencialmente solo las asignaturas troncales en algunas regiones (2).

In Germany, from Jan 28 to 11:38am CEST, 16 August 2020, there have been 222.828 confirmed cases of COVID-19 with 9.231 deaths.



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

Desde el 6 de julio se observa un incremento en la incidencia de nuevos casos. Según los datos más recientes, en la semana del 3 de agosto se registraron 5.998 nuevos casos confirmados de COVID-19 (en la semana anterior se registraron 4.624 nuevos casos) y 55 fallecimientos. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, se registraron 7.562 nuevos casos confirmados, algo superior a los de la semana anterior, y 35 fallecimientos (6).

Tras la suspensión de las clases durante el verano, los alumnos reiniciaron la actividad escolar de manera presencial al menos parcialmente a partir del 10 de agosto (8). Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, habría un total de 6,937 nuevos casos y 35 fallecimientos (6).

Habrá accesos diferentes en espacio y tiempo a los centros escolares y aislamientos entre clases (7). Los alumnos deben respetar un orden para moverse a través de los pasillos. Mientras unos circulen por la derecha, otros lo harán por la parte izquierda. De esta forma, se pretende garantizar que los niños no se crucen entre ellos y se reduzcan al mínimo las posibilidades de contagio (8).

La normativa en cuanto al uso de mascarilla no es homogéneo en todo el país (7). En Schleswig Holstein, donde la incidencia del virus ha sido mínima, Educación ha rechazado imponer el uso de mascarillas en los centros escolares. En Berlín y Brandeburgo, en cambio, el uso de mascarillas es obligatorio en el interior de los edificios, en pasillos, salas y laboratorios, pero no en las aulas o el patio. En Renania del Norte-Westfalia deben usarlas en las clases y en los recreos (7). Una de las normas obligatorias será la desinfección de manos en los cambios de clase, intentando mantener las distancias. Otra de las normas será abrir las ventanas de las aulas entre clase y clase (9).

Se ha establecido la posibilidad de realizar test masivos en los colegios en caso de que fuese necesario y se plantea la posibilidad de establecer la vacunación obligatoria frente a la gripe a los alumnos (8). Todas las autoridades regionales alemanas coinciden en la necesidad de evitar otro cierre total del sistema educativo. Apuestan por cierres puntuales y limitados (7).

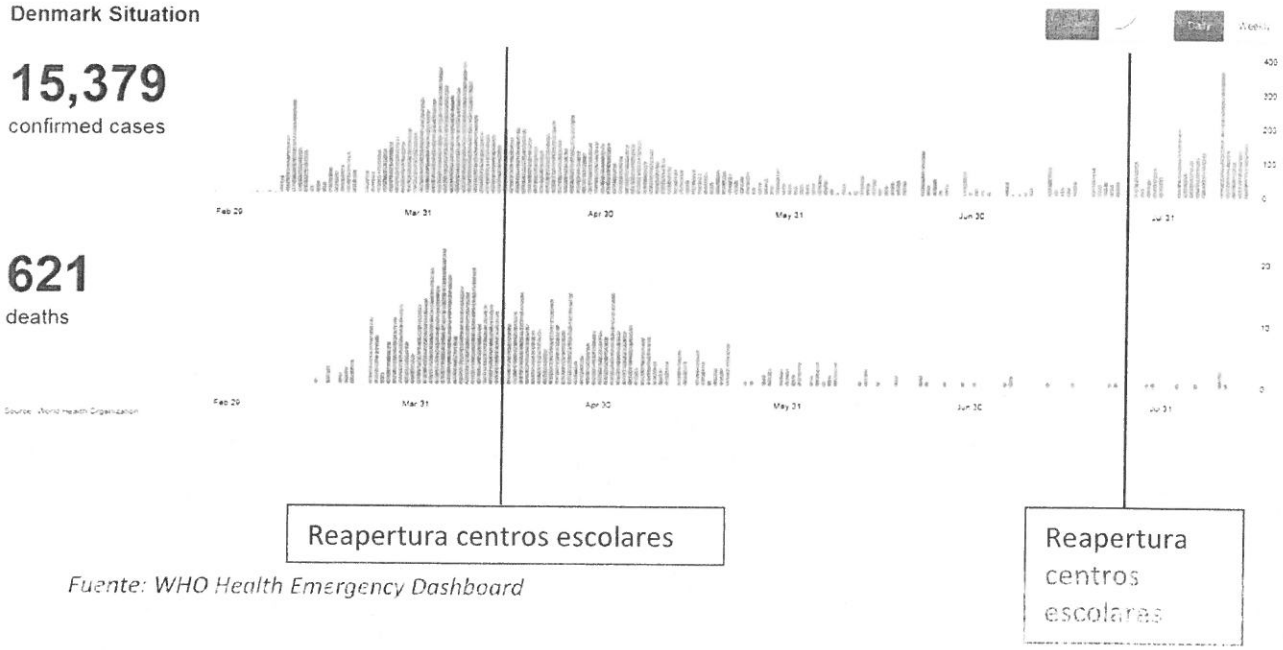
Dinamarca:

Fue uno de los primeros países en proceder a la reapertura de centros educativos, que se inició el 15 de abril (2). El retorno a las aulas se inició en fechas próximas a [illegible] máximo de casos de infección (2). En tal fecha, el número diario de [illegible] confirmados era de 133 (33,3

casos/millón habitantes) (6). La reapertura comenzó por los alumnos de menor edad (Grados 0-5) (2). A partir del 18 de Mayo empezaron la vuelta a las aulas los niños de 12-16 años (10). En algunas escuelas los padres no estaban autorizados a entrar en los centros educativos, los profesores no estaban autorizados a reunirse y los pupitres se distanciaron tanto como fue posible (2). Se programó la entrada al aula de forma escalonada y se autorizó a los alumnos con alto riesgo de infección a permanecer en casa (2). Se establecieron grupos pequeños de niños (10-12 niños por grupo) y un maestro para cada grupo (11). Las mesas se separaron 2 metros entre ellas (10). El grupo estaba reunido todo el día (11). Se intentó dar las clases al aire libre tanto como fuese posible (11). Los niños tenían que lavarse las manos cada hora y media (11). No era obligatorio el uso de mascarillas para los alumnos (10). El material educativo y los juguetes se lavaban con frecuencia y se prohibieron aquellos que no podían ser higienizados (2).

Según los datos disponibles a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tendencia en la incidencia de nuevos casos desde el reinicio de la actividad escolar hasta finales de junio fue descendente salvo excepciones puntuales (6). El regreso a las aulas se calificó como exitoso. Los datos de incidencia de nuevos casos y muertes por COVID-19 en Dinamarca se muestran a continuación:

In Denmark, from Feb 27 to 11:38am CEST, 16 August 2020, there have been 15.379 confirmed cases of COVID-19 with 621 deaths.



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

La tendencia en la incidencia de nuevos casos desde la segunda semana de julio fue creciente. Según los datos más recientes, la semana del 3 de agosto se registraron 653 casos confirmados, algo menos del doble que en la semana anterior. Se registraron 2 fallecimientos. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, habría al menos 937 casos confirmados y 4 fallecimientos (6).

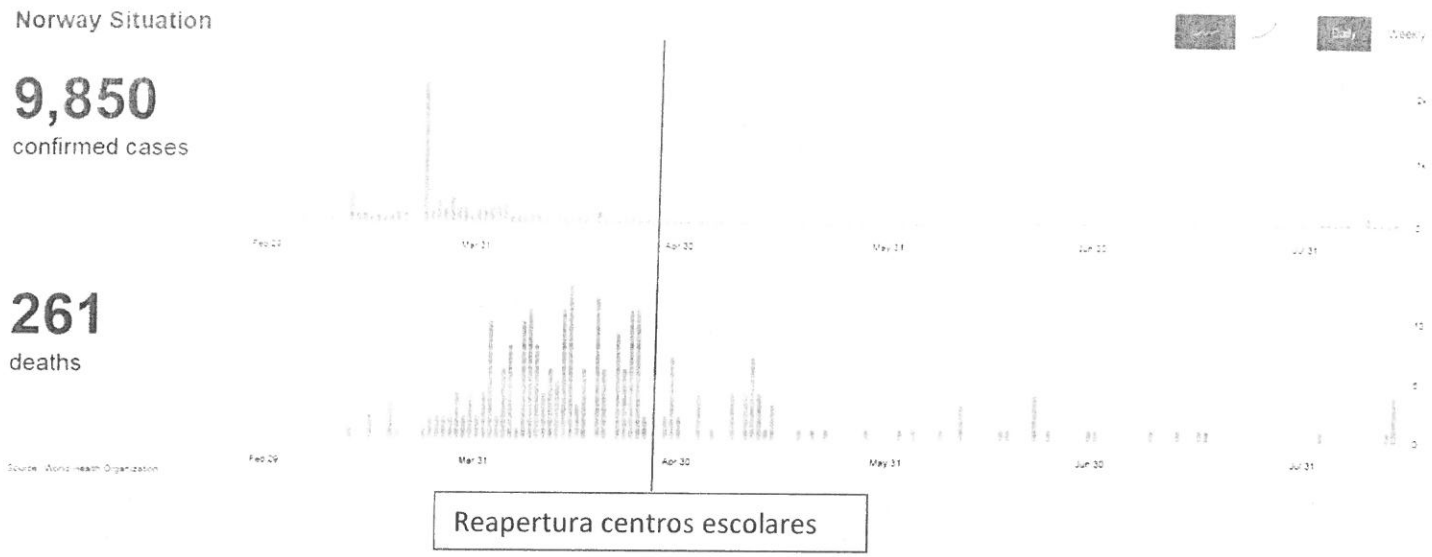
Tras el periodo vacaciones, los centros escolares volvieron a abrir la semana del 3 de agosto (11). No se dispone de información sobre las medidas específicas que se han establecido durante esta nueva reapertura.

Noruega:

En Noruega la reapertura de las guarderías se inició el 20 de abril, seguido de la enseñanza primaria el 27 de abril (5). El día 20 de abril se registraron 84 nuevos casos (15,5 casos/millón habitantes) y, el 27 de abril, 38 casos (7,01 casos/millón habitantes) (6). Las clases de los niños más pequeños (grados 1-4) se dividieron para acoger un máximo de 15 estudiantes y en los más mayores (grados 5-7) hasta 20 alumnos. Se procuró que los niños cambiasen lo mínimo posible de espacio. Las áreas exteriores se dividieron para evitar que niños de distintas edades entrasen en contacto. Los alumnos tenían sus propios pupitres y espacio personal en el comedor. Hubo un refuerzo en la limpieza en las áreas más expuestas y el número de juguetes se redujo para que su limpieza fuese más fácil (5).

Teniendo en cuenta los datos disponibles a través de la OMS, a partir de la fecha de reapertura de los centros y hasta mediados de julio, la tendencia en la incidencia de nuevos casos fue descendente. En la semana del 11 de mayo hubo un repunte de fallecimientos, aunque en todo caso la cifra en números absolutos fue baja (19 fallecimientos) (6).

Los datos de casos confirmados y muertes en Noruega se muestran a continuación:



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

A partir de la semana del 13 de julio se observa un ligero incremento en la incidencia de nuevos casos. Según los últimos datos disponibles, en la semana del 3 de agosto se registraron 260 casos confirmados, más del doble que en la semana anterior (123 casos confirmados en la semana del 27 de julio). En esa semana tan solo se registró un fallecimiento. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, hay 382 casos confirmados, cifra superior a la de la semana previa, y 5 fallecimientos (6).

El curso escolar se inició en la tercera semana de agosto. Previamente, de cara a la reapertura del nuevo curso escolar, el Gobierno creó un modelo de tipo semáforo que establece el plan a seguir. El verde indicaría que el trascurso de la enseñanza diaria es presencial y transcurre dentro de la normalidad. El amarillo indicaría que los centros deben establecer medidas para reducir el contacto físico y hacer especial hincapié en la higiene. El rojo establece que se debe reducir el número de estudiantes en el aula y tomar decisiones individuales sobre el los horarios y el calendario (12). Se da especial importancia al distanciamiento físico. Se refuerza la limpieza de los baños, que se limpiarán varias veces durante el día. Los alumnos se limpiarán

las manos frecuentemente y serán responsables de limpiar sus pupitres cada vez al sentarse. Se limpiarán las mesas y el material a diario y los juguetes que no puedan ser lavados se retirarán (12).

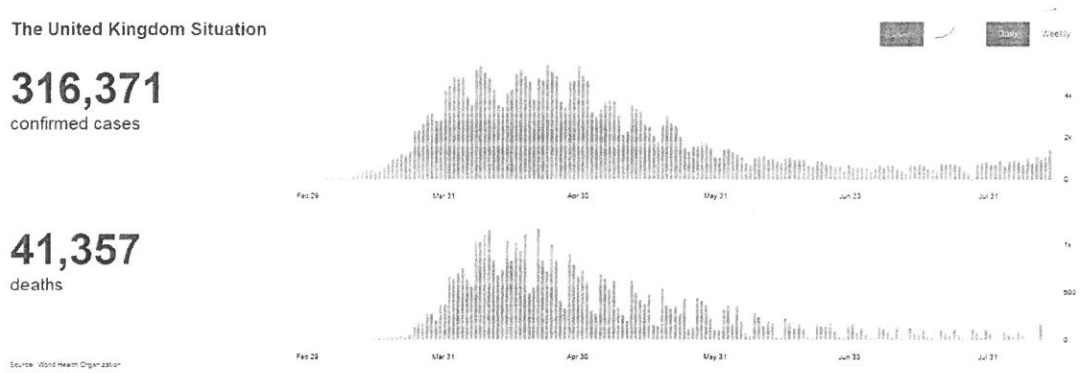
Tanto los profesores como la administración son responsables de desarrollar métodos alternativos de aprendizaje para estudiantes que sufran patologías crónicas. Algunos centros han optado por designar un profesor a tiempo completo a estudiantes que permanezcan en sus domicilios por dichas causas (12).

Reino Unido:

Desde el inicio de la pandemia los centros educativos no habían vuelto a la actividad presencial hasta después del periodo vacacional.

En Escocia los centros educativos iniciarán la actividad el 18 de agosto. En Irlanda del Norte la reapertura será entre el 24 de agosto y el 1 de septiembre. Inglaterra abrirá entre el 1-2 de septiembre y entre el 1-14 de septiembre lo hará Gales (7). Los datos de nuevos casos confirmados de COVID-19 y fallecimientos en Reino Unido se muestran a continuación:

In The United Kingdom, from Feb 1 to 11:38am CEST, 16 August 2020, there have been 316.371 confirmed cases of COVID-19 with 41.357 deaths.



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

La tendencia en la incidencia de nuevos casos y en la mortalidad tras el pico de pandemia ha sido descendente hasta la semana del 27 de julio. A partir de dicha semana ha habido un cambio de tendencia. En la semana del 3 de agosto se registraron 5.811 nuevos casos confirmados de COVID-19 (en la semana anterior hubo 4.122 nuevos casos) y 455

fallecimientos. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, hay constancia de 6.604 nuevos casos confirmados (6).

La apertura de los centros educativos se considera una "prioridad nacional". Los alumnos deberán acudir a clase a tiempo completo con asistencia obligatoria desde el inicio del curso. Cada centro escolar será el que establezca las normas a seguir en las aulas. Está previsto dar potestad a los directores de los centros para sancionar a los alumnos que falten a clase siempre que no sea por motivos de salud (8).

Inglaterra ha publicado una guía para las normas a seguir en las aulas (13), mientras que Gales, Irlanda del Norte y Escocia manejan normativas diferentes. En Inglaterra, las medidas esenciales incluyen:

-Que las personas enfermas se queden en casa

-Profunda higiene de manos y respiratoria

-Reforzar la limpieza

-Pruebas de detección y trazabilidad de COVID-19.

-Maximizar el distanciamiento y minimizar el potencial de contaminación

La manera de reducir los contactos se realizará, en la medida de lo posible, de la siguiente manera:

-Agrupar a los niños

-Evitar el contacto entre grupos

-Organizar las aulas con pupitres orientados hacia delante

-Los profesores mantendrán distancia con los alumnos y con el resto de profesores

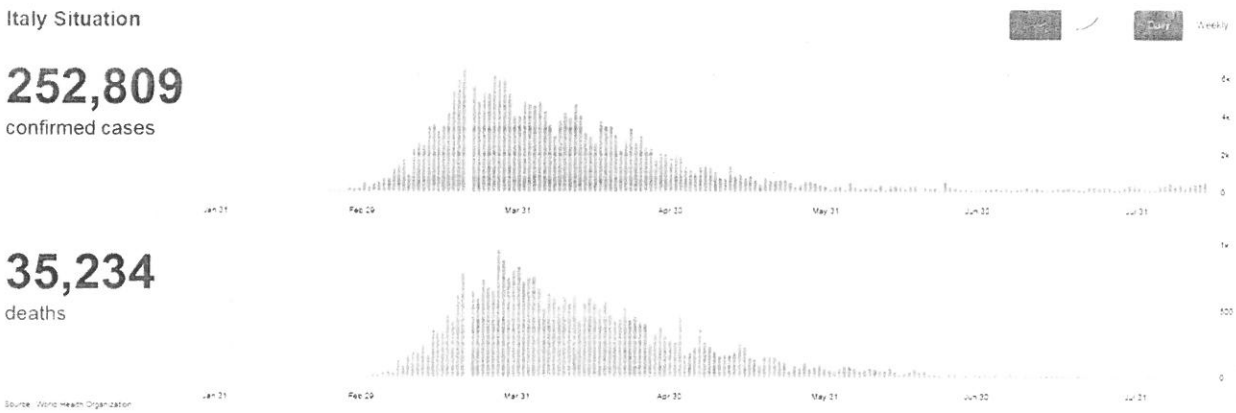
En cuanto a las medidas de aislamiento y el rastreo de contactos, los profesores y los alumnos no acudirán al colegio si presentan síntomas y deben autoaislarse en casa si los desarrollasen. El aislamiento para la persona que presente síntomas durará al menos 10 días desde el inicio de los síntomas o hasta que desaparezcan los síntomas. Los demás miembros de la familia deberán autoaislarse durante 14 días completos desde la fecha en la que la persona con síntomas empezó a presentarlos. Se proporcionarán detalles sobre cualquier persona que haya estado en contacto cercano si la prueba resultara positiva, en cuyo caso deberán también aislarse. Se utilizarán kits para la detección, que se pueden realizar en el domicilio. Las pruebas de detección se solicitarán online o por teléfono. Los trabajadores esenciales, que incluyen a cualquier persona involucrada en educación o el cuidado de niños, tendrán acceso prioritario a

las pruebas. Los colegios recibirán un pequeño número de kits de detección para realizar en el domicilio, que entregarán directamente a los padres/cuidadores que recojan a un niño que haya desarrollado síntomas en la escuela. También se entregarán kits , o al personal que haya desarrollado síntomas en la escuela, en los casos en los que se piense que proporcionar un kit aumentará significativamente la probabilidad de que se realicen la prueba (13).

Italia:

A continuación se muestra la evolución en la incidencia de nuevos casos de COVID-19 y en la mortalidad en Italia:

In Italy, from Jan 29 to 11:38am CEST, 16 August 2020, there have been 252,809 confirmed cases of COVID-19 with 35,234 deaths.



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

En general, la incidencia de nuevos casos confirmados ha sido descendente tras el pico de pandemia y hasta la semana del 13 de julio (6). A partir de la semana del 13 de julio ha habido un incremento en el número de nuevos casos. En la semana del 3 de agosto se registraron 2.271 casos, ligeramente superior a los que se dieron en la semana anterior (1.968 casos), y 57 fallecimientos. En la semana del 10 de agosto, aunque los datos no son completos, habría 2.706 nuevos casos y 31 fallecimientos (6).

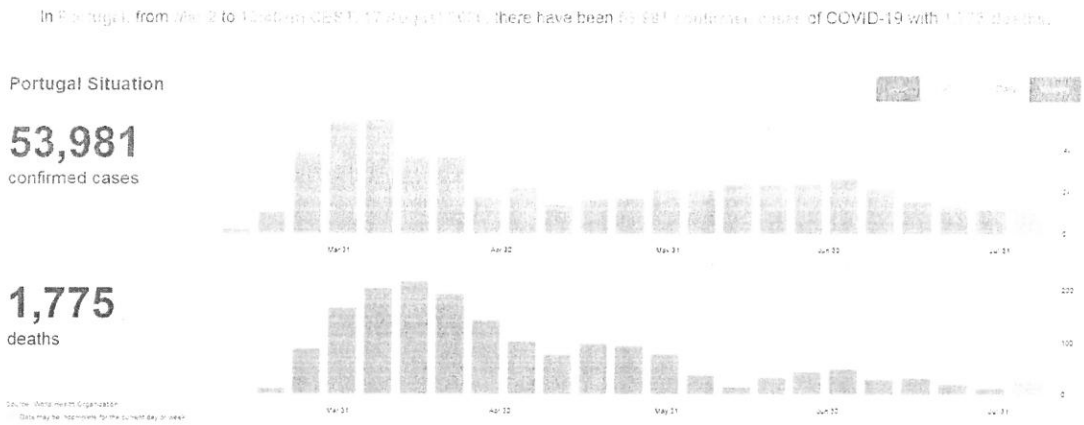
Está previsto que los alumnos vuelvan a las aulas el 14 de septiembre. El Gobierno ha acordado una lista de medidas relacionadas con el material escolar, los horarios, el uso de instalaciones y las relaciones entre profesores y alumnos (8).

Inicialmente se plantea que la totalidad de las clases sean presenciales, aunque no se descarta la modalidad online en el caso de que existan complicaciones. En el interior de las clases será necesario respetar la distancia de seguridad de al menos un metro entre alumnos. Las entradas y salidas de los colegios serán distintas, con horario diferentes, y se limitará el acceso a visitantes, como padres y madres (7,8). El uso de mascarilla será obligatorio, tanto para profesores como para alumnos, independientemente de que pueda respetarse la distancia de seguridad (8). Los centros deberán asegurar la limpieza "diaria" y desinfección "periódica" (7). Los profesores y alumnos que se hayan contagiado deberán presentar un certificado médico de que han superado la enfermedad (7).

Se van a implantar diversos canales de comunicación entre escuelas y familias para solventar las dudas que puedan surgir (8). Del mismo modo, las escuelas italianas tendrán actividades de apoyo psicológico para hacer frente a situaciones de estrés derivadas de la COVID-19 (7). El Gobierno ha anunciado que va a destinar 2.900 millones de euros para adaptar los colegios para la vuelta al colegio (8).

Portugal:

Tras el pico de pandemia, que aconteció en torno al 6 de abril, la magnitud en la tendencia en el número de nuevos casos ha sido más reducida, aunque ha sufrido fluctuaciones en el tiempo. A partir de la semana del 6 de julio ha habido un descenso gradual en el número de nuevos casos hasta la semana del 3 de agosto. En esta última semana se registraron 1.227 nuevos casos y 13 fallecimientos. Aunque los datos de la semana del 10 de agosto no son completos, hubo 1.444 nuevos casos, algo superior a los de la semana anterior, y 25 fallecimientos (6). La evolución de nuevos casos confirmados y fallecimientos se muestra a continuación:



Fuente: WHO Health Emergency Dashboard

El curso escolar se iniciará entre el 14 y el 17 de septiembre para todas las modalidades. El curso será más largo de lo habitual, con menos vacaciones, con la enseñanza presencial como regla. Se ha preparado un 'plan B' con regímenes mixtos y otro 100% a distancia por si fuese necesario cerrar de nuevo los colegios. Las mascarillas serán obligatorias dentro del recinto docente a partir de quinto de Primaria (10 años) (7).

4.3. Evidencia sobre el impacto de la actividad educativa presencial en la incidencia de nuevos casos

Macartney K, et al. Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study. Lancet Child Adolesc Health 2020 DOI: 0.1016/S2352-4642(20)30251-0 (14)

Estudio prospectivo de cohortes llevado a cabo en Australia que analizó la transmisión de SARS-CoV-2 entre niños y personal trabajador en centros educativos, incluyendo educación en etapa preescolar.

Se analizaron casos COVID-19 positivos ≤18 años confirmados por laboratorio y adultos COVID-19 que asistieron a unos de los centros educativos en estudio mientras se encontraban en estado infeccioso (definido como 24 h antes de la aparición de los síntomas) entre el 25 de enero y el 10 de abril de 2020. Se requería cuarentena durante 14 días para todos los contactos estrechos.

En total 15 colegios y 10 centros de educación durante la etapa preescolar tuvieron niños (n=12) o adultos (n=15) que asistieron a los mismos durante el periodo en el que eran infecciosos. Se monitorizaron 1448 contactos. De entre todos los casos, se realizaron pruebas de ácido nucleico y/o de anticuerpos en 633 (43,7%), de los cuáles se identificaron 18 casos secundarios (tasa de ataque: 1,2%). De estos 18 casos secundarios, 5 (3 niños y 2 adultos) (tasa de ataque: 0,5%; 5/914) se identificaron en 3 escuelas. No se identificó transmisión secundaria en 9 de los 10 centros de educación preescolar sobre un total de 497 contactos. Sin embargo, un brote en un centro de educación preescolar implicó transmisión a 6 adultos y 7 niños (tasa de ataque: 35,1%, 13/37). En el global de centros, 5 de las 18 infecciones secundarias (28%) fueron asintomáticas (3 niños de 1 año, un adolescente de 15 años y un adulto).

Los autores concluyen que la tasa de transmisión de SARS-CoV-2 en el entorno educativo fue baja y que los niños y profesores no contribuyeron a una transmisión significativa en el entorno escolar (14).

Fontanet A, et al. Cluster of COVID-19 in northern France: A retrospective closed cohort study. Medrxiv. DOI: 10.1101/2020.04.18.20071134 (15)

Entre el 30 de marzo y el 4 de abril se llevó a cabo un estudio retrospectivo de cohortes que incluía niños, sus padres y hermanos, profesores y personal diferente al profesorado de un instituto de Francia.

De los 661 participantes (mediana de edad: 37 años), 171 presentaron anticuerpos anti-SARS-CoV-2. La tasa de ataque global fue de un 25,9% IC95% (22,6-29,4), siendo la tasa de ataque superior en el grupo de participantes con presencia en el centro educativo (38,3% alumnos, 43,4% profesores y 59,3% resto de personal del centro) que en los padres y hermanos (11,4% y 10,2%, respectivamente). La tasa de fatalidad de la infección fue de un 0% IC95% (0-2,1). Nueve de los 10 participantes hospitalizados desde mediados de enero pertenecían al grupo infectado, dando lugar a una tasa de hospitalización de un 5,3 % IC95% (2,4-9,8). La mediana de edad de los sujetos hospitalizados fue superior a la de los participantes infectados no hospitalizados (49,0% vs 17,7 años; p=0,04). Entre los 171 participantes con infección por SARS-CoV-2 confirmada, un 70,8% IC95% (63,6-77,5) presentaron síntomas mayores, un 12,3% IC95% (7,8-18,2) síntomas menores y un 17% IC95% (11,2-23,4) no presentaron síntomas. La anosmia y la ageusia tuvieron elevados valores predictivos positivos (84,7% y 88,1%,

respectivamente). La proporción de individuos infectados que no presentaron síntomas durante el periodo de estudio fue de un 17% IC95% (11,2-23,4)(15).

Heavey L. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. Euro Surveill 2020;25(21): pii=2000903. DOI:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.21.2000903 (16)

Para analizar la transmisión de COVID-19 en los colegios de Irlanda se analizaron todas las notificaciones de SARS-CoV-2 realizadas a Salud Pública para identificar niños menores de 18 años y adultos que acudieron a los centros educativos antes del cierre de los mismos el 12 de marzo de 2020. Se analizaron todos los registros de rastreo de contactos y seguimiento activo de casos para identificar casos de transmisión secundaria.

Se identificaron 3 casos de pacientes pediátricos y 3 casos de adultos de COVID-19 que habían tenido presencia en centros educativos. Los datos epidemiológicos disponibles para estos casos indican que no fueron infectados en el entorno de los centros educativos.

Se identificaron un total de 1.155 contactos de estos 6 casos. Entre los 1.001 contactos con edad pediátrica, no se encontraron nuevos casos confirmados de COVID-19. En el entorno educativo, entre los 924 contactos pediátricos y los 101 contactos adultos no se encontraron nuevos casos confirmados de COVID-19. De entre todos los casos y contactos, se observó transmisión en un único caso, que se produjo fuera del entorno escolar y ocurrió entre dos los casos adultos y un tercer adulto. Los autores concluyeron que la reapertura de los centros con el establecimiento de medidas se puede considerar seguro (16).

Torres JP, et al. SARS-CoV-2 antibody prevalence in blood in a large school community subject to a Covid-19 outbreak: a cross-sectional study. Clinical Infectious Diseases 2020. DOI: 10.1093/cid/ciaa955 (17)

Se trata de un estudio llevado a cabo en Chile para determinar la prevalencia de anticuerpos frente a SARS-CoV-2 en alumnos y personal de un centro escolar durante las 8-10 semanas siguientes al inicio de un brote que afectó a 52 personas de ese centro el 12 de marzo. El colegio se cerró el 13 de marzo y se estableció la cuarentena.

Se realizaron pruebas serológicas rápidas a estudiantes y personal del cen[illegible]
de mayo. Las pruebas de anticuerpos resultaron positiva[illegible] IC95% (8,2-11,8) de los

1.009 estudiantes y en un 16,6% IC95% (12,1-21,9) de los 235 trabajadores. Entre los estudiantes, la positividad se relacionó con presentar una edad inferior (p=0,01), nivel educativo inferior (p=0,05), antecedente de positividad a RT-PCR (p=0,03) y presentar contacto previo con un caso confirmado (p<0,001). Entre los miembros de plantilla, la positividad fue superior para los profesores (p=0,01) y en aquellos con antecedente de positividad a RT-PCR (p<00,1). Excluyendo aquellas personas RT-PCR positivas, la positividad a anticuerpos se asoció con presentar fiebre tanto en adultos como en niños (p=0,02; p=0,002), daño abdominal en niños (p=0,001), y dolor torácico en adultos (p=0,02). Entre las personas que resultaron positivas al test de anticuerpos, el 40% de los alumnos y el 18% del personal declararon no presentar síntomas (p=0,01).

Los profesores estuvieron más afectados durante el brote y los niños más pequeños tuvieron un mayor riesgo de infección, debido probablemente a que los casos índices eran profesores y/o padres de niños de preescolar (17).

Stein-Zamir C, et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. Euro Surveill 2020;25(29):pii=2001352. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.29.2001352 (18)

El 13 de marzo el Gobierno de Israel declaró el cierre de los colegios. Los colegios volvieron a abrir completamente el 17 de mayo de 2020. Diez días más tarde, en un instituto tuvo lugar un brote de COVID-19. El primer caso se registró el 26 de mayo y el segundo un día más tarde. Los casos no estaban asociados epidemiológicamente. El muestreo a la comunidad escolar al completo identificó 153 estudiantes (tasa de ataque: 13,25) y 25 miembros de plantilla (tasa de ataque: 16,6%) COVID-19 positivos (18).

COVID-19 Surveillance in Children attending preschool, primary and secondary schools (sKIDs). Public Health England. Protocol version 1.4. 28/06/2020 (19,20)

Se trata de un estudio que se está llevando a cabo en centros educativo de Inglaterra y que analiza estudiantes y personal de plantilla. El objetivo principal es monitorizar la infección por SARS-CoV-2 y la presencia de anticuerpos en niños que están cursando educación en etapa preescolar, primaria o secundaria y en personal de los centros. Los objetivos secundarios consisten en analizar el pap[illegible] niños en la transmisión del virus en el entorno escolar, evaluar la [illegible] muestras nasales de garganta, de [illegible] y de la sangre capilar para el

análisis de anticuerpos SARS-CoV-2 en niños y adultos, y analizar la factibilidad de realizar toma de muestras más frecuentes (19,20). A día de hoy no se conocen los resultados de dicho estudio.

5. Conclusiones

- El estudio ENE-COVID19 mostró que la prevalencia de anticuerpos IgG en adultos es de aproximadamente un 5%. En niños de hasta 19 años la prevalencia de anticuerpos es inferior, y oscila desde un 2,9% en niños de 5-9 años hasta un 4,1% en niños de 10-14 años.
- En general, en la mayoría de países europeos en los que se procedió a la reapertura de las aulas antes del periodo vacacional no se ha observó un claro efecto perjudicial en cuanto a la evolución de nuevos casos de COVID-19. En Francia, tres semanas después de la reapertura, se volvieron a cerrar 70 centros de primaria debido a la detección de nuevos casos lo que supone un 0,2% de las 40.000 escuelas abiertas. En el resto de países no se detectaron brotes generados en los entornos escolares.
- En los países en los se procedió a la apertura de los centros educativos tras el pico de pandemia, esta reapertura se realizó en paralelo a la flexibilización de las restricciones de distanciamiento social, cambios en la estrategia de rastreo y realización de pruebas diagnósticas, reapertura de locales de ocio, incorporación progresiva a la actividad laboral presencial, etc. Por tanto, los cambios en la incidencia de nuevos casos confirmados de COVID-19 no podrían atribuirse únicamente a la reapertura de centros.
- Las diferencias en cuanto al tipo de medidas de prevención de transmisión establecidas en el entorno educativo en los diferentes países, legislación en el ámbito de educación, infraestructuras, ratios, etc., dificultan la extrapolación de los hallazgos de un entorno geográfico concreto a otro.
- Uno de los estudios más amplios publicados, llevado a cabo en Australia, mostró que la tasa de transmisión de SARS-CoV-2 en el entorno educativo fue baja y que los niños y profesores no contribuyen a una transmisión significativa en el entorno escolar. Los resultados de un estudio que se está llevando a cabo en Reino Unido y que pretende reclutar a 100 centros educativos permitirá obtener una mayor evidencia sobre la capacidad de transmisión y seroprevalencia en niños en el entorno educativo.
- De forma general, diferentes países europeos establecen la importancia de realizar esfuerzos para garantizar la continuidad de la educación de manera presencial como opción

prioritaria. Se hace especial hincapié en las medidas de higiene y en el establecimiento de mascarilla en determinados grupos de edad. Otras medidas consisten en respetar una distancia mínima y en crear grupos reducidos. Se establecen a su vez medidas para adaptar la actividad educativa a distancia para niños que padecen patologías crónicas. Se garantizará la posibilidad de realizar test de manera masiva y rastreo de contactos en los entornos educativos en aquellas situaciones en las que se considere necesario.

6. Bibliografía

1. Education: from disruption to recovery. COVID-19 impact on education. UNESCO. Disponible en: https://en.unesco.org/covid19/educationresponse.
2. Back to school? Tracking COVID cases as schools reopen. Center for Global Development. Disponible en: https://www.cgdev.org/blog/back-school-tracking-covid-cases-schools-reopen.
3. Estudio ENE-COVID19: informe final. Estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España. 6 de julio de 2020. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Available from: https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/INFORME_FINAL_ENECOVID.pdf
4. Impact of the COVID-19 pandemic on education. Wikipedia. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Impact_of_the_COVID-19_pandemic_on_education#cite_note-:15-54.
5. Francia cierra 70 colegios en la primera semana de desescalada por casos de coronavirus. El Mundo. Disponible en: https://www.elmundo.es/internacional/2020/05/19/5ec3a221fdddff57ba8b45dd.html.
6. WHO Health Emergency Dashboard. World Health Organization. Disponible en: https://covid19.who.int/region/euro/country/no.
7. El complejo retorno a las aulas en Europa. Heraldo. 11/08/2020. Disponible en: https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/08/10/coronavirus-el-complejo-retorno-al-colegio-en-europa-1390349.html.
8. Mascarilla y grupos reducidos de alumnos: así va a ser la vuelta al colegio en otros países de Europea. COPE. Disponible en: https://www.cope.es/actualidad/sociedad/noticias/vuelta-colegio-otros-paises-europa-coronavirus-20200811_851088.
9. Luis J, Morales F. Nefrología Latinoamericana Actualidad en nefropatía por medio de contraste. Nefrol Latinoam [Internet]. 2017;14(2):69–78. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.nefrol.2017.03.001
10. What the U.S. Can Learn From Other Countries About Reopening Schools in a Coronavirus Pandemic. Tine. 20/07/2020. Disponible en: https://time.com/5868098/schools-reopening-coronavirus-denmark-south-korea-israel/.
11. How Denmark is thinking about reopening schools safely. NPR. 01/08/2020. Disponible en: https://www.npr.org/2020/08/01/898184566/how-denmark-is-thinking-about-reopening-schools-safely.
12. How schools in Norway will be different when they reopen. The local. 10/08/2020. Disponible en: https://www.thelocal.no/20200807/how-schools-in-norway-will-be-

different-when-they-reopen.

13. Guidance for full opening: schools. Updated 7 August 2020. Department of Education. UK Government. Disponible en: https://www.gov.uk/government/publications/actions-for-schools-during-the-coronavirus-outbreak/guidance-for-full-opening-schools.
14. Macartney K, Quinn HE, Pillsbury AJ, Koirala A, Deng L, Winkler N, et al. Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study. Lancet Child Adolesc Heal [Internet]. 2020;4642(20):1–10. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32758454%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC7398658
15. 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. SSRN Electron J. 2020;1–22.
16. Heavey L, Casey G, Kelly C, Kelly D, McDarby G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. Eurosurveillance. 2020;25(21):1–4.
17. Torres JP, et al. SASRS-CoV-2 antibody prevalence in blood in a large school community subject to a COVID-19 outbreak: a cross-sectional study. 2020;
18. 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;25(29):1–5.
19. Ladhani S, Ramsay M, Amirthalingam G, Zambon M, Amin-Chowdhury Z, Flood J, et al. COVID-19 Surveillance in Children attending preschool, primary and secondary schools. 2020;(June). Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/891762/sKID_protocol_v1.3.pdf
20. COVID-19: paediatric surveillance. Public Health England. UK Government 2020. Disponible en: https://www.gov.uk/guidance/covid-19-paediatric-surveillance.