

Efectividad de las medidas de distanciamiento social, en el contexto de la pandemia por COVID-19

Effectiveness of social distancing
measures, in the context of the
COVID-19)

Informes de Evaluación
de Tecnologías Sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



MINISTERIO
DE SANIDAD



Real Española de Asesoramiento de Evaluación
de Tecnologías Sanitarias y Medicamentos



AECOS Agencia de Evaluación
de Tecnologías Sanitarias
Instituto
de Salud
Carlos III

Efectividad de las medidas de distanciamiento social, en el contexto de la pandemia por COVID-19

Effectiveness of social distancing
measures, in the context of the
COVID-19)

Informes de Evaluación
de Tecnologías Sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



MINISTERIO
DE SANIDAD



Red Española de Agencias de Evaluación
de Tecnologías y Productos de Salud



AEC Agencia de Evaluación
IIS de Tecnologías Sanitarias
Instituto de Salud
Carlos III

Efectividad de las medidas de distanciamiento social, en el contexto de la pandemia por COVID-19. Esther E. García Carpintero, Luis M. Sánchez Gómez Ministerio de Sanidad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III. 2021.

1 archivo pdf; – (Informes, Estudios e Investigación)

Palabras clave: Distancia social, Covid-19, medidas no farmacológicas, efectividad.

Keywords: social distance, Covid-19, non-pharmacological measures, effectiveness

ISCIII

NIPO PDF: 834220017

NIPO EPUB: 834220022

Ministerio de Sanidad

NIPO PDF: 133220260

NIPO EPUB: 133220276

Autores: Esther E. García Carpintero, Luis M. Sánchez Gómez

Revisión del informe

Convenio de colaboración/financiación:

Este informe se ha realizado en el marco de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS), financiada por el Ministerio de Sanidad.

El contenido del presente informe es responsabilidad exclusiva de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III sin que la colaboración de los revisores presuponga por su parte la completa aceptación del mismo. Los revisores del documento no suscriben necesariamente todas y cada una de las conclusiones y recomendaciones finales, que son responsabilidad exclusiva de los autores.

Fecha de publicación: 2022

Edita: Ministerio de Sanidad

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III.

Contacto: Luis M. Sánchez Gómez (luism.sanchez@isciii.es)



MINISTERIO
DE SANIDAD



Para citar este informe:

García Carpintero, E.E; Sánchez Gómez, L.M. Efectividad de las medidas de distanciamiento social, en el contexto de la pandemia por COVID-19. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) - Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación. Ministerio de Sanidad. Madrid. 2022. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Declaración de conflicto de interés:

Los autores declaran que no ha existido ningún tipo de conflicto de interés en la elaboración de este documento.

Este documento puede ser reproducido total o parcialmente, por cualquier medio, siempre que se cite explícitamente su procedencia.



MINISTERIO
DE SANIDAD



Red Española de Agencias de Evaluación
de Tecnologías y Productos de Salud



AETS Agencia de Evaluación
T/S de Tecnologías Sanitarias
Instituto
de Salud
Carlos III

Índice

ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	11
RESUMEN DIRIGIDO A LA CIUDADANÍA	13
SUMMARY ADDRESSED TO CITIZENS	15
RESUMEN	17
INTRODUCCIÓN	17
Métodos	17
Resultados	18
Conclusiones	18
ABSTRACT	19
Introduction	19
Methods	19
Results	20
Conclusions	20
I. INTRODUCCIÓN	21
1.1. Breve descripción de la situación de la pandemia por COVID-19	21
1.2. Descripción de la intervención	23
1.3. Qué se espera de la medida	24
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL INFORME	25
3. MÉTODOS	27
3.1. Criterios para considerar los documentos y estudios a incluir	27
3.2. Fuentes de información y estrategias de búsqueda	28
3.3. Selección de estudios, recogida de datos, síntesis de resultados y análisis	30
4. RESULTADOS	33
4.1. Descripción y calidad de las revisiones sistemáticas incluidas	34
4.2. Efectividad medidas de distanciamiento social	35
4.3. Restricciones en eventos y reuniones sociales	37
4.4. Otras restricciones de distancia social	39

5. DISCUSIÓN	41
6. CONCLUSIONES	45
7. ACTUALIZACIÓN	47
8. FINANCIACIÓN	49
9. BIBLIOGRAFÍA	51
10. APÉNDICES	57
10.1. Estrategia de búsqueda	57
10.2. Estudios excluidos	58
10.3. Tabla de extracción de datos	61
10.4. Calidad de las revisiones sistemáticas	63
10.5. Estudios incluidos sobre intervenciones de distancia social en las RS incluidas	64

Índice de tablas

Tabla 1. Estudios excluidos	58
Tabla 2. Características de las revisiones sistemáticas incluidas	61
Tabla 3. Calidad de las revisiones incluidas	63

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de estudios

33

Siglas y acrónimos

aOR	Odds ratio ajustado
CDC	Centre for Disease Control and Prevention
CINAHL	Cumulative Index of Nursing and Allied Literature
COVID-19	Coronavirus Disease
ECA	Ensayo Clínico Aleatorizado
ECDC	European Centre for Disease Prevention and control
EPHPP	Effective Public Health Practice Project
ETS	Evaluación de Tecnologías Sanitarias
EUnetHTA	European Network for Health Technology Assessment
IC	Intervalo de Confianza
INF	Intervenciones no farmacológicas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OxCGRT	Monitor de respuesta gubernamental de Oxford COVID-19
RedETS	Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud
RR	Ratios de Riesgo
RS	Revisión sistemática
Rt	Número efectivo de reproducción
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SNS	Sistema Nacional de Salud
WoS	Web of Knowledge

Resumen dirigido a la ciudadanía

Intervención a evaluar	Medidas de distancia social
Calidad de la evidencia	Se han incluido cinco revisiones sistemáticas (RS) cuya calidad era baja o críticamente baja. La calidad metodológica de los estudios incluidos en estas cinco revisiones fue considerada como moderada. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la mayoría de los estudios incluidos en estas RS eran estudios observacionales que son considerados con un nivel de evidencia de baja calidad.
Resultados claves	Las medidas de distancia social, como distancia física o límite de reuniones parecen estar asociadas a una disminución en la transmisión de la COVID-19. Los resultados de las revisiones sistemáticas incluidas sugieren que mantener una distancia física mayor a un metro, y limitar las reuniones sociales y eventos permiten reducir la transmisión de SARS-Cov-2.
Conclusiónfinal	La evidencia disponible sobre intervenciones no farmacológicas de distancia social es escasa y se basa en estudios poco robustos. La evidencia disponible sobre medidas de distancia social sugiere que establecer una distancia física de más de un metro de distancia interpersonal, así como la reducción de reuniones sociales y eventos reduciría el riesgo de infección por SARS-CoV-2.

Summary addressed to citizens

Intervention to evaluate	Social distancing interventions
Quality of the evidence	The methodological quality of the five systematic reviews (SR) is low or critically low. The methodological quality of the studies included in these five reviews was considered moderate. However, it should be noted that most of the studies included in these SRs were observational studies with a low level of evidence quality.
Key results	Measures of social distance, such as physical distance or limiting gatherings appear to be associated with decreased transmission of COVID-19. The results of the included systematic reviews suggest that maintaining a physical distance greater than one meter and limiting social gatherings and events can reduce SARS-Cov-2 transmission.
Final conclusion	The available evidence on social distance interventions is small and based on weak studies. The available evidence on measures of social distance suggests that establishing physical distance over one meter of interpersonal distance, as well as reducing social gatherings and events would reduce the risk of SARS-CoV-2 infection.

Resumen

Introducción

La enfermedad provocada por el virus SARS-CoV-2 es una enfermedad transmisible de afección preferentemente respiratoria identificada por primera vez en Wuhan (China) en diciembre y que provocó la declaración de pandemia por parte de la organización mundial de la Salud a principios de marzo de 2020.

La falta de conocimiento inicial sobre las características del virus y su mecanismo de transmisión así como la ausencia de intervenciones preventivas y terapéuticas específicas obligó a los gobiernos del todo en mundo a poner en marcha un amplio y variado conjunto de medidas o intervenciones preventivas de carácter general y no farmacológicas para controlar la expansión de la epidemia, reducir las consecuencias sobre las personas, y preservar la capacidad de respuesta de los sistemas sanitarios. Una de las intervenciones no farmacológicas aplicadas por los distintos gobiernos han sido las medidas de distancia social.

El centro de europeo de prevención de enfermedades distingue dos tipos de medidas de distancia social: el distanciamiento individual, que incluyen medidas dirigidas al aislamiento de personas con infección o sospecha de infección por SARS-CoV-2, y el distanciamiento social que incluye medidas de distancia física, reducción o cancelación de eventos, medidas de reducción de aforo o la creación de burbujas sociales.

El objetivo de este informe es evaluar la efectividad de medidas de distancia social en la reducción de la transmisión del SARS-CoV-2.

Métodos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realizó una revisión de alcance (scoping review) de la literatura científica disponible sobre efectividad de distancia social, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias. Para ello se ha realizado una búsqueda sistemática en metabuscadores especializados como tripdatabase y epistemokikos, y en bases de datos especializadas como Pubmed y Cochrane library de la literatura científica sobre eficacia y efectividad de medidas de distancia social publicada entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de julio de 2021. También se ha realizado una búsqueda de literatura gris en webs de instituciones y organismos oficiales como el ECDC, CDC y OMS.

Resultados

La búsqueda bibliográfica ha permitido identificar 5 revisiones sistemáticas con una calidad de baja a críticamente baja según la herramienta AMSTAR. Estas revisiones incluyeron 73 estudios, preferentemente observacionales y estudios de modelización de calidad moderada según las distintas herramientas utilizadas por los autores de las revisiones.

Los resultados de la revisión de Chu et al indicaban que una distancia física de más de 1 metro producía una gran reducción de la infección por el virus (OR: 0,18 (IC 95%: 0,09 a 0,38); RR sin ajustar: 0,30 (IC 95%: 0,20 a 0,44), con una certeza de la evidencia moderada según la herramienta GRADE. Los autores también afirmaron que la fuerza de la asociación aumenta con la distancia. Los resultados de una meta-regresión, mostraron que por cada metro de distancia adicional el efecto relativo (RR) aumentaba hasta 2,02 (Cambio en RR por metro: 2,02 IC 95%: 1,08-3,76).

Los resultados de la RS de Mendez Brito et al indican que los INF como distancia social, prohibición de reuniones sociales de más de 10 personas y la prohibición de eventos masivos tiene una efectividad intermedia en la reducción de número de reproducción, crecimiento epidémico y medidas de resultados relacionadas con la incidencia de COVID-19. En la RS de Ayouni et al se sugería que el distanciamiento social disminuía la transmisión del COVID-19. Por último, en las RS de Girum et al y Talic et al se afirmaba que las medidas de distanciamiento social reducían enormemente el número de reproducción, aumentaban el tiempo de duplicación, disminuía la incidencia y la mortalidad asociada a la infección.

Respecto a la efectividad de prohibición o restricción de reuniones sociales, la RS de Mendez-Brito mostró que las todas las restricciones de reuniones de contribuían a la reducción de la transmisión de la enfermedad, (reducción en el R_t). Dentro de este tipo de restricciones, parecía ser más efectiva la restricción de reuniones más pequeñas, de menos de 10 personas.

No se ha encontrado información sobre la efectividad sobre otras medidas de distancia social

Conclusiones

La evidencia disponible sobre intervenciones no farmacológicas de distancia social es escasa y se basa en estudios poco robustos.

La evidencia disponible sobre medidas de distancia social sugiere que establecer una distancia física más de un metro de distancia interpersonal, así como la reducción de reuniones sociales y eventos reduciría el riesgo de infección por SARS-CoV-2.

Abstract

Introduction

The disease caused by SARS-CoV-2 virus is a communicable disease of respiratory-preferred illness first identified in Wuhan, China, in december, which led to the declaration of a pandemic by the World Health Organisation in early March 2020.

The initial lack of knowledge about the characteristics of the virus and its transmission mechanism, as well as the absence of specific preventive and therapeutic interventions, forced governments around the world to implement a wide and varied set of general preventive and non-pharmacological measures or interventions to control the spread of the epidemic, reduce the impact on people, and preserve the response capacity of health systems. One of the non-pharmacological interventions implemented by governments has been social distancing measures.

The European Centre for Disease Prevention distinguishes between two types of social distancing measures: individual distancing, which includes measures aimed at isolating people infected or suspected of being infected with SARS-CoV-2, and social distancing, which includes physical distancing measures, reduction or cancellation of events, capacity reduction measures or the creation of social bubbles.

The aim of this report is to evaluate the effectiveness of social distancing measures in reducing SARS-CoV-2 transmission.

Methods

To achieve the proposed objectives, a scoping review of the available scientific literature on the effectiveness of social distancing on the evolution of the COVID-19 pandemic in the population and its possible consequences carried out. To this end, a systematic search has been carried out in specialised meta-search engines such as tripdatabase and epistemokikos, and in specialised databases such as Pubmed and Cochrane library of the scientific literature on the efficacy and effectiveness of social distance measures published between 1 January 2020 and 31 July 2021. A search for grey literature was also carried out on the websites of official institutions and organisations such as the ECDC, CDC and WHO.

Results

The literature search identified 5 systematic reviews with low to critically low quality according to the AMSTAR tool. These reviews included 73 studies, preferably observations and modelling studies of moderate quality according to the different tools used by the review authors.

The results of the RS by Chu et al indicated that a physical distance of more than 1 metre resulted in a large reduction in virus infection (OR: 0.18 (95% CI: 0.09 to 0.38); unadjusted RR: 0.30 (95% CI: 0.20 to 0.44), with moderate certainty of evidence according to the GRADE tool. The authors also stated that the strength of the association increases with distance. The results of a meta-regression showed that for each additional metre of distance the relative effect (RR) increased to 2.02 (Change in RR per metre: 2.02 95% CI: 1.08-3.76).

Results from the SR of Mendez Brito et al indicate that NFIs such as social distance, banning social gatherings of more than 10 people and banning mass events have intermediate effectiveness in reducing reproduction numbers, epidemic growth and outcome measures related to COVID-19 incidence. In the SR of Ayouni et al. it was suggested that social distancing decreased COVID-19 transmission, and finally the SR of Girum et al and Talic et al stated that social distancing measures greatly reduced the reproduction number, increased the doubling time, decreased the incidence and mortality associated with the infection.

Regarding the effectiveness of banning or restricting social gatherings, Mendez-Brito's SR showed that all restrictions on social gatherings contributed to the reduction of disease transmission, reducing Rt. Within these types of restrictions, restrictions on smaller gatherings of less than 10 people appeared to be most effective.

No information has been found on the effectiveness of other measures of distance from the meeting.

Conclusions

The available evidence social distance interventions is scarce and based on weak studies.

The available evidence on measures of social distance suggests that establishing a physical distance of more than one metre of interpersonal distance, as well as reducing social gatherings and events, would reduce the risk of SARS-CoV-2 infection.

I. Introducción

1.1. Breve descripción de la situación de la pandemia por COVID-19

La enfermedad provocada por el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2, comúnmente denominada COVID-19 por sus siglas en inglés, es una enfermedad transmisible de afección preferentemente respiratoria (1). Su debut fue en Wuhan (provincia de Hubei, China) en diciembre de 2019 y el 11 de marzo de 2020, la OMS declaró la pandemia de COVID-19. Desde entonces hasta el 21 de enero de 2022 se han notificado a nivel global al menos 340.543.962 casos y 5.570.163 fallecidos. En España, según el último balance oficial, ofrecido por el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias estos datos se corresponden con 8.975.458 casos confirmados y 91.741 la cifra total de fallecidos (2).

Mientras tanto, internacionalmente, las estrategias para contener/mitigar la propagación del COVID-19 han sido revisadas y sugeridas por la OMS a través de su Grupo de Asesoría Científico-Técnica sobre Riesgos Infecciosos (STAG-IH), sobre la base de evaluaciones dinámicas efectuadas a partir de la evolución de la información sobre las sucesivas oleadas a nivel mundial (3).

El déficit general de conocimiento inicial sobre las características del virus y su mecanismo de transmisión y la ausencia de intervenciones preventivas (vacunas) y terapéuticas específicas obligó a los gobiernos europeos a poner en marcha un amplio y variado conjunto de medidas o intervenciones preventivas de carácter general y no farmacológicas para controlar la expansión de la epidemia, reducir las consecuencias sobre las personas, y preservar la capacidad de respuesta de los sistemas sanitarios (4). Estas intervenciones no farmacológicas (INF) son actuaciones de salud pública para contener o mitigar la transmisión comunitaria del virus SARS-CoV-2, al reducir y enlentecer la difusión de los contagios. Las INF son de elección para hacer frente a las pandemias cuando la población no tiene capacidad inmunitaria (o se reduce a pequeños contingentes de población), y no se dispone o no se tiene acceso a vacunas o a tratamientos efectivos (5, 6). Incluyen el distanciamiento social, la prohibición de actividades que requieran grandes concentraciones, cierre de centros educativos y sociales, confinamientos domiciliarios (salvo para trabajadores esenciales), aislamiento de individuos sintomáticos y de sus contactos identificados; el bloqueo a gran escala de la movilidad de la población mediante toques de queda y cierres territoriales; así como, la adopción de medidas de carácter individual como el uso de mas-

carillas. El objetivo de las INF es reducir la incidencia de casos, su impacto en el sistema sanitario y reducir la mortalidad.

Paralelamente a la implantación de INF, relacionadas con medidas de restricción por parte de los gobiernos, también se aplicaron medidas de protección individual recomendadas basadas en fuentes de información científicas y/o gubernamentales; incluyendo la higiene de manos, uso de mascarillas, distanciamiento entre personas, evitación de reuniones y viajes.

Como informan las experiencias internacionales analizadas hasta el momento (7-23), las INF utilizadas para mitigar la propagación del virus han sido complejas y dinámicas, integrando intervenciones sanitarias, con diferentes intervenciones no sanitarias; para ajustarlas a las peculiaridades epidemiológicas, sociales y económicas del contexto en el que se aplican. A pesar de las diferencias en la implementación de las INF, en general en el entorno europeo se siguió un patrón similar entre países, en general, la mayoría siguió un patrón similar; suspendiendo, en primer lugar, los eventos con gran número de participantes, seguido de los centros educativos y, posteriormente, los servicios no esenciales como bares y restaurantes. Finalmente, se prohibieron las reuniones, se establecieron toques de queda; o se obligó a los ciudadanos a quedarse en casa.

Se han realizado estudios con diferentes diseños con el objetivo de evaluar el impacto de estas INF en el control de la evolución de la pandemia. Si bien algunos de estos estudios se han centrado en un solo país o incluso en una ciudad, un número apreciable han integrado y comparado intervenciones y resultados en diferentes países, agrupando las INF en categorías amplias; lo que, si bien facilita la realización de estudios transnacionales, limita la especificidad de la evaluación para valorar las INF de mayor efectividad y menor coste (23-29).

A pesar de que se va disponiendo de pruebas científicas crecientes e informes de evaluación de tecnologías sanitarias que sugieren que las INF implantadas gubernamentalmente para reducir el contacto social han logrado frenar la transmisión de COVID-19 (30, 31); la aplicación conjunta de intervenciones y la limitada validez de los diseños utilizados por los estudios disponibles, impiden estimar consistentemente los efectos conjuntos de las INF, diferenciarlos individualmente; y determinar la magnitud de la contribución adicional de los cambios voluntarios en las conductas de las personas (10). Un mayor conocimiento sobre estos aspectos permitiría diseñar mejor, tanto las políticas restrictivas de las dinámicas sociales, como las estrategias de información y de emisión de recomendaciones para la población. El mejor conocimiento sobre la efectividad de las INF permitiría seleccionar e implementar, con menor incertidumbre, las INF más apropiadas para combatir la transmisión y las consecuencias sanitarias, sociales y económicas provocadas por la pandemia.

A lo largo de 2020-2021, la pandemia por COVID-19 se está caracterizando por dinámicas de diferente signo, con oleadas sucesivas y diferentes y rápidas mutaciones del virus; implantación de INF con diferencias en temporalidad e intensidad; disponibilidad creciente de medidas de protección individuales y protocolos terapéuticos; cambios en los liderazgos políticos y en las actitudes de la población; disponibilidad de vacunas frente a COVID-19 y tasas crecientes de cobertura vacunal. Estos dos últimos acontecimientos favorables, podrían, sin embargo, actuar como factores modificadores a la baja de la efectividad de las INF, al favorecer la relajación de las medidas restrictivas y de las conductas de protección de la población (32).

Ante este escenario dinámico e incierto, en el que la mayor responsabilidad en España recae, actualmente, sobre los gobiernos autonómicos del Estado español, el Ministerio de Sanidad ha encargado a la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS) la realización de una serie de informes rápidos de evaluación del efecto de las INF aplicadas para hacer frente a la pandemia por COVID-19. Conocer si estas intervenciones han tenido algún efecto, y estimar su impacto, contribuirá a seleccionar, en el futuro, las intervenciones más apropiadas para mantener el control de la pandemia.

1.2. Descripción de la intervención

Las medidas de distanciamiento social tienen como objetivo minimizar el contacto entre personas infectadas y no infectadas, reducir la transmisión de la enfermedad y, en consecuencia, reducir el número de enfermos y la presión sobre los servicios sanitarios (33-35).

EL ECDC establece diferentes tipos de distanciamiento social: el distanciamiento individual y el distanciamiento social. El distanciamiento individual incluye medidas dirigidas al aislamiento de personas con infección por SARS-CoV-19 confirmado o sospechoso o a la cuarentena de personas sanas que han estado en contacto con un caso confirmado de COVID-19. El distanciamiento social incluye medidas de distancia física, reducción o cancelación de eventos que impliquen la concentración de un elevado número de personas, reducción de aforo o cierre en espacios diferentes entornos, como transporte público, restaurantes, bares, teatros, tele-trabajo y medidas de adaptación en los puestos de trabajo y en instituciones educativas (33, 35).

Estas medidas de distanciamiento físico y social en los espacios públicos evitan la transmisión entre los individuos infectados y los que no están infectados, y protegen a quienes corren el riesgo de desarrollar una enfermedad grave (35).

Dentro de las medidas de distanciamiento social, se encuentra la recomendación de la creación de burbujas sociales (34, 36, 37), que consiste en posibilitar el contacto dentro de un mismo grupo de personas, para minimizar el riesgo de transmisión de la infección y los brotes asociados, permitiendo mitigar el efecto negativo del aislamiento social. Limitar el tamaño de las reuniones en interiores y exteriores es una medida para reducir la probabilidad de que el SARS-CoV-2 se propague a un gran número de personas (34). Las concentraciones masivas aumentan el número de contactos estrechos entre personas durante largos periodos, a veces en espacios cerrados, y facilitan la introducción del virus en la comunidad que acoge el evento y/o la transmisión y propagación del virus (38).

La intervención a evaluar incluye un conjunto de medidas: la prohibición o necesidad de autorización previa para eventos a partir de cierto número de asistentes, la limitación del número de personas que se pueden reunir en cualquier circunstancia (a excepción de convivientes, contexto laboral o similares), la limitación del número de personas que se pueden reunir en lugares públicos (tanto interiores como exteriores), la limitación de encuentros fuera del grupo de convivencia habitual, la prohibición de consumo de alcohol en vía pública y la limitación de aforo en transporte público.

1.3. Qué se espera de la medida

Las medidas de distanciamiento social tales como la prohibición de eventos de masas, la limitación del número de personas que se pueden reunir, tanto en interiores como exteriores, la limitación de encuentros fuera del grupo de convivencia, la prohibición del consumo de alcohol en la vía pública o limitación de aforo en el transporte público tienen como objetivo reducir las interacciones sociales, y por tanto frenar la transmisión de la infección por COVID-19. A diferencia de las estrategias de contención estricta, que tienen por objeto la interrupción de la transmisión del virus mediante la detección precoz, seguimiento y aislamiento de casos y contactos; estas medidas forman parte de las estrategias de salud pública para mitigar o reducir la transmisión, sin pretender la interrupción completa de la transmisión, contribuyendo a atenuar el impacto de la pandemia sobre la salud y el sistema sanitario.

Es importante reconocer que el efecto individualizado de estas u otras medidas no farmacológicas de salud pública es difícil de medir, al implantarse simultánea y conjuntamente con otras intervenciones, con variaciones territoriales en la temporalidad e intensidad de aplicación.

2. Objetivos y alcance del informe

Los objetivos del presente informe, son:

1.- Identificar, evaluar críticamente y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de la prohibición de eventos masivos, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

2.- Identificar, evaluar críticamente y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de limitar el número de personas que se pueden reunir, tanto en interiores como exteriores, en cualquier circunstancia, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

3.- Identificar, evaluar críticamente y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de limitar los encuentros fuera del grupo de convivencia, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

4.- Identificar, evaluar críticamente y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de la prohibición de consumo de alcohol en la vía pública, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

5.- Identificar, evaluar críticamente y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de limitar el aforo en transporte público, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

Con respecto al alcance, la diana de este informe es doble. En primer lugar, está constituida por el conjunto de la población general en la que se aplica la intervención. En segundo lugar, tiene interés examinar el alcance de estas medidas sobre la actividad y saturación del sistema sanitario.

Este informe está dirigido a las autoridades sanitarias y no sanitarias del Estado y de las comunidades autónomas, responsables de las decisiones de política sanitaria relacionadas con la pandemia por COVID-19. También pudiera ser de interés para informar a los profesionales en el ámbito jurídico.

3. Métodos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se ha realizado una revisión de alcance (scoping review) de la literatura científica, publicada entre el 1 de enero de 2020 y el 25 de octubre 2021, sobre efectividad de distancia social, sobre la evolución de la pandemia por COVID-19 en la población y sus posibles consecuencias.

3.1. Criterios para considerar los documentos y estudios a incluir

Tipo de documento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Documento de síntesis o revisión <input checked="" type="checkbox"/> Estudios primarios <input checked="" type="checkbox"/> Documentos de organismos oficiales: <input type="checkbox"/> OMS <input type="checkbox"/> ECDC <input type="checkbox"/> CDC <input type="checkbox"/> Otros _____
Tipo de estudio primario	
Diseño	<input checked="" type="checkbox"/> ECAs (especificar tipo, se incluyen los ensayos pragmáticos) <input checked="" type="checkbox"/> Cuasi-experimentales <input checked="" type="checkbox"/> Estudio de cohortes (especificar prospectivo/ retrospectivo) <input checked="" type="checkbox"/> Pre-post <input checked="" type="checkbox"/> Series temporales <input checked="" type="checkbox"/> Caso-control <input checked="" type="checkbox"/> Estudios transversales <input type="checkbox"/> Series de casos <input checked="" type="checkbox"/> Estudios de modelización <input type="checkbox"/> Estudios cualitativos <input checked="" type="checkbox"/> Otros (especificar ...)
PICO	
Población	Población general
Intervención/exposición (medida no farmacológica)	<i>La intervención a evaluar consiste en la prohibición o limitación de aforo de grandes eventos, limitación del número de personas que se pueden reunir, tanto en espacios cerrados como abiertos, limitación de reuniones fuera del grupo de convivencia, prohibición de consumo de alcohol en la vía pública y limitación del aforo en el transporte público. También se examinarán las publicaciones que incluyan intervenciones sobre eventos públicos en entornos cerrados o abiertos con limitación de aforo.</i>

Comparador	<i>Ninguna intervención o cualquier comparador, para los estudios experimentales / comparativos y cuasi-experimentales.</i>
Resultado(s)	<i>Las medidas de resultado primaria serán la tasa de incidencia de casos con COVID-19 con cualquier temporalidad; los cambios en el valor del número efectivo de reproducción (Rt); y las ratios de riesgo (RR) para Rt entre diferentes INF. Las medidas de resultado secundarias, podrían incluir la tasa diaria de casos confirmados; tasa efectiva de contactos; mortalidad atribuida a COVID-19; ocupación hospitalaria general; ocupación de camas de cuidados intensivos o alto requerimiento; tiempo transcurrido entre la implantación de las medidas y la observación de cambios en otras medidas (tasa de incidencia y/o en la tasa de muertes, etc.)</i>

3.2. Fuentes de información y estrategias de búsqueda

Se estableció una estructura de búsqueda secuencial en bloques que se iría ampliando si no se encuentra información en los bloques anteriores. Se priorizaron las fuentes de información secundarias y/o de síntesis de la evidencia. De no encontrarse documentos de síntesis que respondan a las preguntas de los objetivos se buscarían de estudios primarios; en el caso de que los documentos de síntesis encontrados no fueran concluyentes, se buscaría estudios primarios posteriores a los incluidos en estos documentos de síntesis/revisiones.

NOTA: se definen como fuentes secundarias aquellas que contienen información elaborada o extraída de fuentes de información primarias u originales. Como ejemplos bases de datos bibliográficas que se alimentan de la extracción de referencias de otras bases de datos (ver Apéndice 11).

En el apéndice 11.1 se describen estrategias de búsqueda.

Métodos de búsqueda			
Bases de datos	<p>Bloque 1 (búsqueda obligatoria): Metabuscadores especializados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Tripdatabase <input checked="" type="checkbox"/> Epistemonikos (incluida plataforma L.OVE) <p>Fuentes de información secundaria: Cochrane library (https://www.cochranelibrary.com/) Royal college of London https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/ COVID-end: COVID -19 Evidence Network to support Decision-making / McMaster University https://www.mcmasterforum.org/networks/covid-end/resources-to-support-decision-makers/additional-supports/guide-to-key-covid-19-evidence-sources COVID-19 Evidence Reviews / VA Evidence Synthesis Program (USA) https://www.covid19reviews.org/</p> <p>Literatura gris en webs de instituciones y organismos oficiales. ECDC https://www.ecdc.europa.eu/en/coronavirus CDC https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html OMS https://www.who.int/es</p> <p>Bloque 2: Bases de datos, búsqueda obligatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pubmed <p>Bases de datos opcionales dependiendo del tema a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> EMBASE <input type="checkbox"/> WoS <input type="checkbox"/> CINAHL <input type="checkbox"/> PsyclINFO <input type="checkbox"/> Otras <p>Bloque 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dimensions.ai (https://app.dimensions.ai/discover/publication) 	Desde: 01/01/2020	A: 25/10/2021

	Estudios en marcha: <input type="checkbox"/> Ensayos clínicos y observacionales en curso: <input type="checkbox"/> ClinicalTrials.gov (https://www.clinicaltrials.gov/) <input type="checkbox"/> International Clinical Trials Registry Platform (CTRP) (https://www.who.int/clinical-trials-registry-platform) <input type="checkbox"/> PROSPERO)	
Aproximación de los estudios en marcha	Cuando se haya necesitado llegar al bloque 3 en la estrategia de búsqueda, se especificarán los estudios en marcha (de cara a próximas actualizaciones) en un apartado adicional del informe final. Esta información será de utilidad para estimar la posible actualización del informe	
Idioma	No se aplicarán restricciones por idiomas	

Las referencias bibliográficas recuperadas en las búsquedas fueron importadas al gestor de referencias Endnote X9, donde se eliminaron los duplicados mediante su función de verificación de duplicados y una verificación manual posterior.

La identificación de estudios publicados se completó con la revisión de los listados de bibliografía de las publicaciones relevantes recuperadas por las bases de datos electrónicas y con la comprobación en Google Scholar de los estudios que citaron a los estudios seleccionados. Además, se creó un servicio de alertas de nuevas publicaciones en las bases de datos electrónicas consultadas, que se mantendrán activas hasta la fecha de cierre del informe.

3.3. Selección de estudios, recogida de datos, síntesis de resultados y análisis

Dos revisores seleccionaron de forma independiente y en paralelo los estudios de interés potencial, a partir de la lectura de los títulos y resúmenes localizados en la búsqueda electrónica. Los textos completos de los estudios seleccionados como relevantes fueron analizados de forma independiente por los dos revisores, que los clasificaron como incluidos o excluidos de acuerdo con los criterios de selección especificados más adelante. Los dos revisores contrastaron sus opiniones y, cuando hubo dudas o discrepancias, éstas fueron resueltas mediante discusión o con la ayuda de un tercer revisor. Las discusiones y los acuerdos quedaron documentados.

Se llevó cabo una extracción de datos a partir de los estudios seleccionados para el informe. Esta fue realizada por un revisor y comprobada por un segundo revisor. En el caso de que surgiera un desacuerdo se resolvió tras discusión y, cuando no haya consenso, se consultó con un tercer revisor. Las discusiones y los acuerdos quedarán documentados.

Los datos extraídos se reflejaron en una tabla que contenía las siguientes variables:

- Fecha de la extracción de los datos e identificación del revisor/a.
- Título, autores, revista, fecha de publicación, lugar del estudio, financiación, y otros detalles del estudio.
- Tipo de documento
- Diseño de estudio (objetivos, métodos, duración) y valoración riesgo de sesgos
- Características de la población
- Descripción de la intervención (y cómo se ha puesto en marcha, si se contemplaban o se pusieron en marcha otras medidas no farmacológicas)
- Descripción de posibles comparadores
- Resultados con énfasis en variabilidad y significación, fuentes de información utilizadas, tamaños de muestra, análisis y perspectiva
- Limitaciones del estudio

Evaluación de calidad y sesgos: La calidad metodológica de las RS incluidas se valoró, de forma independiente y en paralelo por dos revisores, con la herramienta AMSTAR-2 (39), y la herramienta desarrollada por la Colaboración Cochrane RoB-2 para los ECA (40). Los estudios basados en modelos matemáticos de carácter epidemiológico, se valorarán con la ayuda de un instrumento recientemente desarrollado por ISPOR para evaluar la relevancia y la credibilidad de modelos para la toma de decisiones (41). Aunque este instrumento se diseñó para la evaluación económica, las preguntas generales que propone podrían ser comunes para la mayoría de los modelos. Cuando haya desacuerdo entre revisores/as se resolverá tras discusión y, cuando no haya consenso, se consultará con un/a tercer/a revisor/a. Las discusiones y los acuerdos quedarán documentados.

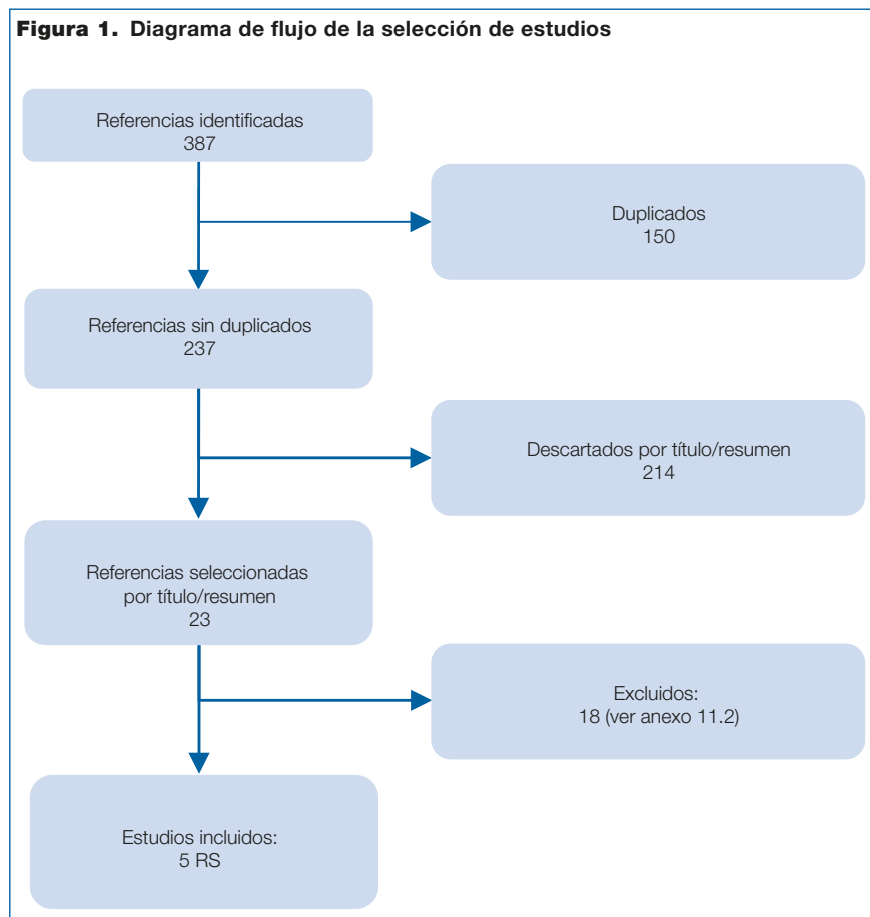
Posteriormente, se realizará una síntesis narrativa de las medidas de resultados, previamente explicitadas, para las que se encuentre información, de acuerdo, tal como se señaló anteriormente, al marco metodológico HTA Core Model® propuesto por EUnetHTA (European Network for Health Technology Assessment) (42), la Guía para la elaboración y adaptación de informes rápidos de evaluación de tecnología sanitaria (ETS) desarrollada en la Red Española de Agencias de ETS y Prestaciones del SNS (43), la co-

laboración Cochrane (44); que será organizada siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (45).

Limitaciones: Como toda RS este estudio presentará algunas limitaciones derivadas de la metodología. Es posible que no se incluyan en el análisis estudios relevantes por no estar publicados (sesgo de publicación) o sean de difícil acceso porque las revistas en las que fueron publicados no estén indexadas en las bases de datos electrónicas empleadas. Las limitaciones de la información y calidad de los propios estudios identificados y las dificultades para aislar los efectos de las medidas evaluadas y medirlos de forma independiente de otras medidas que habitualmente acompañan a las valoradas también representan dificultades a valorar en la RS.

4. Resultados

La búsqueda sistemática de la literatura permitió identificar 387 registros (236 en epistemonikos, 128 de Pubmed, 14 en tripdatabase y 9 en Cochrane Library). Se eliminaron 150 estudios duplicados y se seleccionaron para su revisión por título y resumen 237 estudios. Tras la lectura de título y resumen se seleccionaron 23 estudios para su selección a texto completo. Finalmente se han incluido 5 RS sobre la efectividad de las medidas de distancia social en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2.



4.1. Descripción y calidad de las revisiones sistemáticas incluidas

El objetivo de la RS de Chu et al (46) era evaluar la eficacia de la distancia física, las mascarillas y la protección ocular en la prevención de la transmisión persona-persona del SARS-CoV-2. Se incluyeron 172 estudios observacionales realizados en 16 países. De estos 172 estudios, 66 se centraron en analizar la distancia que puede recorrer el virus y su relación con la transmisión del virus. El riesgo de sesgo de los estudios incluidos fue bajo a moderado según la escala Newcastle-Otawa. La calidad de esta revisión según la herramienta AMSTAR es baja, al no detallar los estudios excluidos ni las razones para su exclusión, ni detallar los conflictos de interés de los estudios incluidos.

Mendez-Brito et al (47) realizaron una RS para evaluar que INF son más efectivas en el control de la pandemia de COVID-19. Se incluyeron estudios de intervención u observacionales que analizaran la efectividad de los INF en el contexto de la COVID-19. Los INF analizados son los descritos y categorizados por el monitor de respuesta gubernamental de Oxford COVID-19 (OxCGRT)(48) como cierre de escuelas, cierre del lugar de trabajo, cancelación de eventos públicos, restricciones a las reuniones sociales, cierre del transporte público, requisitos de permanencia en casa, restricciones a los movimientos internos, restricciones a los viajes internacionales, campañas de información pública, políticas de pruebas, políticas de localización de contactos y políticas de cobertura facial. Los autores incluyeron 34 estudios, de los cuales 25 analizaban medidas con distancia social, prohibición o restricción de personas en eventos masivos o reuniones sociales. La calidad de estos estudios fue evaluada como media-alta, según una herramienta basada en la revisión bibliométrica de estudios ecológicos. La calidad de esta RS es críticamente baja al no detallar los estudios excluidos ni las razones para su exclusión, no utilizar una adecuada herramienta para evaluar el riesgo de sesgo ni realizar la selección ni obtención de los estudios por pares.

La RS de Ayuni et al (49) tenía como objetivo evaluar la implementación de distintas intervenciones de salud pública y medidas de control no farmacológicas para controlar la propagación de la pandemia de COVID-19. Las medidas de INF analizadas fueron el distanciamiento social, confinamiento, cuarentena, restricciones a la movilidad y a los viajes, medidas de control fronterizo, rastreo de contactos o aislamiento de casos. Se incluyeron 18 estudios, de los cuales 8 analizaban la distancia social en la prevención de la infección por SARS-CoV-2 (4 estudios de cohortes, 3 estudios longitudinales, 1 serie temporal interrumpida), con una calidad moderada en 6 estudios, 1 alta y 1 estudio con calidad baja según la he-

herramienta Effective Public Health Practice Project (EPHPP). La calidad de esta revisión según la herramienta AMSTAR es baja, al no detallar los estudios excluidos ni las razones para su exclusión, ni detallar los conflictos de interés de los estudios incluidos.

Girum et al (50) realizaron una revisión sistemática para determinar las estrategias preventivas óptimas logradas mediante el distanciamiento social, la permanencia en casa, la prohibición de viajar y las estrategias de encierro. Se incluyeron 12 estudios (5 estudios observacionales y 9 estudios de modelización) que analizaban el efecto de la distancia social, sin embargo, los autores no definieron que se entendía por distancia social. La calidad de los 5 estudios observacionales fue moderada según la herramienta ROBINS-I y sin problemas según la herramienta ISPOR para los estudios de modelización. La calidad de esta revisión según la herramienta AMSTAR es críticamente baja, al no haber establecido los detalles del análisis en un protocolo, ni detallar los estudios excluidos ni las razones para su exclusión., ni detallar los conflictos de interés de los estudios incluidos.

La RS de Talic et al (51) realizaron una revisión sistemática y meta-análisis de distintas medidas de salud pública en la reducción de COVID-19, la transmisión de SARS-COV-2 y la mortalidad de COVID-19. Entre las medidas evaluadas incluyeron de medidas de distancia social, como aislamiento de los infectados y de contactos estrechos, confinamiento, cierre de escuelas o de negocios o distancia física. Los autores incluyeron 72 estudios, de los cuales 8 analizaban medidas de distancia física. El diseño de estos estudios fue: 2 experimentos naturales, 2 estudios retrospectivos, 2 estudios transversales comparativos, un estudio cuasi-experimental y un estudio caso-control. El riesgo de sesgo de los 8 estudios, según la herramienta ROBINS-I, fue moderado en 6 estudios y serio o crítico en dos estudios.

4.2. Efectividad medidas de distanciamiento social

En el meta-análisis de Chu et al (46) se combinaron 30 estudios no aleatorizados comparativos en un meta-análisis para evaluar la asociación entre la proximidad de exposición a COVID.19, SARS o MERS con la infección. Los resultados del este meta-análisis indican que una distancia física de más de 1 metro probablemente produzca una gran reducción de la infección por el virus (OR ajustado: aOR: 0,18; IC 95%: 0,09 a 0,38); RR sin ajustar: 0,30 (IC 95%: 0,20 a 0,44), con una certeza de la evidencia moderada según la herramienta GRADE. Se observó que el efecto era grande, según umbra-

les establecidos por GRADE, asumiendo que las odds ratio se traducen en magnitudes similares de estimaciones de riesgo relativo. Esto también mitigó las preocupaciones sobre el riesgo de sesgo. Los autores también indicaron que existía un gradiente dosis-respuesta con asociaciones que aumentan desde las distancias más pequeñas hasta los 2 metros y más allá.

Los resultados del meta-análisis de Chu et al (46) indican que el riesgo absoluto de infección viral con una distancia inferior a 1 metro era del 12,8% y con una distancia superior a 1 metro era del 2,6%, con una diferencia de riesgo de -10,2% (-11,5 a -7,5%).

En el caso concreto del SARS-CoV-2, el meta-análisis indicaba un menor riesgo de infección con una distancia mayor a 1 metro (RR: 0,15; IC95%: 0,03- a 0,73). Sin embargo, los autores indicaron que la asociación se observó independientemente del virus causante, del tipo del entorno (sanitario frente al no sanitario) y del tipo de mascarilla.

Chu et al (46) realizaron una meta-regresión para analizar los cambios en el riesgo relativo y riesgo absoluto en función de la distancia. Los resultados mostraron que la fuerza de la asociación aumenta con la distancia, hasta 2,02(IC 95%: 1,08-3,76) veces de cambio en el RR por cada metro de distancia adicional. De la misma manera se observa un menor riesgo absoluto de infección al aumentar la distancia.

En la RS de Mendez Brito et al (47) utiliza la clasificación de INF definidas en el proyecto Oxford Covid-19 Government Response Tracker (OxCGRT) (48). En este proyecto establecen como INF la cancelación de eventos públicos y la restricción de reuniones entre otros. Algunos de los artículos incluidos en esta RS consideraban como medidas de distancia social una combinación de distintas medidas que incluyen la restricción de eventos, la distancia física o la reducción de personas que se pueden reunir; otros autores consideran como distancia social la recomendación de los gobiernos de mantener la distancia social. Los resultados de esta RS indican que los INF como distancia social, prohibición de reuniones sociales de más de 10 personas y la prohibición de eventos masivos masivos tiene una efectividad intermedia en la reducción de número de reproducción, crecimiento epidémico y medidas de resultados relacionadas con la incidencia de COVID-19. Según la definición de distancia social, aquellos estudios que definieron el distanciamiento social como una combinación de varias políticas encontraron una relación entre estas medidas y una reducción en el número de reproducción, la tasa de crecimiento y el crecimiento epidémico.

En la RS de Ayouni et al (49) se incluyeron 8 estudios no aleatorizados que sugerían que el distanciamiento social disminuía la transmisión del COVID-19. Dos de los estudios incluidos sugerían que el cierre de las escuelas junto la restricción de eventos multitudinarios y medidas de distancia física podrían reducir la transmisión del SARS-CoV-2.

Los estudios incluidos en la RS de Girum et al (50) indicaban que las medidas de distanciamiento social reducían enormemente el número de reproducción, aumentaban el tiempo de duplicación, disminuía la incidencia y la mortalidad asociada a la infección. Girum et al (50) afirmaban que las medidas de distanciamiento social obligatorio que se inician en las primeras fases de la epidemia y se aplicaron durante un periodo de tiempo más largo resultaron muy eficaces. Sin embargo, los autores no definen el tipo de medida de distancia social concreta que examina.

En la RS de Talic et al (51) se analizó el impacto de las medidas de distancia física en la reducción de la incidencia de COVID-19 y en la transmisión de SARS-CoV-2 y mortalidad por COVID-19. Respecto al impacto sobre la incidencia, los autores incluyeron 5 estudios con un total de 108933 participantes y con 2727 personas infectadas con SARS-CoV-2. El meta-análisis mostró una reducción del 25% en la incidencia de COVID-19 (RR: 0,75 IC95%: 0,59-0,95). Sin embargo, la heterogeneidad ($I^2=87\%$) era muy alta, indicando que estos resultados deben ser tomados con precaución. Los estudios que analizaron los efectos de la distancia física en la transmisión y mortalidad indicaron que ejercía un efecto positivo. Respecto a la transmisión, uno de los estudios incluidos por Talic et al (51), realizado en EEUU, mostró una reducción del 12% en la transmisión (RR: 0,88 IC95%: 0,86-0,89), y otro estudio realizado en Kenia indicó una reducción del 62% en la transmisión en los contactos físicos totales, con R_0 antes de la intervención de 2,64 y R_0 de 0,60 después de la intervención de distancia física. Por último, otro estudio realizado en Irán mostró que la intervención de distancia física producía una reducción en la mortalidad relacionada con la COVID-19 (β : -0,07 IC95%: -0,05-0,10; $P < 0,001$). Estos tres estudios no pudieron ser incluidos en un meta-análisis por las diferencias en las medidas de resultados de cada estudio.

4.3. Restricciones en eventos y reuniones sociales

La RS de Mendez-Brito et al (47) también analizaron el efecto de las reuniones sociales y eventos masivos sobre la transmisión del SARS-CoV-2. Los resultados sugerían que medidas como la prohibición de reuniones sociales, eventos masivos o distancia social tenían una efectividad intermedia en el control del número de reproducción, la tasa de crecimiento y la incidencia.

La definición de restricciones de reuniones sociales de los estudios incluidos por Mendez-Brito et al (47) iba desde la prohibición de reunio-

nes masivas hasta la prohibición de reuniones de menos de diez personas. Dentro de las reuniones masivas se podían incluir reuniones de más de 50 personas hasta más de 1000 personas. Los resultados sugerían que la prohibición de reuniones masivas está asociada con la reducción con variables relacionadas con incidencia de la COVID-19 en 7 de 14 estudios, y la prohibición de reuniones sociales está asociada en 11 de los 15 estudios que trataban este tema (73%), sin embargo los autores de esta RS no especifican el número de personas consideradas dentro de una reunión social. Dos de los estudios evaluaban el efecto sobre la reducción de infecciones o el R_t del COVID-19 de reuniones de menos de 50 personas o de más de 50 personas.

El estudio de Banholzaer et al (52) incluido por Mendez-Brito realizaron un modelo para evaluar qué INF era más efectiva en la reducción de infecciones. Esos autores concluían que la INF más efectiva en la reducción del número de infecciones es la prohibición de eventos de más de 50 personas (Reducción de la infección: 37%; IC95%: 21%-50) mientras que la prohibición de eventos de menos de 50 personas sólo reducirá un 9% el número de infecciones (IC95%: -4% a 23%). Sin embargo, cuatro estudios también incluidos en la RS de Mendez-Brito afirmaban que limitación de reuniones de 100 o 1000 personas eran menos eficaces que la restricción de reuniones a menos de 10 personas. En este sentido, el estudio de Haug et al también concluye que la prohibición de eventos tenía un importante efecto en el número reproductivo (R_t), pero a diferencia de Banholzaer et al, eran más efectivas la prohibición de eventos de menos de 50 personas que los eventos de más de 50 personas. Por otro lado, el estudio de Pozo-Martín et al, sugería que la prohibición de reuniones de más de 100 personas de entre 11 y 100 y de 10 personas no convivientes o menos no permitidas, se asoció con una reducción promedio en la tasa de crecimiento diario promedio de la COVID-19 de 2,58%, 2,78% y 2,81%. Los resultados de Brauner et al (53) indicaban que las limitaciones a las reuniones de 1.000 personas o menos se asociaban a una reducción del 23% en el número de reproducción efectivo R_t , las limitaciones a las reuniones de 100 personas o menos a una reducción del 34% y las limitaciones a las reuniones de 10 personas o menos a una reducción del 42%. Por otro lado Liu et al (54) afirmaron que las restricciones a las reuniones de 1.000 personas o más no eran eficaces, mientras que las restricciones a las reuniones de 10 personas o menos eran las más efectivas en el control de la pandemia.

Mendez-Brito incluyeron un estudio (47) que analizaba el efecto de distintos INF al inicio de imponer las medidas y en el momento de la relajación de medidas. Los resultados del estudio de Li et al (55) indican que la prohibición de eventos públicos se asoció con la mayor reducción de R_t , con

una ratio de Rt de 0-90 (IC95%: 0-82-0-99) en el día 7 desde la prohibición, de 0-83 (0-68-1-00) en el día 14 y de 0-76 (0-58-1-00) en el día 28. Sin embargo, la relajación de la prohibición de las reuniones de más de diez personas se asoció con un mayor aumento de Rt desde la relajación de las medidas, con una ratio Rt de 1-25 (IC95%: 1-03-1-51) en el día 28. Cuando Li et al compararon el efecto de la prohibición de reuniones de más de diez personas con el efecto de la prohibición de reuniones de más de 100 personas, observaron, una disminución de la ratio Rt en la primera semana en ambos casos, seguida de un aumento de la ratio Rt a partir de la segunda semana, pero el aumento fue más pronunciado para la prohibición de reuniones de más de 100 personas, con ratios Rt superiores a 1 después del día 14. Al levantar estas dos prohibiciones, se observó un aumento en la ratio de Rt, aunque fue más lento en el caso del levantamiento de la prohibición de reuniones de más de 10 personas.

Mendez Brito et al (47) informaron sobre la efectividad de INF sobre la mortalidad y medidas relacionadas con la muerte indicando que el uso de mascarilla, la prohibición de eventos públicos y las prohibiciones de reuniones masivas muestran una asociación con la reducción de la mortalidad por COVID-19. Sin embargo, los requisitos de uso de mascarilla y el distanciamiento social sólo se estudiaron en dos y un artículo respectivamente.

4.4. Otras restricciones de distancia social

Otras medidas de distancia social evaluadas han sido limitación de reuniones fuera del grupo de convivencia, prohibición de consumo de alcohol en la vía pública y limitación del aforo en el transporte público. Sin embargo, la búsqueda bibliográfica no ha permitido identificar ningún estudio sobre la eficacia de estas medidas en la prevención de la infección por SARS-CoV-2 o en medidas como la reducción de la tasa de incidencia de casos con COVID-19 o los cambios en el valor de Rt.

5. Discusión

La búsqueda sistemática ha permitido identificar 5 revisiones sistemáticas que analizaban la efectividad de diferentes medidas de distanciamiento social. La calidad de estas RS ha sido valorada como críticamente baja o baja según la herramienta AMSTAR.

Para la elaboración de esta revisión, se ha tomado como base la definición de ECDC y OMS para distanciamiento social que incluye medidas de distancia física, reducción o cancelación de eventos que impliquen la concentración de un elevado número de personas, reducción de aforo o cierre en espacios de diferentes entornos, tele-trabajo, así como medidas de adaptación en los puestos de trabajo e instituciones educativas (33, 35). Sin embargo, en las RS incluidas no se daba una definición sobre que se entendía por distancia social ni de las medidas que se incluían en ella. La RS de Mendez-Brito utiliza la clasificación de OxCGRT (48) donde se establecen códigos para varias INF entre las que se encuentra la cancelación de eventos públicos y restricción de reuniones.

Entre las RS analizadas se incluyeron 73 estudios sobre medidas de distancia social, observacionales en la mayoría de los casos con un riesgo de sesgo moderado. Los resultados de estos estudios indican que el distanciamiento social es efectivo para frenar la transmisión del SARS-CoV-2, sobre todo cuando se combinan con otras medidas. La mayoría de los estudios concluían que las medidas de distancia social eran eficaces en la reducción de R_t , la incidencia, la transmisión de SARS-CoV-2 e incluso mostraban una asociación con la reducción de la mortalidad por COVID-19. Por otro lado, la RS de Chu et al (46) concluía que una distancia de más de un metro reducía el riesgo de infección por SARS-CoV-2.

Respecto las restricciones de reuniones, se ha visto que es una medida eficaz en la reducción de R_t y la mortalidad. Una explicación de la efectividad de esta INF es que es una de las medidas que se tomaron en los países para frenar el transmisión del SARS-CoV-2 (55). Sin embargo, la mayoría de los estudios afirman que la restricción de reuniones de 10 o menos personas sería más efectiva que la prohibición de reuniones de más de 100 o 1000 personas (47). Esto es debido, por un lado a la baja adherencia y por otro lado a la reducción del número de personas en favor de reuniones a menor escala (55). Otros estudios observaron una fuerte evidencia de que medidas como la cancelación de eventos públicos o la restricción de reuniones sólo era efectiva, o se traducían en una clara reducción de R_t cuando se alcanzaban la máxima intensidad de restricciones o se aplicaban el mayor número de medidas INF (56). El estudio de Li et al (55) afirmaba que el levantamiento de la prohibición de eventos públicos y de la prohibición de

reuniones de más de 10 personas a los 28 días de su aplicación podría conllevar a un aumento del R_t . Ninguna de las RS analizadas ni de los estudios incluidos analizaba la diferencia del efecto de las medidas de distancia social en espacios interiores ni en espacios exteriores. La RS de Annalaura et al (57) sobre transmisión aérea del SARS-CoV-2 y su prevención afirmaba que compartir espacios interiores tenía un riesgo importante de infección tras el análisis de varios estudios que concluían que la mayoría de las infecciones se habían producido en interiores.

Respecto a la limitación de encuentros fuera del grupo de convivencia habitual o la efectividad de la prohibición de consumo de alcohol no se ha encontrado ningún estudio sobre la efectividad de este tipo de medidas en la reducción de la transmisión del SARS-CoV-2.

Respecto al límite de aforo en el transporte público tampoco se ha encontrado información sobre la efectividad de esta medida en la reducción de la transmisión del SARS-CoV-2 o en otras variables. Dado que el COVID-19 se propaga de persona a persona a través de los aerosoles o de gotas respiratorias producidas cuando una persona infectada tose o estornuda, y al tocar superficies contaminadas, el uso del transporte público puede contribuir a la transmisión del COVID-19. La RS de Zhen et al (58) analizó la transmisión de virus respiratorios en el transporte público y concluyó que el uso del transporte colectivo aumentaba el riesgo de transmisión viral, y que el riesgo de transmisión aumentaba con un incremento de la duración del viaje y la proximidad a un individuo infectado. Una de las INF que pueden disminuir el riesgo de infección por COVID-19 es mantener la distancia física entre los pasajeros. En este sentido, la RS de Kamga et al (59) sobre intervenciones de distancia social en el transporte público mostraba como algunos operadores de transporte tuvieron que limitar el aforo para poder mantener una distancia física de 2 metros entre pasajeros. En EEUU, muchos operadores limitaron el aforo de los autobuses a 15-20 pasajeros y en el caso del tren a 30 pasajeros por vagón. Sin embargo, los autores también afirmaron que las medidas de distancia física han de ir acompañadas de una adecuada limpieza y ventilación, ya que en muchos casos la distancia social está limitado por el tamaño del vehículo y el número de pasajeros.

Al principio de la pandemia, la evidencia disponible sugería que la transmisión de la COVID-19 se producía mediante transmisión de persona a persona a corta distancia, que se produce a través de gotículas respiratorias que se expulsan al hablar, toser o estornudar. Las gotículas por lo general caen suelo a menos de 1 m o más cerca del hablante, motivo por el cual la OMS estableció una distancia de seguridad de 1 m como para evitar la transmisión del virus por vía aérea (60). Sin embargo, según Prather et al (61) estas recomendaciones estarían basadas en estudios de 1930 que no recogerían la escenario de la actual pandemia. Además se ha observado que

las gotas generadas al toser recorren unos 2 m y las generadas al estornudar pueden recorrer 8 m antes de caer al suelo (62).

Por otro lado, cada vez más estudios que apoyan la hipótesis de la transmisión del SARS-CoV-2 mediante aerosoles (57, 63, 64). Algunos de estos estudios afirman que los aerosoles podrían viajar más de 6 metros (65) lo que obligaría a reconsiderar la distancia establecida por la OMS como distancia segura para la prevención de la transmisión del COVID-19. La RS de Noorimotlagh et al (63) concluyó que existe una importante posibilidad de transmisión aérea del SARS-CoV-2 en ambientes interiores y que habría que tenerlo en cuenta para establecer las medidas que mejor permitan reducir la concentración de bioaerosoles en el aire, como por ejemplo: mejorar la ventilación de los edificios o las habitaciones, especialmente en los hospitales y lugares concurridos así como mantener una distancia interpersonal de más de 2 metros.

En este escenario donde la transmisión por vía aérea cobra cada vez más peso, las medidas de distanciamiento social pueden servir para reducir el riesgo de infección por SARS-CoV-2. Y se ha observado que la aplicación temprana este tipo de medidas está relacionada con una menor incidencia de la COVID-19 (64).

El aumento de la distancia física se asocia con la disminución del riesgo, por lo que la reducción de las restricciones de 2 a 1 metro puede suponer aumento significativo del riesgo si no se toman otras medidas (64).

Aparte de la distancia social, existen otros factores que influyen en la transmisión del virus como son el tiempo que se pasa con otras personas en un espacio interior, las condiciones del aire interior, la carga viral del huésped, uso de mascarillas, tipo de medidas de limpieza así como el tipo de actividades que proyectan las partículas en el aire (64).

Por todos estos motivos, el distanciamiento social debe utilizarse en combinación con otras intervenciones no farmacológicas para reducir el riesgo de transmisión, incluyendo la ventilación adecuada de los espacios interiores, la utilización de equipos de protección personal y mascarillas homologadas y la limpieza de las superficies, entre otras.

Esta RS rápida presenta varias limitaciones. Se han encontrado pocos estudios que evalúen la eficacia o efectividad de las INF de distancia social. En concreto se han encontrado cuatro RS que incluyen sólo estudios observacionales y estudios de modelización. No se han encontrado estudios que evalúen la efectividad de la distancia social en ambientes abiertos, cerrados y abiertos, ni cómo afectaría esto al aforo o la distancia necesaria de separación. La mayoría de los estudios valoran a la vez varias INF, pero no dan datos de cuál sería la efectividad de cada INF por separado ni de cuál es la influencia de cada INF sobre las otras. Por otro lado, los estudios tampoco tienen en cuenta cómo pueden influir otros factores ambientales como la

humedad, la temperatura o factores como la carga vírica en la aplicación de dichas medidas.

Son necesarios más estudios con un diseño robusto como ensayos clínicos aleatorizados que permitan establecer conclusiones claras sobre la eficacia de las medidas de distancia social para la prevención de la transmisión del COVID-19 que tengan en cuenta el tipo de ambiente abierto y cerrado, el aforo necesario para que estas medidas sean eficaces, así como la influencia de otros factores como humedad o temperatura.

6. Conclusiones

La evidencia disponible sobre intervenciones no farmacológicas de distancia social es escasa y se basa en estudios poco robustos que impide obtener conclusiones fuertes sobre la eficacia de estas medidas.

La evidencia disponible sobre distancia social sugiere que establecer una distancia física más de un metro de distancia interpersonal reduciría el riesgo de infección por SARS-CoV-2. Por otro lado, la restricción de reuniones sociales y eventos masivos permitiría reducir R_t sobre todo en el caso de la reducción de reuniones de 10 personas o menos.

No se ha encontrado información sobre el número de personas que se pueden reunir según el tipo de ambiente, interior o exterior, ni sobre la prohibición del consumo de alcohol en la vía pública ni sobre la efectividad de la limitación de aforo en transporte público.

7. Actualización

Debido a que las políticas de salud pública para reducir la progresión de la pandemia, conocidas en la literatura como “intervenciones no farmacológicas” están siendo sometidas a evaluación continuada en la mayoría de los países que las han impuesto, este informe tiene prevista su actualización, en función de la publicación de nuevos estudios relacionados.

A tal fin, se establecerán mecanismos de alerta para identificar precozmente nuevas publicaciones relacionadas. Estas, serán evaluadas con respecto a su pertinencia y relevancia; para, en su caso, someterse a valoración crítica (sesgos) y extracción de datos.

No obstante, la actualización y publicación de este informe quedaría condicionada a que la nueva evidencia acumulada cambie uno o más de los siguientes componentes de la revisión antes de incorporarla y volver a publicar la revisión:

- los hallazgos de uno o más resultados de interés
- la validez y credibilidad de uno o más resultados
- aporte información relevante sobre nuevos entornos, poblaciones, intervenciones, comparaciones o resultados estudiados.

8. Financiación

Este estudio se ha desarrollado en el marco de la Línea de trabajo COVID-19 dentro del Plan de Anual de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud, financiada por el Ministerio de Sanidad.

9. Bibliografía

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) 2020 [Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>].
2. España MdSd. Situación actual de la pandemia por COVID-19 [24/01/2021]. Available from: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_547_COVID-19.pdf.
3. Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards (STAG-IH). [29/09/2021]. Available from: <https://www.who.int/groups/strategic-and-technical-advisory-group-for-infectious-hazards>.
4. Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Mellan TA, Coupland H, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*. 2020;584(7820):257-61.
5. Centers for Disease C, Prevention. Nonpharmaceutical Interventions (NPIs). 2020. 2020.
6. Control ECfDPa. COVID-19 [29/10/2021]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>.
7. Bo Y, Guo C, Lin C, Zeng Y, Li HB, Zhang Y, et al. Effectiveness of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 transmission in 190 countries from 23 January to 13 April 2020. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 2021;102:247-53.
8. Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Johnston D, Salvatier J, Gavenčiak T, et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. *Science*. 2021;371(6531).
9. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10242):1973-87.
10. Courtemanche C, Garuccio J, Le A, Pinkston J, Yelowitz A. Strong Social Distancing Measures In The United States Reduced The COVID-19 Growth Rate. *Health affairs (Project Hope)*. 2020;39(7):1237-46.
11. Furuse Y, Sando E, Tsuchiya N, Miyahara R, Yasuda I, Ko YK, et al. Clusters of Coronavirus Disease in Communities, Japan, January-April 2020. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(9):2176-9.
12. Güner R, Hasanoğlu I, Aktaş F. COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turkish journal of medical sciences*. 2020;50(SI-1):571-7.
13. Haug N, Geyrhofer L, Londei A, Dervic E, Desvars-Larrive A, Loreto V, et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nature human behaviour*. 2020;4(12):1303-12.
14. Hayward AC, Beale S, Johnson AM, Fragaszy EB. Public activities preceding the onset of acute respiratory infection syndromes in adults in England - implications for the use of social distancing to control pandemic respiratory infections. *Wellcome open research*. 2020;5:54-.

15. Islam N, Sharp SJ, Chowell G, Shabnam S, Kawachi I, Lacey B, et al. Physical distancing interventions and incidence of coronavirus disease 2019: natural experiment in 149 countries. *BMJ (Clinical research ed)*. 2020;370:m2743-m.
16. Kaur S, Bherwani H, Gulia S, Vijay R, Kumar R. Understanding COVID-19 transmission, health impacts and mitigation: timely social distancing is the key. *Environment, development and sustainability*. 2020:1-17.
17. Kim E-A. Social Distancing and Public Health Guidelines at Workplaces in Korea: Responses to Coronavirus Disease-19. *Safety and health at work*. 2020;11(3):275-83.
18. Kim S, Ko Y, Kim Y-J, Jung E. The impact of social distancing and public behavior changes on COVID-19 transmission dynamics in the Republic of Korea. *PloS one*. 2020;15(9):e0238684-e.
19. Liu Y, Morgenstern C, Kelly J, Lowe R, Jit M. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. *BMC medicine*. 2021;19(1):40-.
20. Perra N. Non-pharmaceutical interventions during the COVID-19 pandemic: A review. *Physics Reports*. 2021;913:1-52.
21. Post RAJ, Regis M, Zhan Z, van den Heuvel ER. How did governmental interventions affect the spread of COVID-19 in European countries? *BMC public health*. 2021;21(1):411-.
22. Pung R, Chiew CJ, Young BE, Chin S, Chen MIC, Clapham HE, et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10229):1039-46.
23. Teslya A, Pham TM, Godijk NG, Kretzschmar ME, Bootsma MCJ, Rozhnova G. Impact of self-imposed prevention measures and short-term government-imposed social distancing on mitigating and delaying a COVID-19 epidemic: A modelling study. *PLoS medicine*. 2020;17(7):e1003166-e.
24. Dehning J, Zierenberg J, Spitzner FP, Wibral M, Neto JP, Wilczek M, et al. Inferring change points in the spread of COVID-19 reveals the effectiveness of interventions. *Science*. 2020;369(6500).
25. Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Mellan TA, Coupland H, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*. 2020;584(7820):257-61.
26. Gatto M, Bertuzzo E, Mari L, Miccoli S, Carraro L, Casagrandi R, et al. Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2020;117(19):10484-91.
27. Hsiang S, Allen D, Annan-Phan S, Bell K, Bolliger I, Chong T, et al. The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic. *Nature*. 2020;584(7820):262-7.
28. Kraemer MUG, Yang C-H, Gutierrez B, Wu C-H, Klein B, Pigott DM, et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. *Science*. 2020;368(6490):493-7.
29. Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet Public health*. 2020;5(5):e261-e70.

30. Chernozhukov V, Kasahara H, Schrimpf P. Causal impact of masks, policies, behavior on early covid-19 pandemic in the U.S. *Journal of econometrics*. 2021;220(1):23-62.
31. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. [Available from: WWW.IECS.ORG.AR.
32. Ma H, Hu J, Tian J, Zhou X, Li H, Laws MT, et al. A single-center, retrospective study of COVID-19 features in children: a descriptive investigation. *BMC medicine*. 2020;18(1):123.
33. European Centre for Disease P, Control. Consideraciones relativas a las medidas de distanciamiento social en respuesta a la COVID-19 — segunda actualización. 2020.
34. European Centre for Disease P, Control E. Guidelines for the implementation of non-pharmaceutical interventions against COVID-19. 2020.
35. Organization WH. Overview of public health and social measures in the context of COVID-19 (Interim guidance 18 May 2020). 2020.
36. Block P, Hoffman M, Raabe JJ, Dowd JB, Rahal C, Kashyap R, et al. Social network-based distancing strategies to flatten the COVID-19 curve in a post-lockdown world. *Nature Human Behaviour*. 2020;4(6):588-96.
37. office C. Guidance meeting friends and family (COVID-19). 2021.
38. Ebrahim SH, Memish ZA. COVID-19 - the role of mass gatherings. *Travel Med Infect Dis*. 2020;34:101617.
39. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *Bmj*. 2017;358:j4008.
40. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898.
41. Jaime Caro J, Eddy DM, Kan H, Kaltz C, Patel B, Eldessouki R, et al. Questionnaire to assess relevance and credibility of modeling studies for informing health care decision making: an ISPOR-AMCP-NPC Good Practice Task Force report. *Value Health*. 2014;17(2):174-82.
42. 8 EJAWP. HTA Core Model ® Version 3.0. 2016.
43. Puñal-Riobóo J, Baños Álvarez E, Varela Lema L, Muñoz Castillo M, Atienza Merino G, Ubago Pérez R, et al. Guía para la elaboración y adaptación de informes rápidos de evaluación de tecnologías sanitarias. Madrid; 2016.
44. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 updated March 2011: The Cochrane Collaboration*; 2011.
45. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
46. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2020;395(10242):1973-87.
47. Mendez-Brito A, Bcheraoui CE, Pozo-Martin F. Systematic review of empirical studies comparing the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19. *The Journal of infection*. 2021.

48. Hale T, Angrist N, Goldszmidt R, Kira B, Petherick A, Phillips T, et al. A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature Human Behaviour*. 2021;5(4):529-38.
49. Ayouni I, Maatoug J, Dhoubi W, Zammit N, Fredj SB, Ghammam R, et al. Effective public health measures to mitigate the spread of COVID-19: a systematic review. *BMC public health*. 2021;21(1):1015.
50. Girum T, Lentiro K, Geremew M, Migora B, Shewamare S, Shimbre MS. Optimal strategies for COVID-19 prevention from global evidence achieved through social distancing, stay at home, travel restriction and lockdown: a systematic review. *Archives of Public Health*. 2021;79(1):150.
51. Talic S, Shah S, Wild H, Gasevic D, Maharaj A, Ademi Z, et al. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021;375:e068302.
52. Banholzer N, van Weenen E, Lison A, Cenedese A, Seeliger A, Kratzwald B, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on the number of new infections with COVID-19 during the first epidemic wave. *PLOS ONE*. 2021;16(6):e0252827.
53. Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Johnston D, Salvatier J, Gavenčiak T, et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. *Science*. 2021;371(6531):eabd9338.
54. Liu Y, Morgenstern C, Kelly J, Lowe R, Group CC-W, Jit M. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. *BMC medicine*. 2021;19(1):40-.
55. Li Y, Campbell H, Kulkarni D, Harpur A, Nundy M, Wang X, et al. The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(2):193-202.
56. Liu Y, Morgenstern C, Kelly J, Lowe R, Munday J, Villabona-Arenas CJ, et al. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. *BMC Medicine*. 2021;19(1):40.
57. Annalaura C, Ileana F, Marco V. Covid-19 Airborne Transmission and Its Prevention: Waiting for Evidence or Applying the Precautionary Principle? *Atmosphere*. 2020;11(7).
58. Zhen J, Chan C, Schoonees A, Apatu E, Thabane L, Young T. Transmission of respiratory viruses when using public ground transport: A rapid review to inform public health recommendations during the COVID-19 pandemic. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. 2020;110(6):478-83.
59. Kamga C, Eickemeyer P. Slowing the spread of COVID-19: Review of “Social distancing” interventions deployed by public transit in the United States and Canada. *Transport Policy*. 2021;106:25-36.
60. OMS. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público 2020 [Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>].
61. Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 2020;368(6498):1422-4.

62. Goodwin L, Hayward T, Krishan P, Nolan G, Nundy M, Ostrishko K, et al. Which factors influence the extent of indoor transmission of SARS-CoV-2? A rapid evidence review. *Journal of global health*. 2021;11:10002.
63. Noorimotlagh Z, Jaafarzadeh N, Martínez SS, Mirzaee SA. A systematic review of possible airborne transmission of the COVID-19 virus (SARS-CoV-2) in the indoor air environment. *Environmental research*. 2020;193:110612.
64. Qureshi Z, Jones N, Temple R, Larwood JPI, Greenhalgh T, Bourouiba L. What is the evidence to support the 2-metre social distancing rule to reduce COVID-19 transmission. The Centre of Evidence-Based Medicine University of Oxford; 2020.
65. Medina C, Chavira J, Aburto T, Nieto C, Contreras-Manzano A, Segura L, et al. Quick Review: Evidence of COVID-19 Transmission and Similar Acute Respiratory Infections in Open Public Spaces. *Salud Publica De Mexico*. 2021;63(2).

10. Apéndices

10.1. Estrategia de búsqueda

Estrategia de búsqueda de pubmed (fecha de realización: 26-07-2021)

Search number	Query	Results
27	#10 AND #26 AND “systematic review”[Filter] OR (“physic”[Title/Abstract] AND (“interaction”[Title/Abstract] OR “contact”[All Fields]) AND (“meta analysis”[Publication Type] OR “systematic review”[Filter])) OR (“open”[All Fields] AND “hour”[All Fields] AND (“meta analysis”[Publication Type] OR “systematic review”[Filter])) AND (“meta analysis”[Publication Type] OR “systematic review”[Filter])) AND (meta-analysis[Filter] OR systematicreview[Filter])	128
26	#11 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #22 OR #23	4,397
24	#11 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #22 OR #23	4,397
23	(open* AND hour*)[Title/Abstract]	303
22	(physic*[Title/Abstract] AND (interaction*[Title/Abstract] OR contact*[Title/Abstract])	1,623
18	bar[Title/Abstract]	115
17	restaurant*[Title/Abstract]	56
16	leisure[Title/Abstract]	302
15	(public AND transport*)[Title/Abstract]	518
14	“mass gathering”[Title/Abstract]	19
11	distanc*[Title/Abstract]	1,581
10	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9	3,024
9	cov[Title/Abstract]	1,319
8	coronavirus[Title/Abstract]	1,787
7	19-ncov[Title/Abstract]	0
6	ncov[Title/Abstract]	84
5	“severe acute respiratory syndrome coronavirus 2”[Title/Abstract]	421
4	sars cov 2[Title/Abstract]	1,265
3	covid 19[Title/Abstract]	2,839
2	covid-19[Title/Abstract]	2,839
1	covid-19[MeSH Terms]	1,892

Estrategia de búsqueda epistemonikos (fecha de realización: 26-07-2021)

(title:(distanc*) OR abstract:(distanc*)) OR (title:(mass gathering) OR abstract:(mass gathering)) OR (title:(transportation) OR abstract:(transportation)) OR (title:(physicalinterations)ORabstract:(physicalinterations))OR(title:(physical contact) OR abstract:(physical contact)) OR (title:(Covid-19) OR abstract:(Covid-19)) OR (title:(SARS-CoV-2) OR abstract:(SARS-CoV-2)) OR (title:(sars cov 2) OR abstract:(sars cov 2)) OR (title:(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) OR abstract:(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)) OR abstract:(title:(Covid-19) OR abstract:(Covid-19)) OR (title:(SARS-CoV-2) OR abstract:(SARS-CoV-2)) OR (title:(sars cov 2) OR abstract:(sars cov 2)) OR (title:(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) OR abstract:(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)) AND (title:(distanc*) OR abstract:(distanc*)) OR (title:(mass gathering) OR abstract:(mass gathering)) OR (title:(transportation) OR abstract:(transportation)) OR (title:(physical interations) OR abstract:(physical interations)) OR (title:(physical contact) OR abstract:(physical contact)) OR abstract:(title:(distanc*) OR abstract:(distanc*)) OR (title:(mass gathering) OR abstract:(mass gathering)) OR (title:(transport*) OR abstract:(transport*)) OR (title:(physical interations) OR abstract:(physical interations)) OR (title:(physical contact) OR abstract:(physical contact))

10.2. Estudios excluidos

Referencia	Motivo de exclusión
Andria, M., et al. (2021). "Social Contact Patterns and Implications for Infectious Disease Transmission: A Systematic Review and Meta-Analysis of Contact Surveys." medRxiv.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Annalaura, C., et al. (2020). "Covid-19 Airborne Transmission and Its Prevention: Waiting for Evidence or Applying the Precautionary Principle?" Atmosphere 11(7).	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Arefi, M. F. and M. Poursadeqiyani (2020). "A review of studies on the COVID-19 epidemic crisis disease with a preventive approach." Work 66(4): 717-729.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Chisale, M., et al. (2020). "Community-based interventions for preventing COVID-19 transmission in low- and middle-income countries: A systematic review." ResearchSquare.	Preprint.
Daniele, L.-N., et al. (2020). "Non-pharmacological Interventions for Coping with COVID-19: A Rapid Systematic Review."	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social

Referencia	Motivo de exclusión
Goodwin, L., et al. (2021). "Which factors influence the extent of indoor transmission of SARS-CoV-2? A rapid evidence review." <i>Journal of global health</i> 11: 10002.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Mahan, S., et al. (2020). "Social distancing: barriers to its implementation and how they can be overcome - a rapid systematic review and synthesis of qualitative studies." medRxiv.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Noorimotlagh, Z., et al. (2020). "A systematic review of possible airborne transmission of the COVID-19 virus (SARS-CoV-2) in the indoor air environment." <i>Environmental research</i> 193: 110612.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Noorimotlagh, Z., et al. (2021). "A systematic review of emerging human coronavirus (SARS-CoV-2) outbreak: focus on disinfection methods, environmental survival, and control and prevention strategies." <i>Environmental science and pollution research international</i> 28(1): 1-15.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Pawinee, D.-n., et al. (2020). "Associations between mask-wearing, handwashing, and social distancing practices and risk of COVID-19 infection in public: a case-control study in Thailand." medRxiv.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Perski, O., et al. (2021). "Interventions to increase personal protective behaviours to limit the spread of respiratory viruses: A rapid evidence review and meta-analysis." <i>British journal of health psychology</i> .	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Regmi, K. and C. Lwin (2020). "Factors impacting social distancing measures for preventing coronavirus disease 2019 [COVID-19]: A systematic review." ResearchSquare.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Regmi, K., et al. (2021). "Factors associated with the implementation of non-pharmaceutical interventions for reducing coronavirus disease 2019 (Covid-19): A systematic review." <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 18(8).	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Rezapour, A., et al. (2020). "Economic evaluation studies of programs against COVID-19: a systematic review of the literature." <i>International journal of surgery (London, England)</i> 85: 10-18.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Rezapour, A., et al. (2021). "Economic evaluation of programs against COVID-19: A systematic review." <i>International journal of surgery (London, England)</i> 85: 10-18.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social

Referencia	Motivo de exclusión
Shamsul Azhar, S., et al. (2020). "Rapid response and public health measures of COVID-19 infection among asian countries/ Asya Ülkelerinde COVID-19 Enfeksiyonuna Hizli Yanit ve Halk Sađliđi Önlemleri." (31).	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Tian, T. and X. Huo (2020). "Secondary attack rates of COVID-19 in diverse contact settings, a meta-analysis." Journal of infection in developing countries 14(12): 1361-1367.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social
Zhen, J., et al. (2020). "Transmission of respiratory viruses when using public ground transport: A rapid review to inform public health recommendations during the COVID-19 pandemic." South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde 110(6): 478-483.	No ofrece medidas de efectividad de las medidas de distancia social

10.3. Tabla de extracción de datos

Tabla 2. Características de las revisiones sistemáticas incluidas

Referencia	Objetivo	Tipo estudio	Intervención	Conclusiones	Limitaciones
Chu et al 2020	Investigar los efectos de la distancia física, las mascarillas y la protección ocular en la transmisión del virus en entornos sanitarios y no sanitarios (por ejemplo, en la comunidad).	RS	Distancia social, Mascarilla, Protección de ojos	Los resultados de esta revisión sistemática y meta-análisis apoyan el distanciamiento físico de 1 m o más y proporcionan estimaciones cuantitativas para que los modelos y el rastreo de contactos sirvan de base para las políticas. El uso óptimo de mascarillas respiradores y protectores oculares en entornos públicos y de atención sanitaria debería basarse en estos resultados y en factores contextuales. contextuales. Se necesitan ensayos aleatorios sólidos para fundamentar mejor las pruebas de estas intervenciones, pero esta evaluación sistemática de las mejores pruebas disponibles en la actualidad no es suficiente. de las mejores pruebas disponibles en la actualidad podría servir de orientación provisional.	La principal limitación del estudio es que todos los estudios no eran aleatorios, no siempre estaban totalmente ajustados y podrían tener riesgo de sesgo de la medición de las variables
Ayouni et al 2021	Evaluar las intervenciones de salud pública aplicadas para controlar la propagación del brote de COVID-19	RS	INF	Las intervenciones de salud pública y las INF fueron eficaces para disminuir la transmisión de COVID-19. Los estudios incluidos mostraron que las restricciones a los viajes, las medidas en las fronteras, la cuarentena de de los viajeros procedentes de los países afectados, el cierre de las ciudades, las restricciones a las reuniones masivas, el aislamiento y la cuarentena de los casos confirmados y de los contactos cercanos, medidas de distanciamiento social, uso obligatorio de mascarillas, rastreo de contactos y de contactos, el cierre de escuelas y el uso de equipos de protección personal entre los trabajadores sanitarios fueron eficaces para mitigar la propagación del COVID-19.	Los estudios incluidos son muy heterogéneos, no aleatorizados y sin grupo control

Referencia	Objetivo	Tipo estudio	Intervención	Conclusiones	Limitaciones
Mendez-Brito et al 2021		RS	INF	En esta revisión sistemática, encontramos que el cierre de escuelas, seguido del cierre de lugares de trabajo, el cierre de negocios y locales y la prohibición de eventos públicos fueron las NPI más eficaces para controlar la propagación del COVID-19. Una respuesta temprana y una combinación de medidas específicas de distanciamiento social son eficaces para reducir los casos de COVID-19 y las muertes. Es necesario un seguimiento continuo de la eficacia de las NPI para adaptar la toma de decisiones	No se incluyen estudios matemáticos que simulen el impacto de las INP en el control de la epidemia. Se han incluido estudios preprints, que no han sido revisados por expertos
Girum et al 2021		RS	INF	Revisar las pruebas relacionadas con de la prevención del COVID-19 mediante el distanciamiento social, la permanencia en el hogar, la prohibición de viajar y el encierro, con el fin de determinar las mejores prácticas.	Incluye sólo observacionales y de modelos. Los estudios modelo también asumen diferentes escenarios, que pueden no ser cierto en los casos generales.
Tallic et al 2021	Revisar la evidencia sobre efectividad de medidas de salud pública en la reducción de la incidencia de COVID-19, la transmisión de SARS-CoV-2 y la mortalidad por COVID-19	RS	INF	Medidas como lavado de manos, el uso de mascarillas y el distanciamiento físico, están asociadas a la reducción de la incidencia del COVID-19. Los esfuerzos de salud pública para aplicar de salud pública deben tener en cuenta las necesidades de la comunidad y las necesidades socioculturales, y es necesario para comprender mejor la eficacia de las medidas de salud pública en el contexto de la vacunación contra el COVID-19 la vacunación.	
INF: Intervenciones no farmacológicas. RS: Revisiones sistemáticas.					

10.4. Calidad de las revisiones sistemáticas

Tabla 3. Calidad de las revisiones incluidas

Domínios	Chu et al	Mendez Brito et al	Ayouni et al	Girum et al	Tallic et al
1. ¿Las preguntas de investigación y los criterios de inclusión para la revisión incluyen los componentes de PICO?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2. ¿Contenía el informe de la revisión una declaración explícita de que los métodos de revisión se habían establecido antes de la realización de la revisión y justificaba el informe cualquier desviación significativa del protocolo?	Sí	No	Sí	No	Sí
3. ¿Explicaron los autores de la revisión su selección de los diseños de estudio para su inclusión en la revisión?	Sí	No	Sí	Sí	Sí
4. ¿Los autores de la revisión utilizaron una estrategia integral de búsqueda de literatura?	Sí	Sí parcial	Sí parcial	Sí parcial	Sí
5. ¿Los autores de la revisión realizaron la selección de estudios por pares?	Sí	No	Sí	Sí	Sí
6. ¿Los autores de la revisión realizaron la extracción de datos por pares?	Sí	No	Sí	Sí	Sí
7. ¿Los autores de la revisión proporcionaron una lista de estudios excluidos y justificaron las exclusiones?	No	No	No	No	Sí
8. ¿Los autores de la revisión describieron los estudios incluidos con el detalle suficiente?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
9. ¿Utilizaron los autores de la revisión una técnica satisfactoria para evaluar el riesgo de sesgo (RoB) en los estudios individuales que se incluyeron en la revisión?	Sí parcial	Sí parcial	Sí	Sí	Sí
10. ¿Los autores de la revisión informaron sobre las fuentes de financiación para los estudios incluidos en la revisión?	No	No	No	No	No
11. Si se realizó un meta-análisis, ¿utilizaron los autores de la revisión los métodos apropiados para la combinación estadística de los resultados?	Sí	NA	NA	NA	Sí
12. Si se realizó un meta-análisis, ¿evaluaron los autores el impacto potencial del RoB en estudios individuales sobre los resultados del meta-análisis u otra síntesis de evidencia?	Sí	NA	NA	NA	No
13. ¿Los autores de la revisión dieron cuenta del RoB en estudios individuales al interpretar / discutir los resultados de la revisión?	Sí	No	No	No	No
14. ¿Los autores de la revisión proporcionaron una explicación satisfactoria y una discusión sobre cualquier heterogeneidad observada en los resultados de la revisión?	Sí	NA	NA	NA	No
15. Si realizaron una síntesis cuantitativa, ¿los autores de la revisión llevaron a cabo una investigación adecuada del sesgo de publicación (sesgo de estudio pequeño) y discutieron su posible impacto en los resultados de la revisión?	Sí	NA	NA	NA	No
16. ¿Los autores de la revisión informaron sobre posibles fuentes de conflicto de interés, incluido la financiación que recibieron para realizar la revisión?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valoración global	Baja	Criticamente baja	Baja	Criticamente baja	Baja

*En negrita se resaltan los dominios críticos

10.5. Estudios incluidos sobre intervenciones de distancia social en las RS incluidas

Referencia	Incluido en
Cowling BJ, Ali ST, Ng TWY, Tsang TK, Li JCM, Fong MW, et al. Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study. <i>Lancet Public Health</i> . 2020;5(6): e279–88. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30090-6 .	Ayouni_2021
Jüni P, Rothenbühler M, Bobos P, Thorpe KE, da Costa BR, Fisman DN, et al. Impact of climate and public health interventions on the COVID-19 pandemic: a prospective cohort study. <i>CMAJ Can Med Assoc J AssocMedicale Can</i> . 2020;192(21):E566–73	Ayouni_2021
Krishnamachari B, Morris A, Zastrow D, Dsida A, Harper B, Santella AJ. Effects of Government Mandated Social Distancing Measures on Cumulative Incidence of COVID-19 in the United States and its Most Populated Cities. <i>medRxiv</i> . Cold Spring Harbor Laboratory Press; 2020;2020.05.22.20110460. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.22.20110460v1.full .	Ayouni_2021
Lam HY, Lam TS, Wong CH, Lam WH, Leung CME, Au KWA, et al. The epidemiology of COVID-19 cases and the successful containment strategy in Hong Kong-January to may 2020. <i>Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis</i> . 2020;98:51–8.	Ayouni_2021
Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. <i>JAMA</i> . 2020;323(19):1915–23.	Ayouni_2020
Seong H, Hyun HJ, Yun JG, Noh JY, Cheong HJ, Kim WJ, et al. Comparison of the second and third waves of the COVID-19 pandemic in South Korea: importance of early public health intervention. <i>Int J Infect Dis</i> . 2021;104: 742–5. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.004	Ayouni_2021
Siedner MJ, Harting G, Reynolds Z, Gilbert RF, Haneuse S, Venkataramani AS, et al. Social distancing to slow the US COVID-19 epidemic: Longitudinal pretest-posttest comparison group study. <i>PLoS Med</i> . 2020;17(8):e1003244	Ayouni_2021
Thu TPB, Ngoc PNH, Hai NM, Tuan LA. Effect of the social distancing measures on the spread of COVID-19 in 10 highly infected countries. <i>Sci Total Environ</i> . 2020;742:140430.	Ayouni_2021
Bai Y, Wang X, Huang Q, et al. SARS-CoV-2 infection in health care workers: a retrospective analysis and a model study. <i>medRxiv</i> 2020; published online April 1. DOI:10.1101/2020.03.29.20047159 (preprint).	Chu (solo artículos de COVID-19)
Burke RM, Balter S, Barnes E, et al. Enhanced contact investigations for nine early travel-related cases of SARS-CoV-2 in the United States. <i>medRxiv</i> 2020; published online May 3. DOI:10.1101/2020.04.27.20081901 (preprint).	Chu (solo artículos de COVID-19)
Cheng H-Y, Jian S-W, Liu D-P, Ng T-C, Huang W-T, Lin H-H. High transmissibility of COVID-19 near symptom onset. <i>medRxiv</i> 2020; published online March 19. DOI:10.1101/2020.03.18.20034561 (preprint).	Chu (solo artículos de COVID-19)
Heinzlerling A, Stueckler MJ, Scheuer T, et al. Transmission of COVID-19 to health care personnel during exposures to a hospitalized patient: Solano County, California, February 2020. <i>MMWR Morb Mortal Wkly Rep</i> 2020; 69: 472–76	Chu (solo artículos de COVID-19)
Liu ZQ, Ye Y, Zhang H, Guohong X, Yang J, Wang JL. Analysis of the spatio-temporal characteristics and transmission path of COVID-19 cluster cases in Zuhai. <i>Trop Geogr</i> 2020; published online March 12. DOI:10.13284/j.cnki.rddl.003228.	Chu (solo artículos de COVID-19)

Referencia	Incluido en
Blocken B, Malizia F, van Druenen T, Marchal T. Towards aerodynamically equivalent Covid19 1.5 m social distancing for walking and running. <i>Urban Phys</i> [preprint]. 2020 Disponible en: http://www.urbanphysics.net/Social%20Distancing%20v20_White_Paper.pdf?fbclid=IwAR05YIcuHQnder_jEsrsHBFINYoda4Fw3CKAWwHFANGnZ-ug5dxrNpsLS8	Medina
Bourouiba L. Turbulent gas clouds and respiratory pathogen emissions: potential implications for reducing transmission of Covid-19. <i>JAMA</i> . 2020;323(18):1837-8. https://doi.org/10.1001/jama.2020.4756	Medina
Hughes PR, Hughes DA. Impact of relaxing Covid-19 social distancing measures on rural North Wales: a simulation analysis. <i>MedRxiv</i> [preprint]. 2020. https://doi.org/10.1101/2020.05.15.20102764	Medina
Liu Y, Gu Z, Xia S, Shi B, Zhou XN, Shi Y, Liu J. What are the underlying transmission patterns of Covid-19 outbreak? - An age-specific social contact characterization. <i>E Clin Med</i> . 2020;22:100354. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100354	Medina
Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. <i>Science</i> . 2020;368(6498):1422-4. https://doi.org/10.1126/science.abc6197	Medina
Sten K, Demetry T MM, Andersen T. Spread of virus during soccer matches. <i>MedRxiv</i> [preprint]. 2020. https://doi.org/10.1101/2020.04.26.20080614	Medina
Banholzer N, van Weenen E, Kratzwald B. Impact of non-pharmaceutical interventions on documented cases of COVID-19. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.04.16.20062141.	Mendez-Brito
Banholzer N, van Weenen E, Lison A. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on the number of new infections with COVID-19 during the first epidemic wave. <i>PLoS ONE</i> 2021; 16 (6). doi: 10.1371/journal.pone.0252827.	Mendez-Brito
Bo Y, Guo C, Lin C, Zeng Y, Li HB, Zhang Y, et al. Effectiveness of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 transmission in 190 countries from 23 January to 13 April 2020. <i>Int J Infect Dis</i> 2021; 102 :247-53. doi: 10.1016/j.ijid. 2020.10.066.	Mendez-Brito
Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Johnston D, Salvatier J, Gaven Ćiak T, et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. <i>Science</i> 2020; 371 (6531) (New York, NY). doi: 10.1126/science.abc9338.	Mendez-Brito
Deb P , Furceri D , Ostry JD. The effect of containment measures on the COVID-19 pandemic. <i>Covid Economics</i> 2020(19):53-86.	Mendez-Brito
Dreher N, Spiera Z, McAuley FM, Kuohn L, Durbin JR, Marayati NF, et al. Policy interventions, social distancing, and SARS-CoV-2 transmission in the United States: a retrospective state-level analysis. <i>Am J Med Sci</i> 2021; 361 (5):575-84. doi: 10.1016/j.amjms.2021.01.007.	Mendez-Brito
Duhon J, Bragazzi N, Kong JD. The impact of non-pharmaceutical interventions, demographic, social, and climatic factors on the initial growth rate of COVID-19: a cross-country study. <i>Sci Total Environ</i> 2021; 760. doi: 10.1016/j.scitotenv. 2020.144325.	Mendez-Brito
Duhon J, Bragazzi N, Kong JD. The impact of non-pharmaceutical interventions, demographic, social, and climatic factors on the initial growth rate of COVID-19: a cross-country study. <i>Sci Total Environ</i> 2021; 760. doi: 10.1016/j.scitotenv. 2020.144325.	Mendez-Brito
Ebrahim S , Ashworth H , Noah C , Kadambi A , Tourni A , Chhatwal J. Reduction of COVID-19 incidence and nonpharmacologic interventions: analysis using a US county-level policy data set. <i>J Med Internet Res</i> 2020; 22 (12).	Mendez-Brito
Esra R, Jamieson L, Fox MP, Letswalo D. Evaluating the impact of non-pharmaceutical interventions for SARS-CoV-2 on a global scale. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.07.30.20164939.	Mendez-Brito

Referencia	Incluido en
Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Mellan TA, Coupland H, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. <i>Nature</i> 2020; 584 (7820):257–61. doi: 10.1038/s41586-020-2405-7.	Mendez-Brito
Fountoulakis KN, Fountoulakis NK, Koupidis SA, Prezerakos PE. Factors determining different death rates because of the COVID-19 outbreak among countries. <i>J Public Health</i> 2020; 42 (4):681–7 (Oxf). doi: 10.1093/pubmed/fdaa119.	Mendez-Brito
Haug N, Geyrhofer L, Londei A, Dervic E, Desvars-Larrive A, Loreto V, et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. <i>Nat Hum Behav</i> 2020; 4 (12):1303–12. doi: 10.1038/s41562-020-01009-0.	Mendez-Brito
Hsiang S, Allen D, Kwan S, Bell K, Bolliger I, Chong T, et al. The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic. <i>Nature</i> 2020; 584 (7820):262–7. doi: 10.1038/s41586-020-2404-8.	Mendez-Brito
Hunter P, Colón-González F, Brainard J. Impact of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 in Europe: a quasi-experimental study. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.05.01.20088260.	Mendez-Brito
Islam N, Sharp SJ, Chowell G, Shabnam S, Kawachi I, Lacey B, et al. Physical distancing interventions and incidence of coronavirus disease 2019: natural experiment in 149 countries. <i>BMJ</i> 2020; 370. doi: 10.1136/bmj.m2743.	Mendez-Brito
Jalali AM, Khoury SG, See J, Gulsvig AM. Delayed interventions, low compliance, and health disparities amplified the early spread of COVID-19. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.07.31.20165654.	Mendez-Brito
Jüni P, Rothenbühler M, Bobos P, Thorpe KE, Da Costa BR, Fisman DN, et al. Impact of climate and public health interventions on the COVID-19 pandemic: a prospective cohort study. <i>CMAJ</i> 2020; 192 (21):E566–EE73. doi: 10.1503/cmaj.200920.	Mendez-Brito
Koh WC, Naing L, Wong J. Estimating the impact of physical distancing measures in containing COVID-19: an empirical analysis. <i>Int J Infect Dis</i> 2020; 100 :42–9. doi: 10.1016/j.ijid.2020.08.026.	Mendez-Brito
Leffler CT, Ing E, Lykins JD, Hogan MC, McKeown CA, Grzybowski A. Association of country-wide coronavirus mortality with demographics, testing, lockdowns, and public wearing of masks. <i>Am J Trop Med Hyg</i> 2020; 103 (6):2400–11. doi: 10.4269/ajtmh.20-1015	Mendez-Brito
Li Y, Campbell H, Kulkarni D, Harpur A, Nundy M, Wang X, et al. The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries. <i>Lancet Infect Dis</i> 2021; 21 (2):193–202. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30785-4.	Mendez-Brito
Li Y, Li M, Rice M, Zhang H, Sha D, Li M, et al. The impact of policy measures on human mobility, COVID-19 cases, and mortality in the US: a spatiotemporal perspective. <i>Int J Environ Res Public Health</i> 2021; 18 (3):996. doi: 10.3390/ijerph18030996	Mendez-Brito
Liu Y, Morgenstern C, Kelly J, Lowe R, Jit M. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. <i>BMC Med</i> 2021; 19 (1):40. doi: 10.1186/s12916-020-01872-8.	Mendez-Brito
Olnley AM, Smith J, Sen S, Thomas F, Unwin HJT. Estimating the effect of social distancing interventions on COVID-19 in the United States. <i>Am J Epidemiol</i> 2021. doi: 10.1093/aje/kwaa293.	Mendez-Brito
Papadopoulos DI, Donkov I, Charitopoulos K. The impact of lockdown measures on COVID-19: a worldwide comparison. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.05.22.20106476.	Mendez-Brito

Referencia	Incluido en
Piovani D, Christodoulou MN, Hadjidemetriou A, Pantavou K, Zaza P, Bagos PG, et al. Effect of early application of social distancing interventions on COVID-19 mortality over the first pandemic wave: an analysis of longitudinal data from 37 countries. <i>J Infect</i> 2021; 82(1):133-42. doi: 10.1016/j.jinf.2020.11.033	Mendez-Brito
Pozo-Martin F, Weishaar H, Cristea F, Hanefeld J, Bahr T, Schaade L, et al. The impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 epidemic growth in the 37 OECD member states. <i>Eur J Epidemiol</i> 2021. doi: 10.1007/s10654-021-00766-0.	Mendez-Brito
Siedner MJ, Harling G, Reynolds Z, Gilbert RF, Haneuse S, Venkataramani AS, et al. Social distancing to slow the US COVID-19 epidemic: longitudinal pretest-posttest comparison group study. <i>PLoS Med</i> 2020; 17(10). doi: 10.1371/journal.pmed.1003244	Mendez-Brito
Stokes J, Turner AJ, Anselmi L, Morciano M, Hone T. The relative effects of non-pharmaceutical interventions on early COVID-19 mortality: natural experiment in 130 countries. <i>MedRxiv</i> 2020. doi: 10.1101/2020.10.05.20206888	Mendez-Brito
Wibbens PD, Koo WWY, McGahan AM. Which COVID policies are most effective? A Bayesian analysis of COVID-19 by jurisdiction. <i>PLoS ONE</i> 2020; 15(12):e0244177. doi: 10.1371/journal.pone.0244177	Mendez-Brito
Wong MC, Huang J, Teoh J, Wong SH. Evaluation on different non-pharmaceutical interventions during COVID-19 pandemic: an analysis of 139 countries. <i>J Infect</i> 2020; 81(3):E70-1 e70-e1. doi: 10.1016/j.jinf.2020.06.044.	Mendez-Brito
Adam J, Kucharski et al. Effectiveness of isolation, testing, contact tracing and physical distancing on reducing transmission of SARS-CoV-2 in different settings: a mathematical modelling study. doi: https://doi.org/10.1101/2020.04.23.20077024	Girum
Badr HS, et al. Social distancing is effective at mitigating COVID-19 transmission in the United States. <i>medRxiv</i> . 2020:05.07.20092353. https://doi.org/10.1101/2020.05.07.20092353	Girum
Block P, Hoffman M, Raabe U, Dowd JB, Rahal C, Kashyap R, et al. Social network-based distancing strategies to flatten the COVID-19 curve in a post-lockdown world. <i>Nat Hum Behav</i> . 2020;4(6):588-96. https://doi.org/10.1038/s41562-020-0898-6 .	Girum
Brodeur A, et al. On the effects of COVID-19 safer-at-home policies on social distancing, car crashes and pollution. In: IZA DP; 2020. p. 13255.	Girum
Cano OB, Morales SC, Bendtsen C. COVID-19 Modelling: the Effects of Social Distancing. <i>medRxiv</i> . 2020:03.29.20046870. https://doi.org/10.1101/2020.03.29.20046870 .	Girum
Chudik A, Pesaran M.H, and Rebucci A, Voluntary and Mandatory Social Distancing: Evidence on COVID-19 Exposure Rates from Chinese Provinces and Selected Countries (April 15, 2020). Johns Hopkins Carey Business School Research Paper No. 20-03. https://ssrn.com/abstract=3576703 or doi: https://doi.org/10.2139/ssrn.3576703	Girum
Courtemanche C, Garuccio J, Le A, Pinkston J, Yelowitz A. Strong social distancing measures in the united states reduced the covid-19 growth rate. <i>Health Aff (Millwood)</i> . 2020. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00608	Girum
Juranek S, Zoutman F. The Effect of Social Distancing Measures on Intensive Care Occupancy: Evidence on COVID-19 in Scandinavia. Working paper, 2020, retrieved from https://hdl.handle.net/11250/2652920 .	Girum
Kennedy DM, Zambiano GJ, Wang Y, Neto OP. Modeling the effects of intervention strategies on COVID-19 transmission dynamics. <i>J Clin Virol</i> . 2020;128:104440. https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104440 .	Girum
Kissler S, Tedijanto C, Lipsitch M, Grad Y. Social distancing strategies for curbing the COVID-19 epidemic; 2020.	Girum

Referencia	Incluido en
Lin S, Huang J, He Z, Zhan D. Which measures are effective in containing COVID-19? Empirical Research Based on Prevention and Control Cases in China. <i>medRxiv</i> . 2020. https://doi.org/10.1101/2020.03.28.20046110 [Preprint].	Girum
Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. <i>Lancet Public Health</i> . 2020;5(5):e261-70. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30073-6	Girum
William Broniec, Sungeun An, Spencer Rugaber & Ashok K. Goel. Using VERA to explain the impact of social distancing on the spread of COVID-19. 2020 arXiv:2003.13762 .	Girum
Zhang J, Litvinova M, Liang Y, et al. Age profile of susceptibility, mixing, and social distancing shape the dynamics of the novel coronavirus disease 2019 outbreak in China. <i>medRxiv</i> . 2020:2020.03.19.20039107. https://doi.org/10.1101/2020.03.19.20039107 .	Girum
Alimohamadi Y, Holakouie-Naieni K, Sepandi M, Taghdiri M. Effect of Social Distancing on COVID-19 Incidence and Mortality in Iran Since February 20 to May 13, 2020: An Interrupted Time Series Analysis. <i>Risk Manag Healthc Policy</i> 2020;13:1695-700. doi:10.2147/RMHP.S265079	Tallic
Doung-Ngern P, Suphanchaimat R, Panjampangthana A, et al. CaseControl Study of Use of Personal Protective Measures and Risk for SARS-CoV 2 Infection, Thailand. <i>Emerg Infect Dis</i> 2020;26:2607-16. doi:10.3201/eid2611.203003.	Tallic
Guo C, Chan SHT, Lin C, et al. Physical distancing implementation, ambient temperature and Covid-19 containment: An observational study in the United States. <i>Sci Total Environ</i> 2021;789:147876. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.147876	Tallic
Quaife M, van Zandvoort K, Gimma A, et al; CMMID COVID-19 Working Group. The impact of COVID-19 control measures on social contacts and transmission in Kenyan informal settlements. <i>BMC Med</i> 2020;18:316. doi:10.1186/s12916-020-01779-4.	Tallic
Van den Berg P, Schechter-Perkins EM, Jack RS, et al. Effectiveness of 3 Versus 6 ft of Physical Distancing for Controlling Spread of Coronavirus Disease 2019 Among Primary and Secondary Students and Staff: A Retrospective, Statewide Cohort Study. <i>Clin Infect Dis</i> 2021. doi:10.1093/cid/ciab230	Tallic
Vokó Z, Pitter JG. The effect of social distance measures on COVID-19 epidemics in Europe: an interrupted time series analysis. <i>Geroscience</i> 2020;42:1075-82. doi:10.1007/s11357-020-00205-0	Tallic
Wang Y, Tian H, Zhang L, et al. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. <i>BMJ Glob Health</i> 2020;5:e002794. doi:10.1136/bmjgh-2020-002794	Tallic
Xu H, Gan Y, Zheng D, et al. Relationship Between COVID-19 Infection and Risk Perception, Knowledge, Attitude, and Four Nonpharmaceutical Interventions During the Late Period of the COVID-19 Epidemic in China: Online Cross-Sectional Survey of 8158 Adults. <i>J Med Internet Res</i> 2020;22:e21372. doi:10.2196/21372	Tallic

