



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

Distanciamiento Social en la Prevención del SARS-CoV-2. Riesgos y Beneficios del Cierre Escolar.

Ciclo de Metodología Científica 2

Monografía 6to año - Carrera Doctor en Medicina

Grupo 42

Autoras:

Bruna Bengoechea,
Cinara da Rosa,
Alejandra de los Santos
Eliana Medina,
Valentina Nuñez,

Tutores:

Profesor Titular Dr. Gustavo Giachetto
Profesor adjunto Dr. Carlos Zunino

Índice

Título.....	3
Resumen.....	3
Introducción.....	4
Marco Teórico.....	6
Objetivos.....	8
Metodología.....	8
Resultados.....	9
Discusión.....	12
Conclusiones.....	14
Bibliografía.....	15

Título: Distanciamiento Social en la prevención del SARS-CoV 2. Riesgos y beneficios del cierre escolar.

Resumen:

Introducción: Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 se tomó como medida de distanciamiento social al cierre escolar. Existen dudas en cuanto al balance riesgo/beneficio de esta medida. **Objetivo:** Evaluar la relación riesgo – beneficio del cierre escolar como medida de distanciamiento social en la propagación de la pandemia por COVID 19 en el año 2020. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en base de datos PubMed, Timbó y Scielo. Se utilizaron como términos MESH: cierre escolar, efectividad, distanciamiento social, confinamiento, vulneración de derechos, Covid-19, SARS-CoV-2; y como filtros: “niños”, idioma. Se utilizó el conector “AND”. Se excluyeron los artículos de opinión y cartas al editor. **Resultados:** se identificaron 33 artículos, cumplieron con los criterios de inclusión 6. No se encontraron artículos que midieran específicamente el impacto del cierre escolar en la transmisión del COVID- 19. Los resultados de la efectividad del cierre escolar como medida de distanciamiento social en el número de casos de COVID- 19, el número de hospitalizaciones en CTI y de fallecidos son heterogéneos entre los artículos analizados. Sólo tres de los seis artículos analizan el balance riesgo - beneficio de esta medida. **Conclusiones:** La evidencia sobre el beneficio del cierre escolar como medida de salud pública es escasa, limitada y no concluyente. No se ponen en duda los riesgos, aunque existen pocos estudios que los cuantifique. Considerando la evidencia científica disponible, el cierre de los centros educativos es una medida de eficacia discutida en el control de la pandemia por COVID 19.

Palabras claves: cierre escolar, niños, COVID -19, distanciamiento social, efectividad.

Introducción.

Desde que se detectó el primer brote por SARS –CoV-2 en la provincia de Hubei, China, la enfermedad se ha expandido rápidamente a nivel mundial. (1) El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por esta enfermedad emergente. Ante la ausencia de medidas de prevención específica, se adoptaron medidas para la prevención de infecciones de transmisión aérea a través de gotículas respiratorias, distanciamiento físico, lavado frecuente de manos, uso de alcohol en gel y mascarilla quirúrgica. El distanciamiento físico ha sido aplicado con diversas estrategias en los diferentes países. Algunos adoptaron la cuarentena obligatoria, otros promovieron la cuarentena voluntaria y en otros el distanciamiento social responsable. Independientemente de ello, el cese de todos los espectáculos públicos y el cierre de los centros educativos en todos los niveles fue adoptado por la mayoría de los países. (2)

Inicialmente el cierre escolar se dispuso bajo ciertos supuestos científicos tomando como experiencia los modelos de transmisión del virus influenza AH1N1. En dicho modelo los niños son agentes transmisores en mayor medida que los adultos. Además, los niños que transitan la etapa preescolar y escolar, presentan ciertas particularidades que impiden el control de las infecciones, aumentando así la tasa de contagio. Entre ellas destacan las dificultades en el uso de mascarilla, en el mantenimiento del distanciamiento físico, la dependencia de un adulto para la higiene personal, y la falta de control esfinteriano. (3).

A pesar de que la transmisibilidad del virus SARS –CoV-2 es más alta que el virus de la influenza, la infección y el desarrollo de la enfermedad en niños parece ser sustancialmente menor. A pesar que la dinámica de la transmisión en niños no es totalmente comprendida, la evidencia científica que se ha ido acumulando a lo largo de la pandemia indica que la mayoría de los niños se infectan a partir de adultos en brotes familiares (1)(4)(5). Más aún, la susceptibilidad y transmisibilidad de los niños pequeños, especialmente menores de 5 años, es menor que la de los adultos. (6) Algunos datos parecen indicar que a partir de la adolescencia temprana (10 a 12 años) el riesgo de transmisión es similar al de los adultos. (7) Por otra parte, la mayoría de los niños y adolescentes infectados desarrollan formas leves de la enfermedad o asintomáticas. (8) Se ha descrito como complicación post-infecciosa el Síndrome de Inflamación Multisistémica que si se diagnostica y trata en forma adecuada presenta un pronóstico benigno (9). Estos datos han puesto en cuestionamiento la efectividad del cierre de los centros educativos preescolares y escolares como medida de control de la transmisión comunitaria del virus.

A las dudas sobre la efectividad del cierre escolar se suman las posibles repercusiones socio sanitarias tanto para las personas adultas como para los niños y adolescentes. El cierre escolar puede profundizar las inequidades sociales, educativas y contribuir a la vulneración de sus derechos. (10)

Considerando la fundamentación científica sobre la contagiosidad y transmisibilidad de la infección en niños, así como los riesgos y potenciales beneficios de las medidas de prevención adoptadas, resulta pertinente disponer de mayor evidencia científica que contribuya a evaluar el balance riesgo – beneficio del cierre escolar como medida de salud pública para el control de la pandemia.

Marco teórico.

El virus SARS-CoV-2 es un coronavirus similar al SARS CoV, pertenece a la familia Coronaviridae. Es un ARN virus, presenta una nucleocápside formada por el genoma viral rodeada de una envoltura en la que se insertan las proteínas virales: S, E y M. El genoma viral codifica al menos 27 proteínas, incluidas 16 proteínas no estructurales y 4 proteínas estructurales. El virus se une con gran afinidad a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), que es utilizada como receptor de entrada para invadir las células. Este mecanismo permite explicar la eficiente propagación viral en los humanos. (11)

El virus se transmite por secreciones respiratorias de las personas infectadas, a través de la tos o el estornudo, mediante pequeñas gotas y aerosoles. También se puede transmitir mediante contacto directo con las secreciones o por objetos o fómites contaminados por las mismas. Estudios de biología molecular han detectado virus en muestras fecales y sanguíneas, por lo que es posible la transmisión por otras vías. (12)

La COVID-19 es la enfermedad causada por el virus de SARS-CoV-2 una vez que la persona es infectada. Tanto el virus como la enfermedad que genera no eran conocidos por la comunidad médica antes del primer brote en Wuhan (China), en la actualidad la COVID-19 es una pandemia que afecta a personas a nivel mundial. (13)

Las manifestaciones clínicas de la COVID-19 son variables y van desde la infección asintomática hasta la neumonía grave que requiere hospitalización en unidades de cuidados intensivos (CTI) La forma asintomática y las presentaciones leves son más comunes en niños, adolescentes y adultos jóvenes. Los mayores de 65 años y personas con comorbilidades como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares, son más propensas a enfermedades graves. Los síntomas más frecuentes son fiebre y tos. La fatiga es común, y las mialgias y la cefalea ocurren entre el 10% y 20% de los casos. Otros síntomas como dolor de garganta, congestión nasal y rinorrea, se presentan en menos del 15% de los casos. También se pueden presentar manifestaciones gastrointestinales, como náuseas, vómito, malestar abdominal y diarrea. Las alteraciones de los sentidos del gusto (ageusia) y del olfato (anosmia) también son frecuentes. Las complicaciones más comunes de la COVID-19 son la neumonía, el síndrome de dificultad respiratoria del adulto, la miocarditis, la insuficiencia renal aguda, el shock séptico y coagulopatías. La falla multiorgánica es una de las principales causas de muerte en los pacientes con la enfermedad. (14)

Los pacientes de 80 años o más años tienen una mortalidad más elevada que el resto de los grupos etarios. Los pacientes que no presentan comorbilidades tienen una tasa de letalidad menor que los pacientes con comorbilidades.

El período de incubación de la enfermedad es de 1-14 días, tiene alta transmisibilidad principalmente en su período latente. La media de edad de los infectados se encuentra entre 47 y 59 años. (15)

Desde el inicio de la pandemia se tomaron medidas preventivas como: lavado de manos, uso de tapabocas, uso de alcohol en gel, evitar tocarse el rostro y los ojos. A nivel mundial para mitigar el contagio por SARS- CoV-2 se ha utilizado como principal medida el distanciamiento físico. Se entiende por distanciamiento físico la reducción de interacciones entre personas de una comunidad: cuarentena, aislamiento, mantener distancia interpersonal de 2 metros, evitar aglomeraciones y espacios cerrados. (16)

Se considera cuarentena la restricción del movimiento de personas posiblemente expuestas a una enfermedad contagiosa estando asintomático (infectado o no). Esta puede ser voluntaria u obligatoria, dependiendo de las directivas sanitarias de cada país. En Uruguay se promovió el uso responsable de la libertad individual para cumplir la cuarentena. Desde las instituciones de salud se exhortó a la población a permanecer en sus lugares de residencia, evitando la aglomeración. Se desarrolló un Plan Nacional para el control de la infección en el que, a las medidas de distanciamiento físico, se le sumó la adopción de medidas de prevención de infecciones respiratorias, protección personal según el riesgo de exposición, aislamiento de casos y contactos, así como el testeo y rastreo de los contactos. (17)(18)(19)

La gravedad de una pandemia se mide en base a tres indicadores: la transmisibilidad del virus circulante (R_0), la gravedad de la enfermedad que produce (hospitalizaciones, requerimiento de CTI, número de fallecidos) y su impacto en la población. (20)

El R_0 es el número esperado de infecciones secundarias derivadas de un único individuo infectado durante el período infeccioso en una población totalmente susceptible. Se trata de una estimación de la velocidad con que una enfermedad puede propagarse en una población. Cuando $R_0 > 1$, la infección se propaga (epidemia). Si el $R_0 = 1$, la infección se mantiene constante (endémica). Mientras que cuando el $R_0 < 1$, la infección se autolimita. Las diferentes enfermedades tienen diferentes R_0 . Por sí solo, el R_0 es una medida insuficiente para comprender la dinámica de las enfermedades infecciosas en las poblaciones, no obstante, permite conocer mejor el comportamiento del brote epidémico y planificar y adaptar las estrategias de salud pública. (21) (22)

Objetivos.

General: Evaluar la relación riesgo – beneficio del cierre escolar como medida de distanciamiento social en la propagación de la pandemia por COVID 19 en el año 2020.

Específicos:

- Analizar el impacto del cierre escolar sobre la transmisibilidad del virus SARS COV-2 (R0), el número de infectados (casos), el número de hospitalizaciones en CTI y el número de fallecidos por esta enfermedad.

- Valorar el impacto del cierre escolar en relación a la vulneración de los derechos de los niños.

Metodología.

El trabajo se desarrolló en 4 etapas:

1. Definición del problema principal del estudio. Se plantearon los objetivos y las preguntas de investigación. Se incluyó como medida de intervención el cierre escolar.
2. Se plantearon las variables principales. Se consideraron beneficios: modificación del R0, el número de infectados (casos), el número de hospitalizaciones en CTI y el número de fallecidos. Dentro de los riesgos se analizó el impacto del cierre escolar sobre la vulneración de derechos.
3. Se realizó una búsqueda bibliográfica en base de datos PubMed, Timbó y Scielo entre diciembre de 2019 y agosto de 2020. Se utilizaron como términos de búsqueda escritos en inglés: cierre escolar, efectividad, distanciamiento social, confinamiento, vulneración de derechos, Covid-19, SARS- CoV- 2. Se utilizaron como filtros: “niños”, año de publicación, idioma (inglés, español, portugués). Se utilizó el conector “AND”. Se excluyeron los artículos pre-printing, de opinión y cartas al editor. Mediante la lectura del resumen se seleccionaron los artículos que permitían dar respuesta a los objetivos.
4. Se realizó el análisis crítico de los artículos incluidos y se organizó la información en tablas. Se contextualizaron los hallazgos a la situación de nuestro país.

Resultados.

Como resultado de la búsqueda se identificaron 33 artículos, cumplieron con los criterios de inclusión 6, los 27 restantes se excluyeron por ser cartas al editor, artículos de opinión o no responder a los objetivos de la revisión.

En la tabla 1 se muestran las principales características de los 6 artículos incluidos que fueron publicados entre abril y agosto del año 2020.

Beneficios del cierre escolar.

No se encontraron artículos que midan específicamente el impacto del cierre escolar en la transmisión del COVID- 19. Todos los artículos hacen referencia a las medidas tomadas en forma global, sin desglosar el posible impacto del cierre escolar. Abdollahi E, et al, concluyen que el cierre escolar podría mitigar la transmisión de la enfermedad durante la pandemia de COVID-19 cuando se combina con otras medidas de distanciamiento social. (23)

Viner RM, et al. proponen un modelo matemático basado en la transmisión de otros virus SARS y concluyen que el cierre escolar podría reducir la tasa de contagio (R_0) entre 12 y 41%. (24)

Tres de los artículos hacen mención al impacto que podría tener el cierre escolar en el número de enfermos por COVID 19. El modelo matemático propuesto por Matrajt L et al. predice que la inclusión del cierre escolar como medida de distanciamiento social disminuiría la incidencia de casos COVID-19, el número de hospitalizaciones en CTI y de fallecidos por la enfermedad (25). Viner RM, et al señalan que el distanciamiento social es efectivo en estos tres parámetros. Sin embargo, plantea que el cierre escolar no tiene mayor significancia. Los mejores resultados se obtienen al incluir más de un rango etario, principalmente adultos en edad productiva. (24)

Abdollahi E, et al. señalan que el cierre escolar podría contribuir a reducir las hospitalizaciones en CTI entre 3,3% y 6,7%. (23)

Riesgos del cierre escolar.

Sólo tres de los seis artículos analizan el balance riesgo - beneficio de esta medida.

Uno de ellos, según Johansen TB, et. al. considera que el cierre escolar genera un riesgo para la integridad física, social y psicológica, y puede profundizar las inequidades sociales, económicas y de salud. (26).

En dos artículos, Jude et al y Aquino EML, et al, se encontró que el cierre escolar favorece el ausentismo laboral al tener que dedicar tiempo al cuidado de los niños que permanecen en casa. Esta dificultad se acentúa en hogares que tienen adultos que trabajan en el área de la salud con disminución en la disponibilidad horaria para la atención y cuidado de pacientes con COVID- 19. Por otra parte, aumenta el cuidado de niños por parte de adultos mayores que son población de riesgo para contraer SARS-CoV-2(27)(28)

Tabla 1. Características de los artículos incluidos en la revisión.

Autor	Título	Revista/País	Objetivo principal	Diseño metodológico
Elaheh Abdollahi et al. (23)	Simulating the effect of school closure during COVID-19 outbreaks in Ontario, Canada	BMC Medicine/ Canadá	Evaluar el efecto del cierre escolar en la reducción de la tasa de ataque y la necesidad de cuidados críticos en los brotes de COVID-19	Modelo matemático
Viner RM, et al. (24)	School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review	The Lancet Child and Adolescent Health / Reino Unido	Evaluar los efectos del cierre escolar y otras medidas de distanciamiento social en la transmisión de SARS-CoV-2	Modelo matemático
Matrajt, et al. (25)	Evaluating the Effectiveness of Social Distancing Interventions to Delay or Flatten the Epidemic Curve of Coronavirus Disease	Emerging infectious diseases/Estados Unidos	Investigar la efectividad de las intervenciones de distanciamiento social en una ciudad de tamaño medio.	Modelo matemático
Johansen TB, et al. (26)	Infection Prevention Guidelines and Considerations for Paediatric Risk Groups When Reopening Primary Schools During COVID-19 Pandemic, Norway,	Eurosurveillance Journal/ Noruega	Presentar pautas de prevención de infecciones en escuelas para niños entre 6 y 13 años	Revisión narrativa
Bayham J, et al. (27)	Impact of School Closures for COVID-19 on the US Health-Care Workforce and Net Mortality: A Modelling Study	Lancet Public Health/Estados Unidos	Medir las obligaciones de los trabajadores de la salud de EE. UU que quedan al cuidado infantil a causa del cierre escolar	Revisión narrativa
Aquino EML, et al (28)	Medidas de distanciamiento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil	Ciência & Saúde Coletiva/ Brasil	Sistematizar la evidencia del impacto de medidas de distanciamiento social en la epidemia COVID19 y discutir su implementación en Brasil.	Revisión narrativa

Discusión

Desde la irrupción de la pandemia ha aumentado en forma exponencial la información relacionada con diferentes aspectos del virus emergente. Sin embargo, la evidencia científica generada es heterogénea y varía según el área de investigación. Sin duda los avances en el conocimiento sobre los aspectos virológicos, diagnósticos y clínicos han sido notorios. Sin embargo, como lo demuestra esta revisión, las publicaciones sobre el impacto epidemiológico de las medidas de distanciamiento social, en especial del cierre escolar son escasas y en su mayoría se trata de artículos de opinión. Es posible que el estudio del impacto de estas medidas presente dificultades metodológicas relacionado con la dinámica de la transmisión, lo abrupto del fenómeno y la velocidad con que aconteció. Es así que frecuentemente se recurre a modelos matemáticos que son una representación de lo que puede llegar a suceder en un escenario de pandemia, arrojando datos estimativos bajo supuestos determinados supuestos, que no necesariamente reflejan la realidad. (30) En este caso los supuestos se han basado en otras pandemias por virus SARS o influenza. Sin embargo, con el paso del tiempo se ha demostrado que el comportamiento del SARS – CoV- 2 es diferente y varía según las regiones en relación con la variante genética circulante del virus. En Uruguay se cuenta con la secuenciación de genomas del SARS-CoV-2 lo que ha permitido en forma rápida caracterizar las introducciones de este virus al país e inferir la dinámica de circulación viral. (29)

Aun utilizando datos de la pandemia de SARS-CoV-2 en adultos para basar los modelos en niños, la evidencia es de baja calidad y se reconoce que puede sobreestimar los beneficios. (28)

En función de los conocimientos actuales sobre la susceptibilidad a la infección, contagiosidad y severidad de la enfermedad en niños y adolescentes, los beneficios del cierre de los centros educativos en especial en preescolares y escolares resulta menos claros. En definitiva, aunque se postule que limitando el flujo de niños durante el cierre escolar se evita también su circulación en la ciudad, tanto en el transporte como en los espacios de circulación común, y con ello el riesgo de transmisión y contagio, aún persiste la interrogante sobre los beneficios del cierre escolar en las variables definidas en esta revisión.

Sin embargo, y a pesar de lo limitado de los registros, el impacto negativo del cierre escolar resulta incuestionable. En los artículos revisados se hace clara referencia a la vulneración de los derechos del niño. En Uruguay esta preocupación ha llevado a que el comité de los Derechos del Niño haga énfasis en la prevención y mitigación de los daños tanto físicos, sexuales como emocionales. (31). Las repercusiones no resultan iguales para todos los niños. Esta pandemia ha exacerbado las desigualdades sociales y ha puesto en evidencia las dificultades socioeconómicas que interfieren en el goce del derecho a la salud y la educación.

En Uruguay el Grupo Asesor Científico Honorario en mayo de 2020 afirma que se debe planificar e implementar la reapertura de los centros educativos, lo que se basa en la evidencia hasta ese momento

sobre la dinámica de la infección en los niños y adolescentes, la situación epidemiológica del país y las repercusiones del cierre de los centros educativos. (32)

Se hace necesario fortalecer la vigilancia epidemiológica, mejorar el uso de la información de los distintos indicadores de salud y educación durante la pandemia para lograr conocer más sobre el fenómeno y lograr planificar estrategias y políticas públicas acorde a la situación que se esté viviendo en el país. Sería fundamental trabajar en forma colaborativa entre países de distintas regiones del mundo colocando a las infancias y adolescencias en el centro del problema.

Conclusiones:

La evidencia sobre el beneficio del cierre escolar como medida de salud pública es escasa, limitada y no concluyente. No se ponen en duda los riesgos, aunque existen pocos estudios que los cuantifique. Considerando la evidencia científica disponible, el cierre de los centros educativos es una medida de eficacia discutida en el control de la pandemia por COVID 19 en especial en preescolares y escolares quienes son menos susceptibles a la infección, y presentan bajo riesgo de contagio. La implementación de esta medida conlleva impactos sociosanitarios negativos que aumentan la vulnerabilidad de la población expuesta. Por ello resulta relevante integrar medidas efectivas para poder mitigar estas repercusiones.

BIBLIOGRAFÍA:

1. OMS. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19) Nuevo coronavirus 2019. [Internet] 2020. [citado 2020 Nov 1]. Disponible en: https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQiAwMP9BRCzARIsAPWTJ_EGH0WjfzaQGKZj-M-KFT3fyJqbSMT4YWvuP7uZ-KQqO6K-cI-qPloaAh9cEALw_wcB
2. OMS. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la sesión informativa para las misiones diplomáticas sobre la COVID-19, celebrada el 16 de abril de 2020. [Internet]. [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-mission-briefing-on-covid-19---16-april-2020>
3. Soto MJ, Ureña E. Infección por COVID-19 en niños, ¿Cómo afecta a la población pediátrica? Revista Médica de Costa Rica. [Internet] 2020; 85 (629). [citado 2020 Nov 1]. Disponible en: <http://revistamedicacr.com/index.php/rmcr/article/view/289/266>
4. Niet A, Waanders BL, Walraven I. The role of children in the transmission of mild SARS-CoV-2 infection. Acta Paediatr 2020; 109 (8):1687–1687 [Internet]. [citado 2020 Nov 1] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.15310>
5. Sociedad Argentina de Pediatría. COVID 19 en niños. 2020. [Internet]. [citado 2020 Nov 1] Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_covid-epidemiologia-03-20_1585703520.pdf
6. Viner RM, Mytton OT, Bonell C, Melendez-Torres GJ, Ward J, Hudson L, et al. Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection among Children and Adolescents Compared with Adults: A Systematic Review and Meta-analysis JAMA Pediatrics [Internet] 2020 [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.regenhealthsolutions.info/wp-content/uploads/2020/09/Susceptibility-to-SARS-CoV-2-Infection-Among-Children.pdf>
7. Lewis D. Why schools probably aren ' t COVID hotspots. Nature. 2020;19–21 [Internet] [citado 2020 Nov 15]. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02973-3>
8. Rasmussen SA, Thompson LA. Coronavirus disease 2019 and children: What pediatric health care clinicians need to know JAMA Pediatrics. [Internet] 2020; 174 (8): 743–4. [citado 2020 Nov 15] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32242896/>
9. Jiang L, Tang K, Levin M, Irfan O, Morris SK, Wilson K, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. The Lancet Infectious Diseases. [Internet] 2020; 20 (11):276–88 [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30651-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30651-4/fulltext)
10. García Ron A, Cuéllar-Flores I. Psychological impact of lockdown (confinement) on young children and how to mitigate its effects: Rapid review of the evidence. An Pediatr [Internet]. 2020; 93 (1):57–8. [citado 2020 Nov 15] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7174150/>

11. Sociedad Argentina de Virología. División de la Asociación Argentina de Microbiología. Informe SARS COV-2. 19 de marzo de 2020. [Internet] [citado 2020 Nov 15] Disponible en: https://aam.org.ar/src/img_up/22032020.0.pdf
12. OMS. Vías de transmisión del virus de la COVID-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones. 20 de marzo 2020. [Internet]. [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
13. OMS. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
14. Díaz-Castrillón F, Toro-Montoya AI. Artículo de revisión SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia SARS-CoV-2/COVID-19: The virus, the disease and the pandemic. [Internet] 2020; 24(3). [citado 2020 Nov 15]. Disponible en; <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
15. Ministerio de Sanidad España, Informe técnico. Enfermedad por coronavirus, COVID-19 Actualización; 17 de marzo 2020. Resumen de la situación y aportaciones de esta actualización [Internet]. [citado 2020 Oct 31]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20200317_ITCoronavirus.pdf
16. OMS Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público. [Internet]. [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public?gclid=Cj0KCQiAnb79BRDgARIsAOVbhRux-mMy6KM-ws_SqM3VMOJuV_p4NYZQ3bjh5YqpiEXxLCST5JGTmEaAhtVEALw_wcB
17. Ministerio de Salud Pública Uruguay. Plan Nacional de Contingencia para la Infección (COVID-19) por el nuevo Coronavirus (SARS CoV2), 2020. | [Internet]. [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/plan-nacional-contingencia-para-infeccion-covid-19-nuevo-coronavirus>
18. Leung CC, Lam TH, Cheng KK. Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance [Internet] 2020; 395 (10228): 945 [citado 2020 Nov 15]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133583/>
19. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: Pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak [Internet]. Journal of Travel Medicine. 2020; 27(2) [cited 2020 Nov 1]. Disponible en: <https://academic.oup.com/jtm/article/27/2/taaa020/5735321>

20. Sistema de Vigilancia de Gripe en España. Guía para la evaluación de la gravedad de las epidemias y pandemias de gripe en España. 2019. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/Enfermedades/Transmisibles/Documents/GRIPE/GUIAS/Guia_Evaluacion_Gravedad_Epidemias_Gripe_28_Marzo2019.pdf
21. OPS. El número reproductivo básico (R0): consideraciones para su aplicación en la salud pública Revista Panamericana de Salud Pública [Internet]. [citado 2020 Nov 1]. Disponible en: <https://www.paho.org/journal/es/articulos/numero-reproductivo-basico-r0-consideraciones-para-su-aplicacion-salud-publica>
22. Viceconte G, Petrosillo N. Covid-19 R0: Magic number or conundrum? [Internet]. *infectious Disease Reports* 2020; 12 (1). [cited 2020 Nov 1]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7073717/>
23. Abdollahi E, Haworth-Brockman M, Keynan Y, Langley JM, Moghadas SM. Simulating the effect of school closure during COVID-19 outbreaks in Ontario, Canada. *BMC Med* [Internet]. 2020; 18(1):230. [citado 2020 Oct 31]; Disponible en: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-020-01705-8>
24. 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 [Internet]. *The Lancet Child and Adolescent Health* 2020; 4(5): 397–404 [citado 2020 Oct 31] Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30095-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30095-X/fulltext)
25. Matrajt L, Leung T. Evaluating the effectiveness of social distancing interventions to delay or flatten the epidemic curve of Coronavirus disease. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2020; 26(8):1740–8. [citado 2020 Oct 31] Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.03.20028423v3>.
26. Johansen TB, Astrup E, Jore S, Nilssen H, Dahlberg BB, Klingenberg C, et al. Infection prevention guidelines and considerations for paediatric risk groups when reopening primary schools during COVID-19 pandemic, Norway, April 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 2020; 25 (22): 1-6. Jun 4 [citado 2020 Oct 31] Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2000921>
27. Bayham J, Fenichel EP. Impact of school closures for COVID-19 on the US health-care workforce and net mortality: a modelling study. *Lancet Public Health* [Internet]. 2020; 5(5):271–8 [citado 2020 Oct 31]. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2468-2667%2820%2930082-7>
28. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, de Souza-Filho JA. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva* [Internet]. 2020; 25: 2423–46. Jun 1 [citado 2020 Oct 31]

Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/csc/v25s1/en_1413-8123-csc-25-s1-2423.pdf

29. Uruguay. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. Secuenciación de genomas del brote del virus SARS-CoV-2 en la ciudad de Treinta y Tres. [Internet]. [citado 2020 Nov 15].

Disponible en: <https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/secuenciacion-genomas-del-brote-del-virus-sars-cov-2-ciudad-treinta-tres>

30. Cavalleri F, Irisarri M, Bittar G, Cuello G, Pérez M, Aleman A. Modelos epidemiológicos en la pandemia por SARS-CoV-2: concepto, aplicaciones y alcance. Rev Uruguaya Med Interna [Internet]. 2020; 5(2): 4–8. [citado 2020 Oct 31] Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

31. Comité de los Derechos del Niño. El Comité de Derechos del Niño advierte sobre el grave efecto físico, emocional y psicológico de la pandemia COVID-19 en los niños y hace un llamado a los Estados para proteger los derechos de los niños. [Internet]. [citado 2020 Nov 1].

Disponible en:

https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/1_Global/INT_CRC_STA_9_095_S.pdf

32. Grupo Asesor Científico Honorario. Uruguay. Informe: Tema prioritario: Propuestas sobre la reapertura escolar. Mayo 2020. Disponible en:

https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/sites/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/files/documentos/publicaciones/GACH%20Ped%20Reapertura%20escuelas%2016.5.2020_HC%20FP%20RR.pdf