



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

COVID-19 Y DESIGUALDADES EN
SALUD: *Revisión de la literatura.*

COVID-19 AND HEALTH
INEQUALITIES: *Literature review.*

Autora

MARTA MORERA HARTO

Directoras

DRA. MARÍA JOSÉ RABANAQUE HERNÁNDEZ

SARA CASTEL FECED

Facultad de Medicina

2020/2021

“Esta pandemia supone un desafío no solo para los sistemas sanitarios de todo el mundo, sino también para nuestro compromiso con la igualdad y la dignidad humana”.

Antonio Guterres

ÍNDICE

ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	1
RESUMEN-ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 COVID-19.....	4
• <i>Origen</i>	4
• <i>Virología: clasificación y genoma</i>	5
• <i>Clínica</i>	6
• <i>Epidemiología</i>	10
• <i>Tratamiento</i>	19
1.2 Desigualdades en salud.....	19
• <i>Desigualdades en salud</i>	19
• <i>Desigualdades en salud y covid-19</i>	21
1.3 Revisión bibliográfica como método de estudio.....	22
1.4 Justificación del trabajo.....	24
1.5 Objetivos del trabajo.....	25
2. MATERIAL Y MÉTODOS.....	26
2.1 Diseño del trabajo	26
2.2 Estrategia de búsqueda.....	26
2.3 Palabras clave de la búsqueda.....	27
2.4 Criterios de inclusión y exclusión de artículos.....	27
2.5 Organización de la información.....	28
2.6 Consideraciones éticas.....	29
3. RESULTADOS.....	30
3.2 Información relacionada con la afectación de la covid-19 y los determinantes de la salud.....	30
3.3 Información relacionada con las medidas y actitudes preventivas y los determinantes de la salud.....	34
3.4 Información relacionada con la vacunación frente a la covid-19 y los determinantes de la salud.....	35
4. DISCUSIÓN.....	37
5. CONCLUSIONES.....	40
6. BIBLIOGRAFÍA.....	41

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CASPe: *Critical Appraisal Skills Programme Español*

CNE: *Centro Nacional de Estadística*

COVID-19: *Coronavirus Disease-2019*

ECA2: *Enzima convertidora de la angiotensina II*

EMA: *European Medicines Agency*

FDA: *Food and Drug Administration*

OMS: *Organización Mundial de la Salud*

PDIA: *Prueba Diagnóstica de Infección Activa Medline*

RENAVE: *Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica*

RT-PCR: *Reverse transcription polymerase chain reaction*

TMPRSS2: *Serina-tipo 2 de la proteasa de la transmembrana proteína*

RESUMEN

Introducción: Las desigualdades en salud, constituyen un problema de importancia capital aún en el siglo XXI y, una vez más, han adquirido un papel protagonista en el contexto de la afectación de la pandemia de la COVID-19. El objetivo de este estudio es obtener información sobre la evidencia científica existente, analizando la bibliografía publicada acerca de la relación entre las desigualdades en salud y la COVID-19, con el objeto de identificar variables asociadas al riesgo de infección y a la evolución de la enfermedad.

Material y métodos: Revisión de la bibliografía publicada consultando diferentes bases de datos de artículos científicos (PubMed, Alcorze y ScienceDirect). Para la revisión se ha partido de preguntas de investigación siguiendo la metodología PICO. Los artículos incluidos en la revisión fueron seleccionados basándose en los criterios de calidad CASPe.

Resultados: Tras aplicar los criterios de selección establecidos, se incluyeron un total de 22 artículos en la revisión. Los resultados de los mismos se presentaron en tres tablas diferentes según la relación de los determinantes sociales de la salud con la afectación de la COVID-19, con las medidas y actitudes preventivas frente a la COVID-19, y con la vacunación frente a dicha infección. Se evidenció una clara influencia de los determinantes sociales de la salud en cada uno de los aspectos relacionados con la COVID-19 estudiados.

Conclusión: La evidencia científica muestra una clara relación entre la desigual distribución de los determinantes sociales de la salud y la dispar afectación de la COVID-19 entre la población, pudiéndose reconocer diferentes situaciones de vulnerabilidad, entre las que destacan las de vulnerabilidad social, la epidemiológica y la clínica.

ABSTRACT

Introduction: Health inequalities, are still a major problem in the 21st century, and have once again played a leading role in the context of the impact of the COVID-19 pandemic. The aim of this study is to obtain information on the existing scientific evidence, analysing the published literature on the relationship between health inequalities and COVID-19. The final objective is to identify those variables associated with the risk of infection and the worst evolution of the disease.

Material and methods: Review of the published bibliography found through search strategies in different databases (PubMed, Alcorze and ScienceDirect) elaborated from the research questions following the PICO methodology. The articles included in the review were selected based on the CASPe quality criteria.

Results: A total of 22 articles were included in the review. The results of these studies were presented in three different tables according to the relationship of the social determinants of health with the impact of COVID-19, with preventive measures and attitudes against COVID-19, and with vaccination against COVID-19. A clear influence of the social determinants of health was evidenced in each of the aspects related to COVID-19 studied.

Conclusion: The scientific evidence shows a clear relationship between the unequal distribution of the social determinants of health and the uneven impact of COVID-19 among the population. The review has been able to identify different situations of vulnerability, including social, epidemiological and clinical vulnerability.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 COVID-19

- *Origen del virus*

El día 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (ciudad perteneciente a la provincia de Hubei, China) notificó la existencia de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, dentro de los cuales se incluían 7 casos graves. Todos ellos contaban con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos de la ciudad⁽¹⁾.

El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019, siendo estos: fiebre, tos seca, disnea y hallazgos radiológicos de infiltrados pulmonares bilaterales. El día 7 de enero de 2020 las autoridades chinas identificaron un nuevo virus de la familia *Coronaviridae* causante del brote, y 5 días más tarde fue compartida su secuencia genética⁽¹⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó por consenso esta nueva enfermedad como Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) el día 11 de febrero de 2020. Ese mismo día, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus denominó al agente causal de esta infección como SARS-CoV-2⁽²⁾. Esta sucesión de acontecimientos se puede observar representada en la siguiente línea temporal (Figura 1).

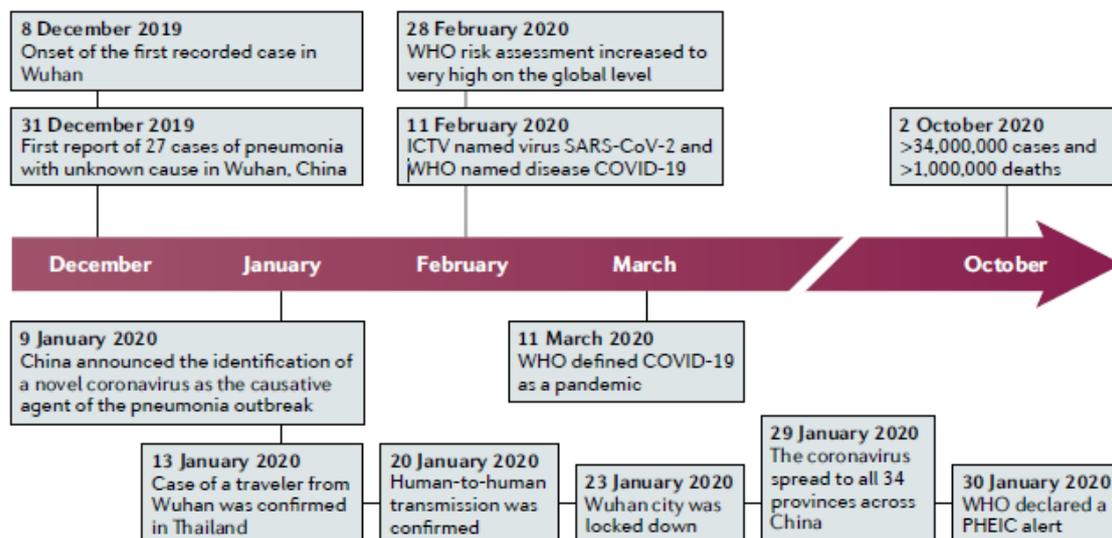


Figura 1. Línea temporal de los principales acontecimientos ocurridos en los primeros meses del 2020 en relación con la aparición del nuevo virus SARS-CoV-2. Fuente: B. Hu, H. Guo⁽³⁾.

El día 31 de enero de 2020 se confirmó el primer caso de COVID-19 en España, en La Gomera⁽¹⁾. Debido a la rápida expansión de la enfermedad, la OMS la declaró como una emergencia sanitaria de preocupación internacional el día 30 de enero de 2020; y el día 11 de marzo de 2020 la declaró pandemia mundial⁽¹⁾.

Desde entonces, debido a la ausencia de un tratamiento específico, a la sobrecarga de los sistemas de salud y al desconocimiento de los aspectos epidemiológicos de la infección (los cuales se han podido ir estudiando durante la evolución de la pandemia), han muerto a diario miles de personas a causa de la COVID-19⁽²⁾.

- **Virología: clasificación y genoma**

El SARS-CoV-2 fue aislado por primera vez mediante el lavado broncoalveolar de tres pacientes infectados en Wuhan. Tras el análisis de la secuencia genética fue considerado como un nuevo miembro de la subfamilia Orthocoronaviridae dentro de la familia Coronaviridae (orden Nidovirales)⁽³⁾.

Esta subfamilia de virus se caracteriza por ser virus de ARN monocatenario de sentido positivo con envoltura. Se divide genotípicamente en 4 subfamilias: alpha, beta, delta y gammacoronavirus. El SARS-CoV-2 fue clasificado dentro de los betacoronavirus. La partícula del virus tiene un diámetro aproximado de entre 60 y 100 nm.

El SARS-CoV-2 contiene ARN monocatenario de polaridad positiva de 29.9 kb de longitud. El ARN viral está en el interior del virión asociado a la proteína N (nucleocápside). La nucleocápside se encuentra interna a una bicapa lipídica, y en ella aparecen dos tipos diferentes de proteínas: la glucoproteína S, que aparece en todos los miembros de la familia Coronaviridae, y la hemaglutinina-esterasa, presente sólo en algunos miembros. Existen otras dos proteínas, la proteína de membrana (M) y la proteína de envoltura (E), que se encuentran ubicadas entre las proteínas S. La proteína S forma unas estructuras que sobresalen por la envoltura del virus, y contiene el dominio de unión al receptor de las células que infecta. Esta misma proteína es la encargada de la fusión de la envoltura viral con la membrana celular, permitiendo la liberación del genoma viral en el interior de la célula que infecta⁽⁴⁾. A continuación se muestra la estructura y el genoma anteriormente descritos.

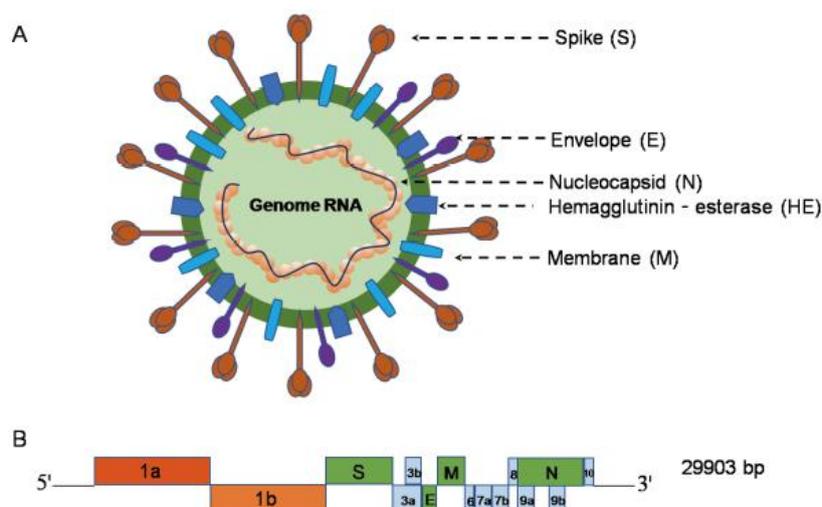


Figura 2. Representación de la partícula de los β -coronavirus (A) y del genoma del SARS-CoV-2 (B). Fuente G.Duan⁽²⁾.

- **Clínica**

El SARS-CoV-2 usa como receptor celular la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2). El amplio uso de este receptor en distintas especies implica la posibilidad de múltiples huéspedes.

De manera similar a lo que ocurre con otros coronavirus, el SARS-CoV-2 necesita un procesamiento proteolítico de la proteína S para activar su ruta endocítica. Se ha demostrado que algunas de las proteínas del hospedador que participan en dicho procesamiento son: la proteasa 2 de la serina de la transmembrana (TMPRSS2), la catepsina L y la furina. Estas proteínas se coexpresan con la ECA2 en proporciones importantes en células endoteliales del aparato respiratorio y digestivo, lo que explica parte del tropismo tisular del SARS-CoV-2⁽³⁾. A continuación se muestra una representación del mecanismo de infección del SARS-CoV-2 (Figura 3), que relaciona la variación de la infectividad del mismo a lo largo de las vías aéreas en relación con la expresión de ECA2 a lo largo de las mismas.

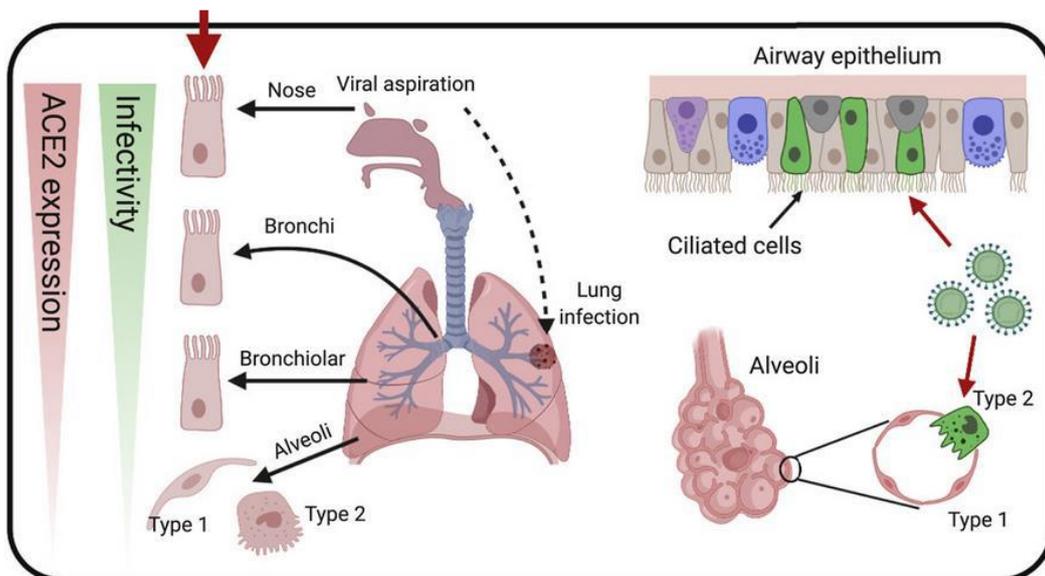


Figura 3. Representación del mecanismo de infección del SARS-CoV-2. O. Caspi, J. Michael⁽⁵⁾.

Al unirse a las células epiteliales del tracto respiratorio, el SARS-CoV-2 comienza a replicarse y a migrar por toda la vía respiratoria. Es esta misma replicación viral la que puede generar una importante respuesta hiperinmune aguda grave, caracterizada por una tormenta de citoquinas, la cual genera una respuesta hiperinflamatoria que puede llevar al síndrome de distress respiratorio y al fracaso respiratorio agudo, considerado como la principal causa de muerte en paciente con COVID-19. Además del fallo respiratorio, la tormenta de citoquinas también puede causar el fallo de múltiples órganos⁽³⁾.

El periodo de incubación de la infección se sitúa entre 1 y 14 días, apareciendo la clínica en la mayoría de los casos en torno al quinto día tras el contagio. Algunos síntomas más severos tales como la disnea y el dolor pleurítico (entre otros) se desarrollan en una mediana de tiempo de 8 días desde el inicio de la clínica⁽⁶⁾, tal y como se muestra en la figura que se presenta a continuación (Figura 4).

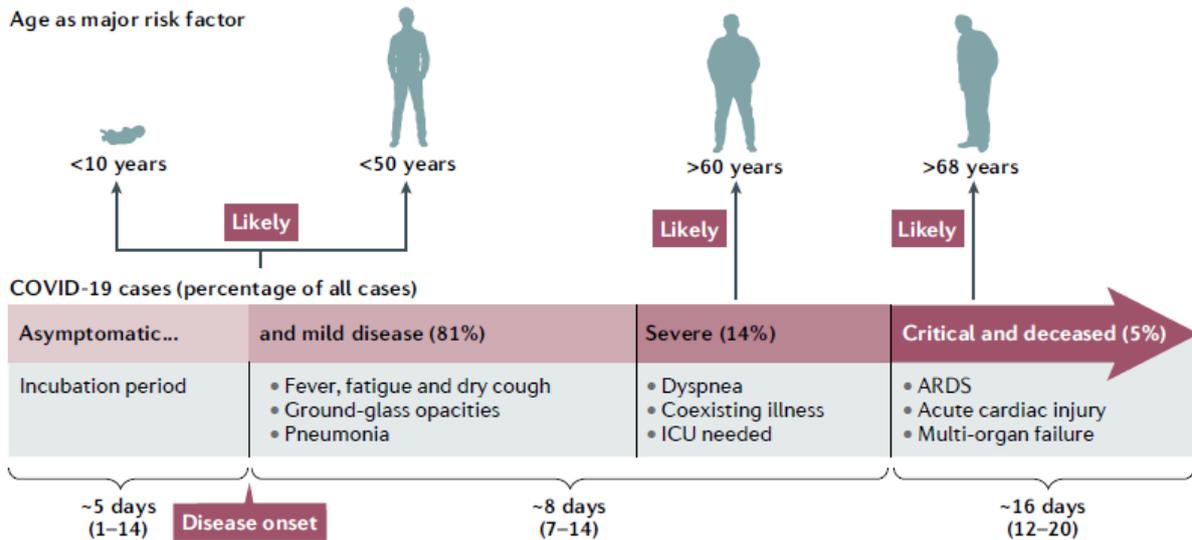


Figura 4. Representación de las manifestaciones clínicas más probables en función de la edad ⁽³⁾.

A los 11,7 días el 95% de los casos sintomáticos han desarrollado ya sus síntomas, siendo este parámetro el utilizado para calcular el periodo de confinamiento que ha de realizar el contacto estrecho de un caso para evitar la transmisión de la infección a otros individuos⁽⁷⁾.

Los síntomas más frecuentes en la infección COVID-19 incluyen la astenia, la fiebre, la tos seca, la anosmia y la ageusia⁽¹⁾.

La OMS estableció cuatro categorías de infección⁽⁸⁾:

- Infección leve: definida como aquellos pacientes con criterios clínicos y epidemiológicos de infección pero sin evidencia de neumonía o hipoxia.
- Infección moderada: caracterizada por la evidencia de neumonía.
- Infección severa: definida por neumonía severa, acompañada por taquipnea de más de 30 respiraciones por minuto, o por la evidencia de distress respiratorio severo.
- Infección crítica: neumonía severa complicada por síndrome de distress respiratorio agudo, sepsis o shock séptico.

Aproximadamente en un 80% de los pacientes las infecciones son leves o moderadas, desencadenándose infecciones severas en torno a un 15% de los pacientes e infecciones

críticas en un 5%. Se debe señalar la no desdeñable proporción de casos asintomáticos, los cuales además de ser transmisores de la infección, dificultan la detección de la misma⁽⁸⁾.

La proporción de muertes entre el total de individuos infectados por el SARS-CoV-2 se estima entorno a un 2% del total, aumentando hasta el 49% si nos centramos entre los individuos que desarrollan una infección crítica⁽⁸⁾.

Los pacientes con una o varias comorbilidades tienen más posibilidades de desarrollar una infección severa o ingreso en UCI. Entre las comorbilidades, encontraríamos por orden decreciente de fuerza de asociación: EPOC, diabetes, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria, hipertensión y cáncer⁽⁹⁾.

La obesidad en personas menores de 60 años es un factor de riesgo independiente. La hospitalización por COVID-19 en pacientes jóvenes y aparentemente sanos con IMC>30 es dos veces más probable que en pacientes de la misma edad pero IMC menor⁽⁹⁾.

- Secuelas

A pesar de que aún se desconocen todas las secuelas que puede producir la COVID-19, hay evidencia de desarrollo de fibrosis pulmonar, habiéndose observado lesiones residuales posteriores a la resolución del cuadro agudo en algunos pacientes que tuvieron clínica grave con gran afectación pulmonar, siendo más frecuente en aquellos de edad avanzada. No obstante, aún es pronto para determinar si los hallazgos comentados se resolverán con el tiempo o progresarán a fibrosis pulmonar crónica⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾.

El SARS-CoV-2 podría también generar un daño prolongado o permanente a nivel neurológico, producido principalmente por la respuesta inmune generada por la liberación de citoquinas, y de forma secundaria por fenómenos de hipercoagulabilidad que pueden desencadenar en accidentes cerebrovasculares, además de por el posible daño directo del virus en el tejido cerebral (ya que los receptores ACE2 también se encuentran en este tejido). La infección también podría relacionarse con afectación del sistema nervioso periférico por la interacción de receptores ACE2, generando miopatías y neuropatías⁽¹²⁾.

Se han analizado complicaciones cardiovasculares, encontrándose cuadros de daño miocárdico agudo que condicionarían un peor pronóstico a largo plazo, pudiendo desencadenar una potencial insuficiencia cardíaca⁽¹³⁾.

- Gravedad

Entre los factores que determinan la gravedad de la enfermedad se encuentran: los factores intrínsecos del propio individuo (susceptibilidad) y del agente causal (virulencia), y los factores extrínsecos que pueden modificar la historia natural de la enfermedad (factores demográficos, de acceso a la asistencia sanitaria, tratamientos, vacunas efectivas, etc.).

La medición de la gravedad depende de los criterios que se establezcan para cada enfermedad, de los sistemas de vigilancia epidemiológica y de su capacidad para detectar casos. Ante una nueva enfermedad los criterios de gravedad no están definidos ni homogeneizados. Un criterio frecuentemente empleado es la necesidad de ingreso hospitalario (y/o en UCI). No obstante, es importante señalar que, en enfermedades emergentes los primeros casos detectados son aquellos que contactan con el sistema sanitario por su curso grave, por lo que el primer juicio de la enfermedad da una impresión de mayor gravedad.

Conforme avanza la transmisión de la infección y se produce una saturación del sistema asistencial sanitario, se pueden favorecer otros tipos de asistencia extra hospitalaria, lo que puede modificar los criterios de clasificación de los casos graves. Por otra parte, con la recuperación progresiva del sistema, se amplían los diagnósticos a los casos más leves, modificándose de nuevo la percepción de la gravedad⁽¹⁾.

- Letalidad

La letalidad se define como los fallecimientos producidos a causa de una enfermedad entre el total de casos confirmados.

Este dato epidemiológico se ve influenciado no solamente por la capacidad del sistema para detectar los casos de defunciones (numerador), sino por la capacidad de diagnosticar todos los casos de la enfermedad (denominador).

La determinación de la causa de la muerte requiere en muchos casos de una investigación cuidadosa e individualizada que resulta inviable ante una situación de emergencia como la producida por la COVID-19. Asimismo, la demanda de datos inmediatos favorece criterios más sensibles para poder detectar el mayor número de casos. Esto hace que a la hora de calcular la letalidad con esos datos, incluyamos verdaderos individuos fallecidos a causa de la enfermedad a estudio, pero también individuos fallecidos por otras causas. En cuanto al denominador, el principal factor determinante es la capacidad diagnóstica, que puede verse afectada por diversas situaciones tales como la saturación del sistema sanitario y la escasez de recursos para la realización de pruebas de detección de la enfermedad.

En la línea de lo comentado anteriormente, al comienzo de la pandemia y en los momentos de mayor carga asistencial, se puede favorecer la detección de los casos más graves, de manera que la letalidad estimada a partir de estos datos será superior a la real. Es por ello que este dato debe ser interpretado con cautela, dado que mide una situación sujeta a continuos cambios⁽¹⁾.

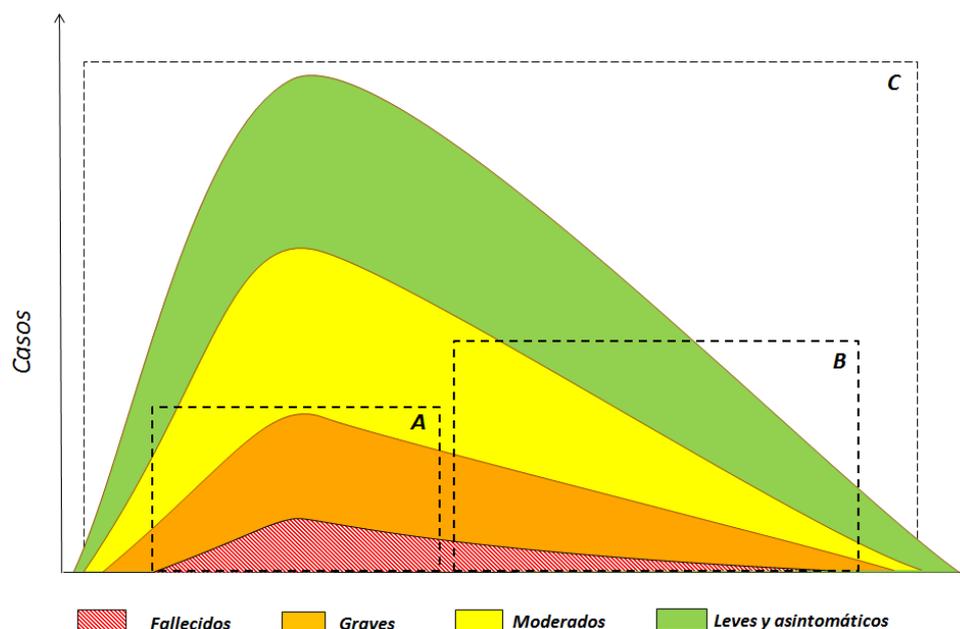


Figura 5. Representación gráfica de una estimación de la gravedad y la letalidad en distintos momentos de la primera ola de la epidemia: febrero a mayo de 2020. Fuente: Informe Técnico Gobierno de España⁽¹⁾.

• **Epidemiología**

- Fuente de infección

La fuente primaria más probable de la COVID-19 es de origen animal. Los murciélagos son unos de los huéspedes más frecuentes de los alfacoronavirus y los betacoronavirus. El virus Bat CoV RaTG13, detectado en murciélagos de la provincia china de Yunnan (sureste China), tiene una similitud genética del 96.2% con el SARS-CoV-2, lo cual apoya la hipótesis de que este nuevo virus haya surgido de la mutación de virus de murciélago a través de hospedadores intermedios⁽³⁾. No obstante, todavía no se ha podido demostrar, por lo que se desconoce cuál es el reservorio natural y el posible transmisor del virus a los humanos⁽¹⁾.

- Mecanismo de transmisión

El modo en que pudo transmitirse la infección desde la probable fuente animal a los humanos todavía es desconocido, aunque probablemente se debiese al contacto directo con animales infectados o sus secreciones.

En cuanto a la transmisión entre humanos, se considera como principal vía de transmisión la inhalación de gotas (más o igual de 5 micras) y aerosoles (menos de 5 micras) respiratorios emitidos por individuos infectados⁽¹⁾.

También se puede producir contagio por contacto indirecto a través de fómites, presentando una viabilidad sostenida en superficies como el plástico o el acero inoxidable de hasta 72 horas, sobre cartón de 24 horas y de cobre de hasta 4 horas⁽⁸⁾.

Aunque todavía no se ha documentado ningún caso inequívocamente transmitido de esta forma.

La transmisión vertical a través de la placenta también es posible, aunque poco frecuente.

Mientras que las emisiones de tamaño superior a 100 micras presentan un comportamiento “balístico” precipitando al suelo a los pocos segundos, limitándose así la distancia que son capaces de recorrer a un máximo de 2 metros; las emisiones respiratorias de un tamaño inferior a 100 micras quedan suspendidas en el aire durante un tiempo variable de hasta horas, pudiendo ser inhaladas a una distancia superior a dos metros del individuo emisor o incluso en ausencia de este (si aún persisten suspendidas en el aire). En función del tamaño de la partícula, esta puede alcanzar una u otra zona de la vía respiratoria: de 15 a 100 micras pueden alcanzar la vía aérea superior, de 5 a 15 micras la tráquea y bronquios principales, y las 5 micras o menos tienen la capacidad de llegar hasta los alveolos⁽¹⁾.

Las partículas respiratorias que se generan al hablar o respirar son en un 80-90% de un tamaño inferior a 2,5 micras, como promedio expulsamos 500 por litro de aire espirado. Sin embargo, con acciones como toser o estornudar la cantidad de partículas expulsadas asciende a 3.000 y 40.000 respectivamente, siendo estas de un tamaño de entre 1 y 10 micras⁽¹⁾.

Para demostrar la transmisión de la COVID-19 mediante aerosoles Jones y Brosseau⁽¹⁴⁾ han establecido tres criterios:

1. Que los aerosoles generados contengan microorganismos viables, lo cual ha sido constatado en múltiples estudios.
2. Que los microorganismos contenidos en los aerosoles estén en cantidad suficiente y demuestren su capacidad de generar infección. Esto ha sido demostrado, viéndose además un claro aumento de la capacidad infectiva en determinadas circunstancias tales como: la proximidad al caso índice durante tiempo prolongado y en espacios cerrados y mal ventilados. Además en estas condiciones pueden coexistir varios mecanismos de transmisión.
3. Que los tejidos diana sean accesibles a estos microorganismos. Como se ha comentado anteriormente, el SARS-CoV-2 se une a receptores ACE2 para entrar en las células humanas y éste se encuentra presente en todo el tracto respiratorio, aunque con una expresión no homogénea (mayor concentración en las células ciliadas de la mucosa nasal)⁽⁵⁾.

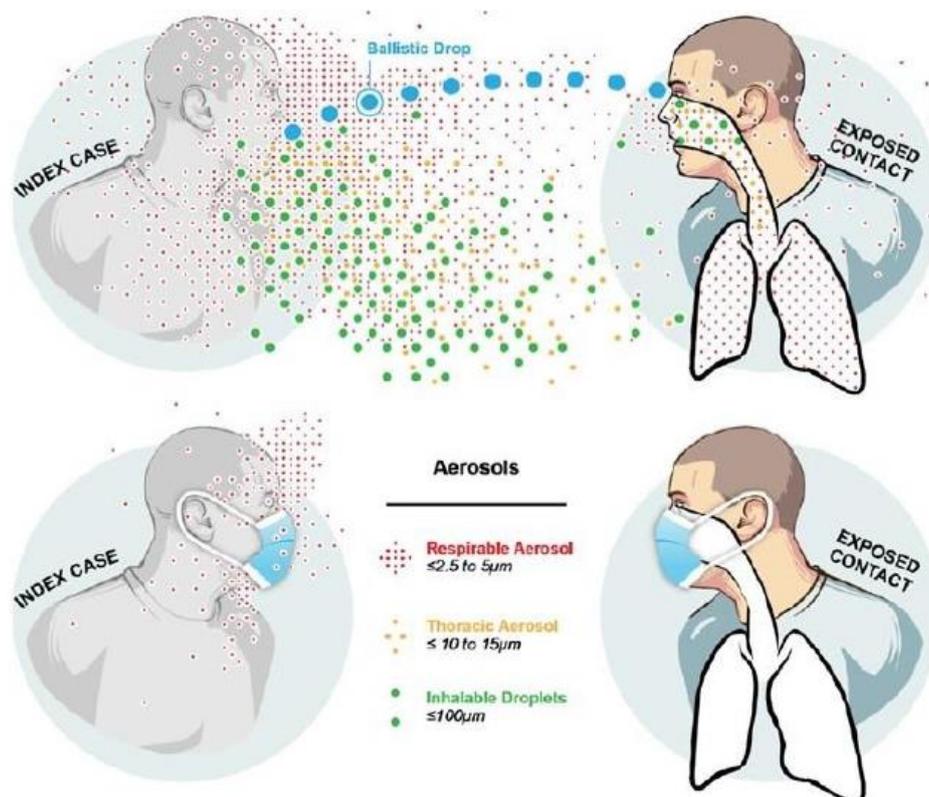


Figura 6. Representación de la transmisión del SARS-CoV-2 por aerosoles, mostrando la diferencia entre la transmisión entre individuos sin medidas de protección individual (mascarilla) y con ellas. Los puntos azules representan gotas balísticas ($\geq 100 \mu\text{m}$), los puntos verdes aerosoles grandes ($>15 \mu\text{m}$ hasta $100 \mu\text{m}$), los puntos naranjas aerosoles intermedios ($>5 \mu\text{m}$ hasta $15 \mu\text{m}$) y los puntos rojos de pequeño tamaño ($\leq 5 \mu\text{m}$). Fuente K.Milton⁽¹⁵⁾.

- Sistema de vigilancia epidemiológica

Desde el comienzo de la pandemia, la vigilancia de casos de COVID-19 en España se realiza mediante la notificación universal de todos los casos confirmados identificados por las Comunidades Autónomas. Cada Comunidad Autónoma realiza de manera individualizada su notificación de casos confirmados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) mediante la plataforma informática vía Web SiViES, gestionada por el Centro Nacional de Epidemiología (CNE).

Cada Comunidad Autónoma debe cumplimentar una encuesta epidemiológica por caso confirmado de COVID-19. Dicha encuesta contenía en un principio una mayor cantidad de datos epidemiológicos y clínicos de todos los casos de COVID-19, pero a partir del día 11 de mayo de 2020 se simplificó para agilizar el proceso de notificación, debido a la puesta en marcha de la nueva Estrategia de Vigilancia y Control en la fase de transición de la pandemia de COVID-19. La encuesta actual, presentada en el apartado de Anexos (**Anexo 1**), incluye información clínico-epidemiológica consensuada y aprobada por la Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta y la RENAVE⁽¹⁶⁾.

El número básico de reproducción R_0 es el promedio de casos secundarios que se producen a partir de un mismo caso primario. Este R_0 se ve influenciado por los contactos interindividuales, habiéndose evidenciado un impacto directo en la disminución del mismo a gracias a las medidas de salud pública y de distanciamiento social⁽¹⁾. Por su parte, el número reproductivo efectivo (R_e) es la estimación del promedio de personas que se han contagiado cada día a partir de los casos existentes (en el momento en el que son notificados).

El R_0 es un cálculo promediado y teórico, mientras que el R_e es un valor dinámico, que varía en función de la evolución a tiempo real de la pandemia y permite evaluar continuamente la efectividad de las medidas de salud pública que se van adoptando. En la figura que se muestra a continuación (Figura 7) se observa una representación de la evolución del R_e en España desde el 25 de febrero hasta el 12 de abril de 2020, que evidencia la efectividad de las medidas implementadas durante ese periodo.

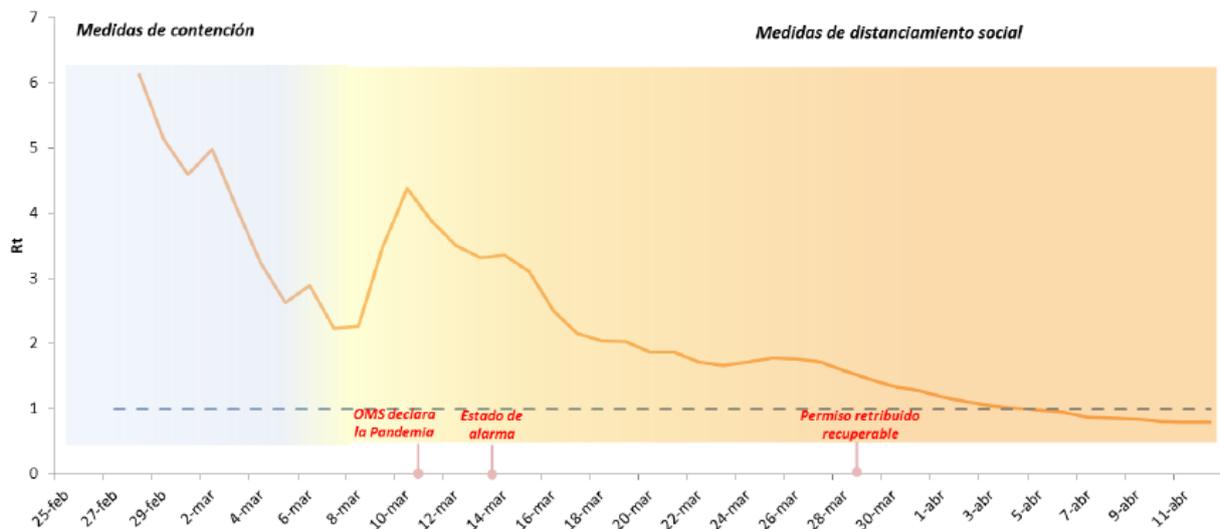


Figura 7: Representación de la evolución del R_e en España desde el 25 de febrero hasta el 12 de abril de 2020. Fuente Informe técnico Gobierno de España⁽¹⁾.

Diversos estudios apuntan a que la transmisión de la COVID-19 no es homogénea, es decir, que no todos los casos favorecen de la misma forma a la transmisión de la enfermedad. Según diversos estudios, el 69% de los casos no producirán ningún caso secundario⁽¹⁷⁾, sin embargo, un número pequeño de casos primarios transmitirán la enfermedad a un gran número de personas (algo mucho más elevado a lo que correspondería según la R_0). Lo que podría significar que el 80% de los casos secundarios podría estar producido por el 10-20% de los casos primarios, según apuntan algunos estudios⁽¹⁸⁾.

El periodo infeccioso es el lapso de tiempo en el que un caso puede transmitir la infección a otro individuo, y puede ser identificado mediante el hallazgo de virus viable en muestras clínicas. No obstante, el cultivo celular ha demostrado una sensibilidad relativamente baja en el caso de este virus, por lo que se ha priorizado el empleo de

otras técnicas, entre las que destaca la RT-PCR. Esta técnica ha suscitado cierta controversia, dado que es capaz de detectar ARN viral durante periodos amplios, que no siempre pueden ser relacionados con el periodo infectivo del virus, lo que puede generar dudas en cuanto a la toma de decisiones de salud pública. Sin embargo, la carga viral (cantidad de RNA del virus) ha demostrado correlacionarse con la positividad de los cultivos virales, pudiéndose añadir de esta forma información cualitativa acerca de la capacidad infectiva de los individuos a los que se les realiza las pruebas de RT-PCR⁽¹⁾.

En concreto, se ha podido demostrar la ausencia de capacidad infectiva del virus (a partir de la ausencia de crecimiento del mismo en cultivos) con cargas virales inferiores a 10^5 copias de ARN por torunda⁽¹⁹⁾.

A partir de la técnica RT-PCR se ha objetivado la presencia de una alta carga viral (entre 10^5 y 10^8 copias de genoma por muestra nasofaríngea o de saliva) antes del inicio de los síntomas y durante los primeros días del comienzo de la clínica. En pacientes que presentan infección leve, el pico de carga viral en las muestras anteriormente mencionadas se produce en torno al quinto-sexto día desde el inicio de los síntomas, experimentando un importante descenso hacia el décimo día (prácticamente desapareciendo alrededor de esa fecha)⁽¹⁹⁾.

Sin embargo, en pacientes con un curso clínico más grave la carga viral puede llegar a ser de hasta 60 veces mayor que en aquellas de curso clínico leve, tardando más tiempo en disminuir⁽²⁰⁾.

En el apartado de Anexos (**Anexo 2**), se muestra una estimación de la variabilidad de los test diagnósticos según el momento de la infección COVID-19 basada en datos de diversos estudios publicados.

En base a la evidencia científica existente se puede asegurar que se pueden generar anticuerpos neutralizantes durante el curso de la infección COVID-19, hecho que ha sido demostrado por diversos estudios tanto en modelos animales como en casos humanos, tanto leves como hospitalizados^{(21) (22)}.

Diversos estudios demuestran que los anticuerpos con mayor poder neutralizante son aquellos dirigidos a la zona de unión de la proteína S del virus con las células humanas, denominada RBD (Receptor Binding Domain). No obstante, dado que esta zona es susceptible de sufrir mutaciones, es importante incluir en las estrategias terapéuticas y de generación de vacunas (que se comentarán posteriormente) una mezcla de anticuerpos neutralizantes dirigidos a diferentes zonas de la proteína S. Por el momento se desconoce la duración de la inmunidad^{(23) (24)}.

También se ha demostrado la intervención de la respuesta celular de CD4+ y CD8+ en el control de la infección por SARS-CoV-2, lo que incrementa la evidencia a favor de la inmunidad protectora y la efectividad de las vacunas⁽²⁵⁾.

- Medidas preventivas

Entre las medidas preventivas en la infección COVID-19 cabe destacar las medidas de protección individual que se han implantado a nivel estatal. Estas son⁽²⁶⁾:

- El uso obligatorio de la mascarilla en todo momento, con excepciones tales como: la realización de deporte individual al aire individual, personas con dificultad respiratoria, personas con discapacidad o dependencia que no tengan autonomía para quitarse la mascarilla o bien presenten alteraciones de conducta que hagan inviable su uso, niños menores de 6 años y situaciones en las que sea incompatible.
- Mantenimiento de una distancia de seguridad con personas no convivientes.
- Lavado frecuente de manos, preferiblemente con agua y jabón.
- Recibir la vacuna contra la COVID-19 cuando esté disponible.

Además de estas medidas, cada Comunidad Autónoma ha ido implementando restricciones en ámbitos específicos tales como: movilidad entre municipios o provincias, limitación de personas en reuniones privadas, limitaciones de aforos en espacios de ocio y restauración, tiendas, gimnasios, etc. Estas medidas han variado entre las distintas Comunidades Autónomas según criterios epidemiológicos, en base a la evolución de la pandemia.

Debido a la ausencia de un tratamiento curativo de la infección, los esfuerzos para el control de la pandemia se han centrado en la prevención de la misma. Con el objetivo de disminuir la transmisión y los casos graves se han desarrollado diversas vacunas, que han contado con el trabajo de diversas comunidades científicas y grandes inversiones económicas.

A finales de 2020 comenzaron las campañas masivas de vacunación, comenzando por el personal sanitario y sociosanitario, residencias de tercera edad, trabajadores esenciales y personas más vulnerables (priorizando al inicio el criterio de la edad). Actualmente, las vacunas aprobadas por la Agencia Europea de Medicamentos son: Comirnaty de Pfizer-BionTech, COVID-19 Vaccine de Moderna, AstraZeneca y COVID-19 Vaccine Janssen.

Tanto la vacuna de Moderna como la de Pfizer contienen ARN mensajero que codifica la glicoproteína de superficie S encapsulada en nanopartículas lipídicas. La primera se inocula con un esquema de vacunación de dos dosis en los días 0 y 29, y la segunda con un esquema de 0 y 21 días.

Por su parte, la vacuna de AstraZeneca vehiculiza la glicoproteína S en un adenovirus no replicante de chimpancé, con un esquema de vacunación de dos dosis, la segunda entre 10 y 12 semanas de la primera (preferiblemente a las 12 semanas).

En cuanto a la vacuna de Janssen, también vehiculiza un adenovirus modificado para contener el gen responsable de la formación de la proteína de la espícula del SARS-CoV-2. La innovación en esta vacuna es su esquema de administración, siendo monodosis.

Aunque aún se desconoce la duración de la inmunidad que proporcionan estas vacunas, su eficacia a la hora prevenir infecciones graves es indudable, siendo la única solución actual para evitar el colapso sanitario y hacer frente a la pandemia. No obstante, es muy importante tener en cuenta que en el momento de la pandemia en el que nos encontramos, estas vacunas nunca deben sustituir las medidas de protección individual anteriormente comentadas.

- Frecuencia de la enfermedad

A día 13 de mayo de 2021 se han notificado a nivel mundial 159.319.384 casos de COVID-19. En este mismo periodo han sido notificados 3.598.452 casos confirmados de COVID-19 en España, habiendo fallecido 79.281 de ellos. Estos datos han sido extraídos de la página web del Centro Nacional de Epidemiología a día 13 de mayo de 2021.

En el momento actual se pueden identificar claramente en España etapas en la evolución de la pandemia, basándonos en los datos recogidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Haciendo una comparación entre los dos primeros episodios de mayor contagio (el primero de marzo a mayo, y el segundo de julio-septiembre a octubre), comúnmente denominados “olas”, encontramos grandes diferencias en cuanto a las edades de las personas infectadas.

Mientras que en la primera ola la propagación de la infección entre personas mayores fue muy importante (especialmente si residía en un centro sociosanitario), la segunda ola se caracterizó por un mayor número de contagios entre personas de menor edad y en ámbitos familiares y de relación social⁽²⁷⁾.

Si observamos los datos de fallecimiento por COVID-19 o de exceso de mortalidad observada en los periodos señalados, se objetiva una clara mayor afectación de las personas mayores.

Mediante el sistema de vigilancia MoMo, que gestiona el Centro Nacional de Epidemiología (CNE), podemos observar que en la primera ola hubo un exceso de fallecimientos en España por todas las causas de 44.593 personas. Esto quiere decir que en ese periodo, que fue desde el 10 de marzo de 2020 y el 9 de mayo de 2020, se registraron un total de 111.253 fallecimientos frente a los 66.660 esperados para dicho periodo, lo que supuso un incremento del 66,9%.

Si nos centramos en el segmento de edad de 75 años en adelante en ese mismo periodo, el exceso de mortalidad ascendió a 37.227 fallecimientos, ya que se registraron 85.042 fallecimientos frente a los 47.815 esperados, lo que supuso un incremento del 77,9%⁽²⁷⁾.

En comparación con lo anteriormente expuesto, en el periodo que transcurrió entre el 10 de julio y el 29 de octubre, el exceso de mortalidad en las personas mayores de 74 años fue de 12.391, registrándose 90.031 fallecimientos frente a los 77.640 esperados para ese periodo, lo que supuso un incremento del 16%. Esto significa que el incremento de la mortalidad fue casi cinco veces menor en el segundo periodo estudiado⁽²⁷⁾.



Figura 8. Representación gráfica de la evolución de las defunciones observadas (azul) y las defunciones esperadas (naranja) para mayores de 74 años en el periodo transcurrido entre el 1 de marzo de 2020 y el 1 de octubre de 2020 en España. Fuente⁽²⁷⁾.

La disminución del exceso de mortalidad durante el segundo periodo de la pandemia entre las personas mayores se produjo a pesar del incremento de la Incidencia Acumulada en ese periodo, como se puede observar en la siguiente gráfica (Figura 9).

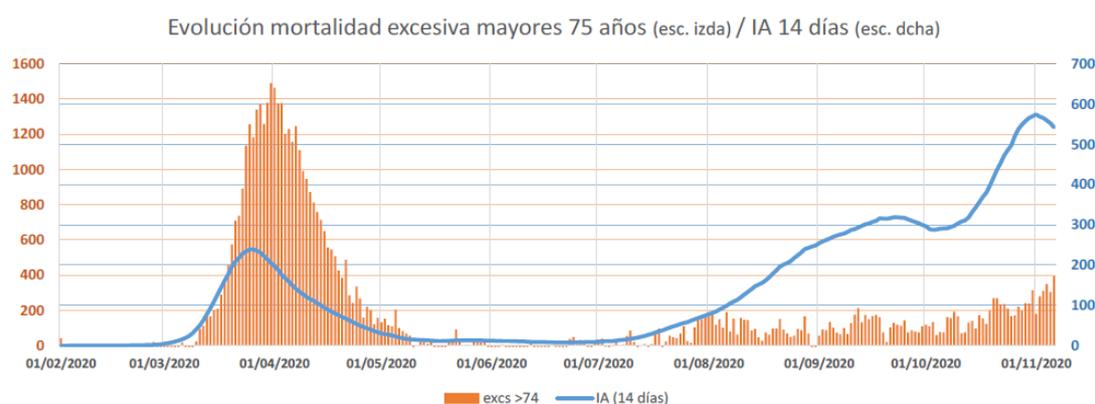


Figura 9. Representación gráfica de la evolución de la mortalidad excesiva en mayores de 75 años (diagrama de barras en naranja) en comparación con la incidencia acumulada a 14 días (línea azul) en España. Fuente⁽²⁷⁾.

En el aumento de la incidencia entre la primera y la segunda ola jugó un papel fundamental el cambio de estrategia para la notificación de casos que entró en vigor el

11 de mayo de 2020 (anteriormente explicado), puesto que a partir de ese momento a todos los casos sospechosos se les debía hacer una PDIA.

Esta disminución del exceso de mortalidad entre las personas mayores puede explicarse entre otras cosas por la disminución de los contagios producidos, pero también por la mejora de las capacidades diagnósticas y el avance del conocimiento de la enfermedad, por la mayor conciencia de riesgo y responsabilidad en el comportamiento de las personas mayores y de sus allegados, e indudablemente por la implementación de medidas de control de la transmisión de la infección en instalaciones críticas tales como centros sociosanitarios.

A continuación se presentan dos gráficos (Figura 10), el de la izquierda muestra los casos confirmados por edad y sexo desde el 10 de marzo hasta el 10 de mayo de 2020, observándose una sobrerrepresentación de casos sobre la población española de las edades a partir de los 60 años. El gráfico de la derecha muestra los casos confirmados desde el 10 de mayo hasta el 30 de septiembre, apreciándose una sobrerrepresentación en la población entre los 20 y 30 años.

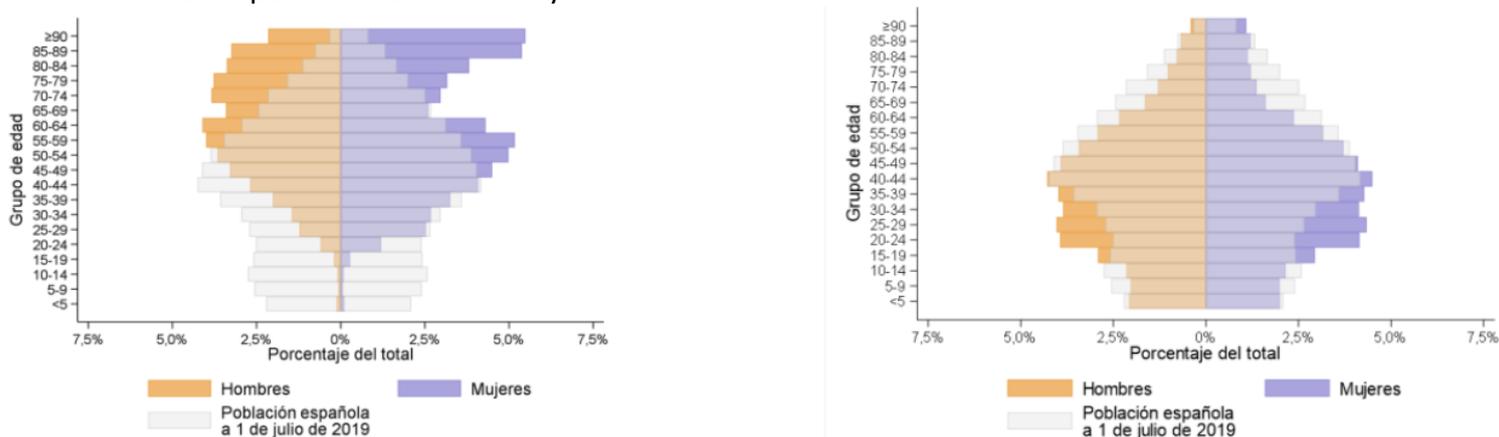


Figura 10. Representación gráfica de la diferente afectación de la COVID-19 en España en diferentes estratos de edad y sexo, durante los periodos transcurridos entre el 10 de marzo de 2020 y el 10 de mayo de 2020, y entre el 10 de mayo de 2020 y el 30 de septiembre de 2020. Fuente⁽²⁷⁾.

Este cambio es debido a que, como se ha comentado anteriormente, a partir de junio los focos de mayor contagio se situaron mayoritariamente en ámbitos laborales, familiares y de contacto social, en forma de brotes más o menos controlados.

En el apartado de Anexo (**Anexo 3**) se adjunta una tabla que sintetiza datos de casos notificados por las CCAA a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, al sistema SiViEs. Se incluyen casos confirmados con una prueba diagnóstica positiva de infección activa (PDIA) recogidos hasta las 14:00 horas del 13 de mayo de 2021, y además los casos notificados antes del 11 de mayo de 2021 que requirieron hospitalización, ingreso en UCI o fallecieron con diagnóstico clínico de COVID-19.

- **Tratamiento**

En el momento actual carecemos de un tratamiento curativo para la infección COVID-19 por lo que hemos de prestar especial atención a la prevención de la misma.

1.2 Desigualdades en salud

- **Desigualdades en salud**

Entendemos por desigualdades en salud a las diferencias sistemáticas y potencialmente evitables que se generan en uno o más aspectos de la salud de los grupos poblacionales definidos social, económica, demográfica o geográficamente⁽²⁸⁾.

Estas desigualdades son la consecuencia de las diferentes oportunidades y recursos relacionados con la salud con las que cuentan las personas en función de su clase social, sexo, etnia, etc. lo que se traduce en un empeoramiento del nivel de salud entre los colectivos socialmente menos favorecidos⁽²⁹⁾.

Además de las características de los individuos, el entorno social, cultural y económico influye de manera importante en la salud de la población. Por lo tanto, independientemente de las desigualdades entre individuos, hay que señalar la existencia de importantes variaciones geográficas en la salud, en relación con los recursos sociales, económicos y sanitarios de los que dispone cada región⁽²⁹⁾.

La salud es una vía de promoción de la libertad y la equidad de las personas y de los grupos sociales que viven en una sociedad dada.

Entre los factores que influyen en la salud colectiva encontramos: factores genéticos y biológicos, los “estilos de vida” relacionados con la salud, el acceso y la calidad de la atención médica y sanitaria, y un amplio conjunto de factores que denominado “determinantes sociales de la salud”. No obstante, no todos estos factores influyen en la misma medida.

En cuanto a los factores genéticos y biológicos, aun siendo importantes, no pueden explicar ni la situación de salud colectiva ni las desigualdades de salud existentes en un determinado grupo poblacional.

En referencia a los “estilos de vida” puede decirse que “alrededor de tres cuartas partes de la población mundial no dispone de la opción de elegir libremente comportamientos relacionados con la salud, como llevar una alimentación adecuada, vivir en un ambiente saludable, o tener un trabajo gratificante no nocivo para la salud”⁽³⁰⁾.

En cuanto al acceso y la calidad de la atención médica y sanitaria, el desarrollo de sistemas de salud públicos tras la segunda guerra mundial puso de manifiesto la importancia de una atención sanitaria que tratase a la población según sus necesidades

de salud y no según sus ingresos. Sin embargo, posteriormente se ha puesto de manifiesto que aún en las poblaciones con mejores sistemas sanitarios persisten desigualdades en salud.

La salud pública se define como la disciplina que tiene por objetivo conseguir la máxima salud posible para el máximo número de personas, mediante la aplicación del conocimiento científico en cada contexto social, político e histórico. Es importante no confundir este concepto con la propiedad pública de los servicios de salud o “sanidad pública”⁽³⁰⁾.

La evidencia científica demuestra que estas desigualdades en salud pueden disminuir mediante la aplicación de intervenciones y políticas públicas sanitarias y sociales adecuadas⁽²⁹⁾.

En 1994 se estableció en España una Comisión para el estudio de las desigualdades sociales en salud. Esta comisión publicó en 1996 el informe donde se describían las desigualdades en mortalidad, salud percibida, conductas relacionadas con la salud y utilización de servicios sanitarios en España.

En 2005 la OMS creó la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, cuyo fin consistía en recabar datos científicos sobre posibles medidas e intervenciones a favor de la equidad en salud⁽²⁹⁾.

Pese a que aun en las poblaciones con mejores sistemas sanitarios persisten desigualdades en salud, es innegable que el acceso y la utilización de los servicios de salud son esenciales para disfrutar de una buena salud y poder alcanzar la equidad sanitaria.

La Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la OMS recomienda sistemas sanitarios con cobertura universal, y financiados mediante impuestos o un seguro universal obligatorio.

La cobertura universal de un sistema sanitario significa que todos los habitantes de un país tienen acceso a la misma oferta de servicios sanitarios de calidad, en función de sus necesidades y con independencia de su poder adquisitivo, posición social o lugar residencia.

Además de lo anteriormente expuesto, se ha observado que los resultados sanitarios de los sistemas de salud mejoran cuando estos se basan en la atención primaria de salud. Este modelo engloba un amplio abanico de determinantes sociales y mantiene un equilibrio entre: por un lado, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades; y por otro lado, las intervenciones encaminadas a la curación.

- **Desigualdades en salud Y Covid-19**

La evidencia disponible a nivel internacional ha demostrado que el COVID-19 no afecta a todos los colectivos de forma homogénea. Además, es importante conocer que la pandemia y las medidas tomadas para su control han agravado o generado nuevos contextos de vulnerabilidad social a raíz del desigual impacto socioeconómico entre la población⁽²⁹⁾.

La crisis sanitaria de la COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de los determinantes sociales de la salud, de manera que las personas que viven en situaciones de vulnerabilidad social suelen soportar también una mayor vulnerabilidad epidemiológica por mayor exposición al contagio, mayores dificultades para el diagnóstico, seguimiento y estudio de contactos, y para mantener las medidas de control de la transmisión⁽³¹⁾.

Algunas de las situaciones de vulnerabilidad social⁽⁴⁾ relacionadas con mayor vulnerabilidad epidemiológica a la COVID-19 son:

- Los empleos que se ejercen de manera presencial, puesto que presentan una mayor exposición. No todos los puestos de trabajo presenciales suponen el mismo riesgo epidemiológico, siendo aquellos con condiciones laborales precarias los que mayor dificultad para seguir las medidas de prevención presentan.
- Las viviendas con situaciones de hacinamiento, la falta de alternativas habitacionales, la precariedad de las condiciones de vida, y por supuesto la ausencia de vivienda, dificultan la distancia física y el aislamiento.
- Una situación económica precaria dificulta el acceso a material de prevención e higiene.
- La incidencia y gravedad de la infección por COVID-19 es mayor en las zonas de residencia con menor nivel socioeconómico, menores servicios, menores redes de apoyo, mayor cantidad de empleos precarios, peores condiciones de vivienda, etc.

Dentro de los entornos de mayor vulnerabilidad para la transmisión de la COVID-19 en nuestro país hay que hablar sin duda de los centros socio-sanitarios de mayores, en los cuales los efectos de la pandemia han sido particularmente graves.

En el documento *Actuaciones de respuesta coordinada para el control de la transmisión de COVID-19*, que fue aprobado por el Consejo Interterritorial de Salud, se describen niveles de alerta y actuaciones recomendadas en función del nivel de riesgo. Los centros sociosanitarios son considerados como de alto riesgo, ya que cumplen cuatro de los cinco factores de alto riesgo de transmisión del virus: contacto estrecho y prolongado, espacios cerrados, ventilación escasa, y concurrencia de muchas personas.

El quinto factor sería la realización de actividades incompatibles con el uso de mascarilla, que no suele ser el caso de los centros residenciales de mayores. No obstante, puede que este factor sí que se cumpla en centros para personas con discapacidad, teniendo en cuenta la diversidad y heterogeneidad de las personas que en viven en ellos.

Factores de riesgo intrínseco a los residentes, tales como la edad avanzada y las comorbilidades, se suman a los anteriormente expuestos, favoreciéndose la transmisión del virus, y la mortalidad a consecuencia del mismo.

Algo que se ha observado en este entorno ha sido que la transmisión a partir de asintomáticos (o antes de desarrollar la clínica, presintomáticos) podría ser mayor, dado que la detección de síntomas en los residentes podría ser especialmente compleja a causa de la alteración de la respuesta inmune por el envejecimiento, la coexistencia de comorbilidades, entre otros factores. Es por ello que las estrategias diagnósticas basadas en la presencia de síntomas serían ineficaces en estos individuos, llevando a un retraso diagnóstico y un aumento de la transmisión del virus, es por ello que las medidas de aislamiento son especialmente necesarias en estos entornos⁽³²⁾.

Otra cosa que hay que señalar es que la carga y la mortalidad puede subestimarse en estos centros debido a que en muchos países no existen sistemas de vigilancia establecidos para estos sectores, además de que las estrategias aplicadas en los mismos no han sido homogéneas, como tampoco lo son sus capacidades. De esta forma, algunos países sólo registraban el lugar de la muerte de los individuos, mientras que otros también informaban de las muertes hospitalarias asociadas a la estancia previa en residencias de mayores⁽³²⁾.

1.3 Revisión bibliográfica como método de estudio

El artículo de revisión es considerado como un estudio detallado, selectivo y crítico, que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto.

A pesar de no ser un artículo original, es considerado como un artículo científico. Las principales diferencias entre el artículo de revisión y el artículo original son que en el primero el apartado de introducción será mucho más extenso, y que la sección de métodos estará constituida principalmente por la estrategia de búsqueda bibliográfica y los criterios de selección de artículos, además de por el análisis de la variabilidad, fiabilidad y validez de los mismos. En cuanto a las similitudes entre ambos tipos de artículos (artículo de revisión y artículo original de carácter cualitativo), cabe destacar que los apartados de resultados y discusión se redactan de forma conjunta y constituyen la base fundamental del artículo. Además, el artículo de revisión contará con un último apartado en el que se señalan las principales conclusiones extraídas del análisis bibliográfico⁽³³⁾.

A partir del planteamiento del tema a estudiar podemos distinguir cuatro etapas en el proceso de elaboración de un artículo de revisión:

1. Definición de los objetivos de la revisión: en función del mismo se redactará un tipo u otro de revisión. Si el objetivo tiene carácter descriptivo o exploratorio realizaremos un revisión descriptiva, mientras que si el objetivo tiene carácter explicativo, analítico o experimental estaría más indicado realizar una revisión sistemática, pudiéndose realizar también una revisión descriptiva.
2. Realización de la búsqueda bibliográfica. Podemos basarnos en diferentes fuentes de datos:
 - Primarios: transmiten información directa (artículos originales, tesis).
 - Secundarios: ofrecen descripciones de documentos primarios (revisiones sistemáticas, resúmenes, bases de datos).
 - Terciarios: sintetizan los documentos primarios y secundarios (directorios).Ante la inmensa cantidad de información de la que disponemos actualmente fue necesaria la puesta en marcha de bases de datos automatizadas que pudiesen poner al alcance de los investigadores toda la información disponible y actualizada existente acerca de un tema. Las bases de datos son fuentes secundarias de datos homogéneos recuperables a través de internet. Contienen registros o referencias bibliográficas completas que se organizan en campos (título, autor, etc.)
3. Estrategia de búsqueda. Cuando se hayan seleccionado las bases de datos se elegirán los descriptores o palabras clave. En la mayoría de las bases de datos se pueden usar frases además de palabras. La mayoría de las bases de datos cuentan con un tesoro con el que se pueden identificar las palabras clave.
4. Criterios de selección. Los criterios de selección están determinados por los objetivos de la revisión, es decir, por la pregunta a la que trata de responder el estudio. El programa CASPe define la lectura crítica como una técnica que nos capacita para aumentar la efectividad de la lectura, mediante la capacidad de excluir los más rápido posible artículos de baja calidad y aceptar aquellos que cuenten con la suficiente calidad científica.

El objetivo de la revisión bibliográfica es recoger y analizar la bibliografía publicada acerca de un tema, generando conclusiones a partir de la misma.

Encontramos diferentes clasificaciones referidas al artículo de revisión. Actualmente se tiende a clasificar las revisiones en dos grupos: las revisiones sistemáticas o evaluativas, y las revisiones narrativas o clínicas.

La revisión sistemática podría definirse como una síntesis de evidencias, realizada mediante el seguimiento de un riguroso proceso por un experto en el tema determinado. Su objetivo consiste en identificar, evaluar y sintetizar estudios a fin de

responder a una pregunta clínica específica, pudiendo además extraer conclusiones de la evidencia recopilada⁽³³⁾.

Las revisiones sistemáticas, a diferencia de las revisiones narrativas o clínicas, se distinguen por seleccionar los estudios más relevantes de forma sistematizada y exhaustiva, sintetizándolos de manera rigurosa mediante el empleo en ocasiones de métodos estadísticos como el metaanálisis. El metaanálisis puede considerarse en ocasiones una investigación original, en el cual las unidades a estudio son en sí mismos artículos originales. La principal aportación del metaanálisis a las revisiones sistemáticas es el análisis estadístico de los resultados cuantitativos.

1.4 Justificación del estudio

Las desigualdades en salud son un problema de importancia capital aun en el siglo XXI, y una vez más adquieren un papel protagonista en el contexto del impacto que está teniendo la actual pandemia de la COVID-19.

En relación con la desigual afectación de la COVID-19 en la población se pueden distinguir diversos tipos de vulnerabilidad. Existen situaciones de vulnerabilidad clínica que predisponen a una peor evolución de la infección por el virus SARS-CoV-2, entre las que destacan la mayor edad y problemas de salud crónicos como son la hipertensión arterial, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otros.

La crisis sanitaria que nos compete ha puesto de manifiesto la importancia de los determinantes sociales de la salud, y su desigual distribución en la población. En este contexto, en relación con la heterogénea afectación de la COVID-19 se deben señalar las situaciones de vulnerabilidad social que aparecen como resultado de dinámicas sociales de desigualdad entre individuos y/o colectivos en base diferentes ejes, tales como la situación económica y laboral, el nivel educativo, el estatus migratorio, entre otros. Estas situaciones de vulnerabilidad social predisponen a una peor evolución de la infección por su asociación con un peor estado de salud de base. Además, estas circunstancias se vinculan en muchos casos a situaciones de mayor vulnerabilidad epidemiológica, entendiendo esta como un mayor riesgo epidemiológico por una mayor exposición a la infección, retraso en el diagnóstico y rastreo de contactos y/o mayor dificultad para seguir las medidas de prevención de la infección.

La pandemia de la COVID-19 y las medidas aplicadas para el control de la transmisión, han agravado y generado nuevos contextos de desigualdad. Por todo ello es necesario el enfoque de la pandemia de la COVID-19 desde una visión de equidad.

1.5 Objetivos del trabajo

El objetivo de este estudio es obtener información sobre la evidencia científica existente, analizando la bibliografía publicada acerca de la relación entre las desigualdades en salud y la COVID-19, con el objeto de identificar variables asociadas al riesgo de infección y a la evolución de la enfermedad.

A fin de llevar a cabo un análisis más detallado del tema a estudio, se ha subdividido el objetivo del trabajo en tres temas:

- Analizar la información relacionada con la afectación de la COVID-19 y los determinantes de la salud.
- Analizar la información relacionada con las medidas y actitudes preventivas en la pandemia de la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud.
- Analizar la información relacionada con vacunación frente a la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

En este apartado se desarrollan las etapas seguidas para la realización del estudio, desde el diseño del mismo hasta la organización de la información elegida como material de trabajo, pasando por elaboración de las estrategias de búsqueda empleadas y los criterios de selección de los artículos.

2.1 Diseño del trabajo

Se ha realizado una revisión bibliográfica con objeto de obtener información sobre la relación entre las desigualdades sociales y la infección COVID-19, mediante la búsqueda en diversas bases de datos.

Las bases de datos consultadas son:

- Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)
- PubMed (Public Medline)
- Alcorze
- Cochrane
- ScienceDirect
- Scopus
- Ibecs (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud)

2.2 Estrategia de búsqueda

Para elaborar la estrategia de búsqueda, a partir de la formulación de las preguntas de la investigación, se utilizó la metodología PICO para estructurarla en función de los cuatro componentes:

- Pacientes a los que se refiere la revisión: pacientes afectados por la COVID-19 en situación de vulnerabilidad social.
- Factor de intervención: desigualdades sociales como factor de riesgo en la infección COVID-19.
- Grupo de comparación: pacientes de COVID-19 que no se encuentran en situación de vulnerabilidad social (e individuos no contagiados que no se encuentran en situación de vulnerabilidad social).
- Resultados esperados: diferencias en contagio, ingreso hospitalario y mortalidad por COVID-19.

Dado que el tema a revisar es muy reciente, y que la enfermedad se encuentra todavía en fase de estudio, hemos considerado no filtrar de entrada los pacientes a estudiar por edad, sexo y otras características, con el objetivo de contar con la mayor fuente de información posible que nos permita establecer conclusiones veraces.

2.3 Palabras clave de la búsqueda

Las palabras clave son los conceptos principales del tema a estudio. A continuación se presenta una tabla (Tabla 1) con las palabras clave DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MESH (Medical Subject Headings) empleadas en el proceso de búsqueda de esta revisión.

Tabla 1. Palabras clave utilizadas en la búsqueda bibliográfica.

DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud)	MESH (Medical Subject Headings)
Infecciones por Coronavirus	COVID-19
Disparidades en el Estado de Salud	Health Status Disparities
Disparidades en Atención de Salud	Healthcare disparities
Determinantes Sociales de la Salud	Social Determinants of Health
Factores de Riesgo	Risk Factors
Investigación sobre Servicios de Salud	Epidemiology

2.4 Criterios de inclusión y exclusión de artículos

Para la selección de los artículos que hemos incluido en la revisión nos hemos basado en los Criterios de Calidad CASPe.

A partir de este instrumento de lectura crítica hemos establecido los criterios de inclusión y exclusión que se muestran en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión de artículos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Artículos en los que se pueda acceder al texto completo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos en los que no se pueda acceder al texto completo.
<ul style="list-style-type: none"> • Idioma: publicados en inglés o español 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos no científicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de artículos: estudios descriptivos y analíticos, metaanálisis, revisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos de opinión.

bibliográfica, revisión sistemática o ensayo controlado aleatorizado.	
• Artículos publicados en los años 2020 y 2021	• Artículos no referidos a un país entero.
• Estudios con muestras representativas	• Artículos “preprint”

2.5 Organización de la información

En primer lugar, a partir de las palabras clave seleccionadas en la página DeCS anteriormente mencionadas, se procedió a la búsqueda de información en las bases de datos. Mediante la opción de búsqueda avanzada de Pubmed se combinaron las palabras clave mediante el booleano AND.

Tabla 3. Estrategias de búsqueda de la información en las diferentes bases de datos.

BASES DE DATOS	TÉRMINO DE BÚSQUEDA / TÉRMINO MESH	Nº ARTÍCULOS IDENTIFICADOS	Nº ARTÍCULOS SELECCIONADOS
PUBMED	(COVID-19[Title/Abstract]) AND (healthcare disparities) OR (COVID-19[Title/Abstract]) AND (social determinants of health)	62	6
Alcorze	(COVID-19 AND social determinants of health) OR (COVID-19 AND healthcare disparities)	164	8
Science Direct	COVID-19, social determinants of health, healthcare disparities	173	8

En la base de datos **PubMed** se realizó la búsqueda por tesauros con la estrategia de búsqueda avanzada que se muestra en la primera fila de la tabla (Tabla 3): (COVID-19[Title/Abstract]) AND (healthcare disparities) OR (COVID-19[Title/Abstract]) AND (social determinants of health), obteniendo **62** resultados.

Los filtros aplicados en esta búsqueda fueron los siguientes: tipo de artículo (metaanálisis, revisión, revisión sistemática o ensayo controlado aleatorizado) y acceso al texto completo. En cuanto al criterio de fecha de publicación, dado que el tema a estudio es actual, a pesar de que no se aplicó ningún filtro de año de publicación todos los artículos obtenidos corresponden a los años 2020 y 2021.

De los 62 artículos encontrados, tras la lectura de los títulos y resúmenes de todos ellos, se seleccionaron **6** artículos que se ajustaban a los objetivos del estudio.

En la base de datos de **Alcorze** se realizó la búsqueda por tesauros con la estrategia de búsqueda que se muestra en la segunda fila de la tabla: *(COVID-19 AND social determinants of health) OR (COVID-19 AND healthcare disparities)*, obteniendo **164** resultados. Los filtros aplicados en esta búsqueda fueron los siguientes: texto completo (en línea), tipo de documento (revistas), fecha de publicación de 2020 y 2021.

De los 164 artículos, se pudo acceder al texto completo en 120 de ellos. Se procedió a la lectura de los títulos y resúmenes de todos ellos, seleccionando 22 artículos. De esos artículos, 10 fueron descartados por tratarse de ediciones “preprint”, todavía no sometidas a revisión por pares. Se obtuvieron 12 artículos. Finalmente se seleccionaron **8** artículos que se ajustaban a los objetivos del estudio.

En la base de datos de **ScienceDirect** inicialmente se realizó la búsqueda de artículos a partir de los términos que se muestran en la tercera fila de la tabla: *COVID-19, social determinants of health, healthcare disparities*, obteniendo 374 resultados. Estos resultados corresponden a documentos publicados en los años 2020 y 2021. Mediante la aplicación de los siguientes filtros en la búsqueda: artículos de revisión y artículos de investigación asociados al área de Medicina y Odontología, se obtuvieron **173** resultados.

De los 173 artículos, se realizó la lectura de los títulos y resúmenes de aquellos que cuentan con acceso libre al texto completo, seleccionando **8** artículos que se ajustaban a los objetivos del trabajo.

Los diagramas de flujo de la búsqueda bibliográfica en las distintas bases de datos se presentan en el apartado de Anexos (**Anexo 4**).

2.6 Consideraciones éticas

No existen conflictos de interés ni problemas éticos relacionados con la elaboración de la presente revisión.

3. RESULTADOS

Los artículos incluidos en el estudio, presentados en conjunto en una tabla en el apartado de Anexos (**Anexo 5**), han sido clasificados según los objetivos del trabajo: 1) información relacionada con la afectación de la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud, 2) información relacionada con las medidas y actitudes preventivas en la pandemia de la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud y 3) Información relacionada con las medidas y actitudes preventivas en la pandemia de la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud.

3.1 Información relacionada con la afectación de la covid-19 y los determinantes de la salud

En la tabla que se presenta a continuación (Tabla 4) se muestra una síntesis de los artículos incluidos en la revisión, relacionados con la afectación de la COVID-19 y los determinantes de la salud. Son siete estudios primarios y nueve revisiones bibliográficas, una de ellas revisión sistemática y el resto revisiones narrativas.

Tabla 4. Síntesis de los artículos relacionados con la afectación de la COVID-19 y las determinantes de la salud.

Título	Autor, Revista, Año	Territorio	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
A retrospective cross-national examination of COVID-19 outbreak in 175 countries : a multiscale geographically weighted regression analysis	A.E Iyanda, R.Adeleke, Y.Lu, et al. Journal of Infection and Public Health (Elsevier) 2020	175 países	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos confirmados de COVID-19	Estudiar la afectación geográfica de la COVID-19 y su relación con 3 determinantes sociales (población entre 15 y 64 años, porcentaje de fumadores y gastos sanitarios no cubiertos por un sistema de salud público) en 175 países.	Se muestra una gran variabilidad en la afectación de la COVID-19 entre los países estudiados, con una importante asociación con los tres determinantes estudiados. Siendo la mayor edad el determinante que más se asocia con la infección, seguido de los gastos sanitarios no cubiertos por un sistema de salud público y del porcentaje de fumadores.
COVID-19 disparity among racial and ethnic minorities in the US : a cross sectional analysis	R.Tirupathi, V.Muradova, R.Shekhar, et al. Travel Medicine and Infection Disease (Elsevier) 2020	Estados Unidos	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo	Estudiar la afectación de la COVID-19 en diferentes grupos étnicos de Estados Unidos (afroamericanos, caucásicos, nativos americanos, asiáticos e hispanos).	El estudio muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos étnicos en cuanto a porcentaje de infección y de muertes por la COVID-19.
Macrolevel association of COVID-19 eith	K.Gaur, R.S.Khedar,	India	Estudio observacional, descriptivo y	Determinar la asociación entre casos y muertes por COVID-19 a nivel	El estudio muestra que la carga de morbilidad y mortalidad por COVID-19 en India se asocia con

non-communicable disease risk factors in India	K.Mangal, et al. Diabetes and Metabolic Syndrome : Clinical Research and Reviews (Elsevier) 2021		retrospectivo de casos y fallecimientos por COVID-19	estatal con factores de riesgo como son las enfermedades no trasmisibles e índices sanitarios y sociales.	factores de riesgo tales como las enfermedades no transmisibles, entre las que destacan la obesidad y la diabetes.
Sociodemographic factors associated with COVID-19 in hospital mortality in Brazil	I.T.Peres, L.S.L.Bastos, J.G.M.Gelli, et al. Public Health 2021	Brasil	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes hospitalizados	Analizar el impacto de las variables sociodemográficas en la mortalidad hospitalaria por COVID-19, ajustando los resultados por sexo, edad y comorbilidades.	El estudio muestra diferencias significativas entre la afectación de la COVID-19 en función de las variables estudiadas, con un mayor porcentaje de mortalidad hospitalaria por COVID-19 entre individuos de raza negra y latinos.
Socioeconomic inequalities in the spread of coronavirus-19 in the United States : A examination of the emergence of social inequalities	S.A.P.Glouston , G.Natale, B.G.Link, et al. Social Science & Medicine 2021	Estados Unidos	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos de COVID-19	Analizar la influencia de la variación del nivel socioeconómico en los casos y defunciones por COVID-19.	El estudio muestra que en estadios tempranos de la pandemia un mayor nivel socioeconómico se asoció con una mayor incidencia de casos, pero que esta tendencia cambio radicalmente con la implantación del distanciamiento social, observándose una asociación entre menor nivel socioeconómico y una mayor incidencia de COVID-19 y mayor letalidad.
COVID-19 pandemic in India : a comparison of pandemic pattern in Selected States	R.S.Rath, A.M.Dixit, A.R.Koparkar, et al.	India	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos de COVID-19	Analizar comparativamente la afectación de la COVID-19 en distintos estados de la India.	El estudio muestra importantes variaciones en la afectación de la COVID-19 en distintos estados, atendiendo a diversos factores tales como la diferente densidad de población y el diferente tráfico intranacional e internacional.
Impact of social determinants of health on the emerging COVID-19 pandemic in the United States	S.Singu, A.Acharya, K.Challagundla , et al. Frontiers in Public Health 2020	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada sobre la influencia de los determinantes sociales de la salud en la infección COVID-19.	El artículo muestra una importante influencia de diversos determinantes sociales de la salud en la incidencia de infección de la COVID-19 y en una peor evolución de la misma.
Social determinants of COVID-19 incidence and outcomes : A rapid review	T.L.Upshaw, C.Brown, R.Smith, et al. PLoS ONE 2021	China, Australia, Singapur, España, Reino Unido, Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de la influencia de los determinantes sociales de la salud en la infección COVID-19.	El artículo muestra como evidencia más consolidada la influencia del menor nivel socioeconómico con una mayor incidencia de la COVID-19 y mayores índices de hospitalización.
The COVID-19 pandemic: Does our early life environment, life trajectory	C.Holuka, M.P.Merz, S.B.Fernandes, et al.	Global	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de la influencia de las condiciones de vida adversas en etapas	El artículo muestra importantes desigualdades en la morbilidad y mortalidad por COVID-19 entre individuos, pero para demostrar la influencia a nivel molecular de las

and socioeconomic status determines disease susceptibility and severity ?	International Journal of Molecular Sciences 2020			tempranas de la vida en la patogenia de la infección COVID-19 y en la inmunidad.	condiciones de vida en etapas tempranas en relación con esta infección debemos analizar la información con el paso del tiempo.
The perfect storm: COVID-19 health disparities in US blacks	N.Phillips, I.Park, J.R.Robinson, et al. Journal of Racial and Ethnic Health Disparities 2020	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de la influencia de la predisposición genética a padecer ciertas patologías en la población de raza negra y el alto índice de muertes por COVID-19 en este grupo racial.	El artículo muestra que aunque la desproporción en la afectación de los individuos de raza negra (los más afectados) y otras minorías étnicas/raciales, pueda ser el resultado de múltiples factores, está determinada principalmente por los determinantes sociales de la salud.
Determinantes sociales de la incidencia de la COVID-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar usando datos públicos	M.Amengual-Moreno, M.Calafat-Caules, A.Carot, et al. Revista Española de Salud Pública 2020	España	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo de casos de COVID-19 confirmados por PCR.	Estimar la influencia de los determinantes sociales en la incidencia de COVID-19 en Barcelona.	El estudio muestra que los determinantes sociales influyen claramente en la incidencia de la COVID-19 en los barrios de Barcelona, destacando entre ellos el porcentaje de individuos con IMC>25 años, el porcentaje de individuos y la renta media.
Health inequities: a look at the political determinants of health during the COVID-19 pandemic	D.E.Dawes American Journal of Health Studies 2020	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar de la bibliografía publicada acerca de los determinantes políticos de la salud durante la COVID-19.	El artículo describe la importancia de la política, señalando su influencia en las desigualdades en salud.
Social determinants of health : the role of effective communication in the COVID-19 pandemic in developing countries	O.A.Ataguba, J.E.Ataguba Global Health Action 2020	Global	Revisión bibliográfica	Analizar la influencia de los determinantes sociales de la salud en los países en vías de desarrollo, así como la capacidad de estos territorios para comunicar y hacer frente a la pandemia.	El artículo muestra la necesidad de abordar los determinantes sociales de la salud para intentar reducir las desigualdades en salud, especialmente en los países en vías de desarrollo con sistemas de salud menos desarrollados.
Social Determinants and COVID-19 disparities : differential pandemic effects and dynamics	C.L.McNeely, L.A.Schintler, B.Stabile World Medical and Health Policy 2020	Global	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de la influencia de los determinantes sociales de la salud en la infección por COVID-19	El artículo refleja la dispar afectación de la COVID-19 en la población general, con una clara influencia de los determinantes sociales de la salud.
SARS-CoV-2 seroprevalence worldwide: a systematic	A.Rostami, M.Sepidarkish ,	Global	Revisión sistemática y metaanálisis	Analizar la seroprevalencia global y regional de la COVID-19, así como su posible	El estudio muestra un marcada variabilidad de la seroprevalencia, así como sugiere una relación de la misma con los niveles de ingresos,

review and meta-analysis	M.M.G.Leeflang, et al. Clinical Microbiology and Infection 2021			asociación con factores geográficos, climáticos y/o sociodemográficos.	los índices de desarrollo humano y diferentes áreas geográficas.
Environments, behaviors, and inequalities: reflecting on the impacts of the Influenza and Coronavirus pandemics in the United States	J.D.Roberts, S.O.Tehrani International Journal of Environmental Research and Public Health 2020	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de la influencia de las desigualdades sociales en el impacto de la pandemia de la COVID-19 actual, comparándolo con el impacto en la pandemia del virus Influenza de 1918.	El artículo señala el impacto significativo que tienen las desigualdades sociales existentes en Estados Unidos sobre las tasas de morbilidad y mortalidad de la COVID-19, como también lo tuvieron en la pandemia de 1918.

Todos los artículos incluidos en este apartado coinciden en la desigual afectación de la COVID-19, y en que dicha disparidad tiene una clara relación con los determinantes sociales de la salud.

Una clara muestra de esta disparidad en la seroprevalencia de COVID-19 se plasma en el estudio de A.Rostami, et al ⁽³⁴⁾, revisión sistemática y metaanálisis que recoge 47 estudios con un total de 399.265 participantes (elegidos por presentar anticuerpos en suero tipo IgG y/o IgM y constituir una muestra representativa de la población general) provenientes de 23 países diferentes. Este estudio, con los datos recogidos hasta el 14 de agosto de 2020, muestra una variación en la seroprevalencia que oscilaba entre el 0,37% y el 22,1%, con una seroprevalencia media estimada del 3,38%.

A la hora de comparar los resultados de los artículos hay que tener en cuenta las condiciones demográficas de los individuos de los territorios a los que hacen referencia, ya que la afectación tan heterogénea de la COVID-19 entre la población mundial presenta una importante relación con los determinantes sociales de la salud.

Es importante señalar que las situaciones de desigualdad social, que se relacionan con el aumento de la prevalencia de la infección, podrían incluso enmascarar una mayor afectación debido a las dificultades que se pueden presentar en el proceso diagnóstico en estos grupos desfavorecidos.

3.2 Información relacionada con las medidas y actitudes preventivas en la pandemia de la covid-19 y los determinantes sociales de la salud

En la tabla que se presenta a continuación (Tabla 5) se muestra una síntesis de los artículos incluidos en la revisión relacionados con las medidas y actitudes preventivas

en la pandemia de la COVID-19 y los determinantes de la salud. Son dos revisiones sistemáticas y un estudio primario.

Tabla 5. Síntesis de los artículos relacionados con las medidas y actitudes preventivas frente a la COVID-19 y los determinantes de la salud.

Título	Autor, Revista, Año	Territorio	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
County-level socioeconomic and political predictors of distancing for COVID-19	N.M.Kavanagh, R.R.Goel, A.S.Venkataramani, et al. American Journal of Preventive Medicine 2021	Estados Unidos	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo	Estudiar la influencia de ciertas variables socioeconómicas y políticas sobre medidas preventivas frente a la COVID-19, en especial la distancia interpersonal.	El estudio muestra una importante influencia de variables socioeconómicas y políticas sobre las medidas preventivas frente a la COVID-19.
Knowledge, attitudes and practices of the general population about COVID-19 : A systematic review and meta-analysis with policy recommendations	S.Saadatjoo, M.Miri, S.Hassanipour, et al. Public Health 2021	América, Asia y África	Revisión sistemática y metaanálisis	Estudiar las variables conocimiento, actitud y práctica relacionadas con la COVID-19 en la población general.	La variable más homogénea fue la actitud (siendo positiva en la totalidad de los estudios incluidos), seguida de la práctica, y por último del conocimiento de la enfermedad.
Social consequences of mass quarantine during epidemics : a systematic review of implications for the COVID-19 response	I.Y.Chu, P.A.MSc, H.J.Larson, et al. Journal of Travel Medicine 2020	Global	Revisión sistemática	Analizar la bibliografía publicada acerca de las consecuencias sociales de los confinamientos masivos durante la pandemia de la COVID-19 e infecciones previas.	El artículo identifica siete consecuencias sociales negativas, evidenciándose impacto en la salud mental, comunicación, seguridad alimentaria, economía, acceso a la atención sanitaria, educación e igualdad de género. Como consecuencia social positiva se encontraría el altruismo despertado en la sociedad.

Las medidas preventivas son la principal herramienta para combatir la pandemia de la COVID-19, y más aun teniendo en cuenta la ausencia de un tratamiento curativo para la infección. Las medidas preventivas aplicadas contra la COVID-19 han variado entre territorios, mostrándose influenciadas entre otros factores, por variables socioeconómicas y políticas⁽³⁵⁾.

De la misma forma, entre la población general también ha habido diferencias en cuanto a la puesta en práctica de dichas medidas, en relación con el conocimiento de la infección y la actitud adoptada frente a la misma⁽³⁶⁾.

Es importante señalar que, además de las desigualdades que puedan afectar a la implantación de unas u otras medidas preventivas, algunas de estas medidas, como los confinamientos masivos, han agravado aún más dichas desigualdades sociales⁽³⁷⁾.

3.3 Información relacionada con la vacunación frente a la covid-19 y los determinantes sociales de la salud

En la tabla que se presenta a continuación (Tabla 6), se sintetizan los estudios relacionados con la vacunación frente a la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud. Son dos estudios primarios y una revisión bibliográfica.

Tabla 6. Síntesis de los artículos relacionados con la vacunación frente a la COVID-19 y los determinantes sociales de la salud.

Título	Autor, Revista, Año	Territorio	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados
Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in the US	A.A.Malik, S.M.McFadden, J.Elharake, et al. EClinicalMedicine (Elsevier) 2020	Estados Unidos	Estudio observacional, descriptivo	Estudiar la aceptación de la vacuna contra la COVID-19 y las posibles variables demográficas y geográficas que la puedan determinar.	El estudio mostró un porcentaje de aceptación de la vacuna entre los encuestados del 67%, con notables diferencias según distintas variables demográficas y geográficas.
Black-white disparities in 2009 H1N1 vaccination among adults in the United States : a cautionary tale for the COVID-19 pandemic	A.E.Burger, E.N.Reithe, S.Mamelund, et al. Vaccine (Elsevier) 2021	Estados Unidos	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo	Analizar la opinión acerca de la seguridad y la eficacia de la vacuna contra el virus H1N1 entre individuos de raza negra y de raza caucásica, planteando un posible escenario en la vacunación frente a la COVID-19.	El estudio muestra que una mayor proporción de individuos de raza negra eran más propensos a expresar reservas acerca de la seguridad y eficacia de la vacuna H1N1.
Barriers to vaccination for coronavirus disease 2019 (COVID-19) control : experience from the United States	R.J.Fisk Global Health Journal 2021	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Analizar la bibliografía publicada acerca de las barreras, tanto estructurales como actitudinales, que puedan aparecer en la vacunación contra la COVID-19.	El artículo muestra la existencia de numerosas barreras en la vacunación contra la COVID-19 en Estados Unidos, siendo las barreras de actitud las más difíciles de abordar.

Los estudios incluidos en el tercer apartado son dos estudios primarios y una revisión bibliográfica.

Las vacunas contra la COVID-19 constituyen la principal herramienta para frenar la pandemia. En su investigación se han concentrado importantes esfuerzos tanto físicos como económicos, con el resultado de varios tipos de vacunas aprobadas hasta el momento por las instituciones responsables en cada territorio (tales como la EMA en Europa o la FDA en Estados Unidos).

No obstante, la vacunación frente a la COVID-19 no es obligatoria, por lo que además de las barreras de acceso a las vacunas que existen en determinados grupos desfavorecidos, de las barreras estructurales a la hora de vacunar a una gran cantidad

de gente en el menor tiempo posible y de las generadas por la escasez de las mismas (ya que aunque se están generando vacunas a un ritmo muy alto la demanda sigue siendo superior), surgen también barreras actitudinales. Estas últimas, son las barreras más difíciles de abordar⁽³⁸⁾, y están influenciadas por distintas variables tanto demográficas como geográficas⁽³⁹⁾.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión ha sido analizar la evidencia científica existente acerca de la relación de las desigualdades en salud y la COVID-19.

4.1 Limitaciones y fortalezas del estudio

Antes de discutir los resultados del trabajo, se van a comentar las limitaciones de la metodología utilizada.

En primer lugar, debemos tener en cuenta que nuestra revisión no es una revisión sistemática, ya que no se han podido analizar de forma específica y detallada todas las posibles fuentes de información. Esto implica además que los artículos analizados no constituyen todo lo publicado acerca del tema a estudio.

Otro punto importante a tener en cuenta es que los resultados de los artículos incluidos en la revisión hacen en ocasiones referencia a poblaciones de características muy diferentes (un ejemplo muy claro es la comparación del acceso a la sanidad en Estados Unidos y en España). Esto es algo que hay que tener presente a la hora de comparar los resultados de los estudios (por ello ha sido detallado como ítem de las tablas de resultados), y que hace más complejo el proceso de generación de hipótesis.

Por otra parte, se puede asumir que en el proceso de selección de los artículos se ha cometido un sesgo, ya que a pesar de haber aplicado los criterios establecidos previamente y haber utilizado el programa de lectura crítica Caspe, finalmente el hecho de haber incluido o no un artículo ha sido criterio del investigador. En este sentido, se podría haber cometido un sesgo de confirmación, al haber favorecido la selección de aquellos artículos que hallasen asociación entre los determinantes a estudio.

En cuanto a las fortalezas del estudio cabe destacar la importancia que tiene el tema tratado, debido a su eminente actualidad y a su innegable evidencia. A pesar de no tratarse de una revisión sistemática, se han analizado una gran cantidad de estudios, estableciendo unos criterios de inclusión y exclusión firmes, y detallando la estrategia de búsqueda al completo.

4.2 Discusión de los resultados obtenidos

En este apartado se comentan los resultados más relevantes de los estudios incluidos en esta revisión. Se han clasificado los resultados en tres subapartados, atendiendo a los objetivos establecidos, con el fin de analizar la información de manera más detallada.

Respondiendo al primer objetivo del trabajo, en relación con la influencia de los determinantes sociales de la salud en la afectación de la COVID-19, la totalidad de los estudios incluidos en la revisión muestran una clara relación entre las desigualdades en salud y la afectación de la COVID-19.

La diferente afectación de la COVID-19 ha sido evidenciada en diferentes estudios, siendo muy representativo y de gran validez el realizado por A.Rostami,et al⁽³⁴⁾, ya que se trata de una revisión sistemática y metaanálisis que recoge 47 estudios con un total de 399.265 participantes (elegidos por presentar anticuerpos en suero tipo IgG y/o IgM y constituir una muestra representativa de la población general) provenientes de 23 países diferentes. Este estudio, realizado con datos recogidos hasta el 14 de agosto de 2020, muestra una variación en la seroprevalencia que oscilaba entre el 0,37% y el 22,1%, con una seroprevalencia media estimada a nivel mundial del 3,38%.

En el estudio de A.E Iyanda,et al⁽⁴⁰⁾, en el que se analizan de forma retrospectiva datos de pacientes COVID-19 pertenecientes a 175 países atendiendo a diversos factores, se evidencia una importante asociación entre la mayor prevalencia de COVID-19 y la mayor edad y el peor acceso a la salud.

La mayoría de los artículos publicados hacen referencia al territorio de los Estados Unidos, en el que indudablemente existen importantes desigualdades socioeconómicas y de acceso a la atención sanitaria. En este país se ha evidenciado una clara diferencia en cuanto a la seroprevalencia de COVID-19 y la morbimortalidad asociada a esta infección entre la población. No obstante, esta diferencia (si bien atenuada) se ha observado también en los artículos referidos a territorios que cuentan con sistemas sanitarios públicos, como es el caso de España. En el artículo de M.Amengual-Moreno,et al⁽⁴¹⁾, en el que se analiza la prevalencia de COVID-19 entre los distintos barrios de Barcelona estudiando la posible relación con los determinantes sociales de la salud, se evidencia también una clara influencia de los mismos en la prevalencia de la infección.

Es importante señalar que el aumento de la seroprevalencia de COVID-19 que se asocia a las desigualdades sociales en salud probablemente sea incluso mayor al estar enmascarado por deficiencias en el diagnóstico. Este hecho se evidencia en diversos estudios, como el llevado a cabo por O.A.Ataguba,et al⁽⁴²⁾.

Atendiendo al segundo objetivo del estudio, en relación con la influencia de los determinantes sociales de la salud y las medidas y actitudes preventivas en la pandemia de la COVID-19, el estudio de N.M.Kavanagh,et al⁽³⁵⁾ llevado a cabo en Estados Unidos, muestra una clara influencia de factores socioeconómicos y políticos en las diferentes medidas preventivas implementadas en diferentes territorios. Asimismo, también se han encontrado diferencias en cuanto a la puesta en práctica de dichas medidas preventivas entre la población general, que según el estudio de S.Saadatjoo,et al⁽³⁶⁾ aparecen en relación al conocimiento de la infección y a la actitud adoptada frente a la pandemia.

En cuanto a las consecuencias de algunas de estas medidas preventivas, el estudio de I.Y.Chu,et al⁽³⁷⁾ evidencia importantes consecuencias sociales negativas de los confinamientos masivos, evidenciándose un importante impacto en la salud mental,

comunicación, seguridad alimentaria, economía, acceso a la atención sanitaria, educación e igualdad de género.

Respondiendo al tercer objetivo del estudio, en relación con la influencia de los determinantes sociales de la salud en el proceso de vacunación frente a la COVID-19, se evidencian diversas barreras. Tal y como se plasma en los estudios llevados a cabo por A.A.Malik, et al ⁽³⁹⁾ y en el de R.J.Fisk⁽³⁸⁾, además de las barreras estructurales que pueden surgir por ejemplo por la escasez de viales debido a la gran demanda existente y/o a la limitación de recursos económicos, surgen también barreras actitudinales, dado que la vacunación no es de carácter obligatorio.

En la revisión bibliográfica llevada a cabo por R.J.Fisk⁽³⁸⁾, en la que se analiza la bibliografía publicada acerca de las barreras tanto estructurales como actitudinales que han surgido en la vacunación frente a la COVID-19 en Estados Unidos, se concluye que son estas últimas las más difíciles de abordar. En el estudio realizado por A.A.Malik, et al ⁽³⁹⁾, que analiza la aceptación de la vacuna frente a la COVID-19 en Estados Unidos, se evidencia una aceptación media de la vacuna del 67%.

No obstante, una vez más se deben poner en relieve las diferencias existentes en distintas sociedades, ya que tanto las barreras estructurales que puedan existir en la vacunación como la aceptación de la misma diferirán de manera notable.

5. CONCLUSIONES

- La totalidad de los estudios incluidos en la revisión muestran una clara relación entre la desigual distribución de los determinantes sociales de la salud y la dispar afectación de la COVID-19. Se pueden reconocer diferentes situaciones de vulnerabilidad en relación con una mayor afectación de la COVID-19, entre las que destacan las de vulnerabilidad social, epidemiológica y clínica.
- Existen una afectación inequitativa de la COVID-19 teniendo en cuenta las diferencias demográficas y geográficas descritas en la literatura.
- Las medidas y actitudes preventivas adoptadas frente a la COVID-19 están influenciadas por índices epidemiológicos, pero también por variables socioeconómicas y políticas.
- Algunas de las medidas preventivas implementadas para el control de la pandemia, como los confinamientos masivos de la población, han tenido un impacto socioeconómico desigual en la población, agravando y generando nuevos contextos de vulnerabilidad social.
- En la vacunación frente a la COVID-19 se pueden reconocer diversas barreras, tanto estructurales, derivadas por ejemplo de la escasez de viales, como actitudinales, dada la no obligatoriedad de la misma. Estas barreras diferirán entre las distintas sociedades, viéndose influidas una vez más por los determinantes sociales de la salud.
- Son necesarios estudios en nuestro medio que permitan analizar las posibles desigualdades frente a esta pandemia, con el objeto de tomar medidas que las puedan reducir. El fin de estas medidas ha de ser el de alcanzar la equidad, tanto en relación al riesgo de enfermarse como en la atención sanitaria que reciben los pacientes, y deben ser aplicadas en el contexto de esta pandemia y en el de posibles riesgos sanitarios que puedan sobrevenir.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Centro de Coordinación de Alertas y Eergencias Sanitarias. INFORMACIÓN CIENTÍFICA-TÉCNICA. 2021. Actualización 15 enero 2021
2. Jin Y, Yang H, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses*. 2020;12(372):1-17.
3. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi Z. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2021;19:141-54.
4. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Hu Y, et al. Complete genome characterisation of a novel coronavirus associated with severe human respiratory disease in Wuhan, China [Internet]. *bioRxiv*. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1101/2020.01.24.919183>
5. Hou Y, Okuda K, Edwards C, Randell S, Boucher R, Baric R, et al. SARS-CoV-2 reverse genetics reveals a variable infection gradient in the respiratory tract. *Cell*. 2020;182:429-46.
6. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(13):1239-42.
7. McAloon C, Collins Á, Hunt K, Barber A, Byrne AW, Butler F, et al. Incubation period of COVID-19: A rapid systematic review and meta-analysis of observational research. *BMJ Open*. 2020;10(8):1-9.
8. Kaye AD, Cornett EM, Brondeel KC, Lerner ZI, Knight HE, Erwin A, et al. Biology of COVID-19 and related viruses: Epidemiology, signs, symptoms, diagnosis, and treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.003>
9. Álvarez-Aragón LM, Cuesta-Muñoz AL, Álvarez-López I. Inquiring into benefits of independent activation of nonclassical renin-angiotensin system in the clinical prognosis and reduction of COVID-19 mortality. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):894-5.
10. Wei J, Yang H, Lei P, Fan B, Qiu Y, Zeng B, et al. Analysis of thin-section CT in patients with coronavirus disease (COVID-19) after hospital discharge. *J Xray Sci Technol*. 2020;28(3):383-9.
11. Mo X, Jian W, Su Z, Chen M, Peng H, Peng P, et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J*. 2020;55(6):2-5.
12. Fiani B, Covarrubias C, Desai A, Sekhon M, Jarrah R. A Contemporary Review of Neurological Sequelae of COVID-19. *Front Neurol*. 2020;640(11):1-9.
13. Mitrani RD, Dabas N, Goldberger JJ. COVID-19 cardiac injury: Implications for long-term surveillance and outcomes in survivors. *Heart Rhythm*. 2020;17(11):1984-90.
14. Jones RM, Brosseau LM. Aerosol transmission of infectious disease. *J Occup Environ Med*. 2015;57(5):501-8.
15. Milton DK. A rosetta stone for understanding infectious drops and aerosols. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2021;9(4):413-5.
16. Equipo COVID-19 ISCIII. Situación de COVID-19 en España. Casos diagnosticados a partir 10 de mayo [Internet]. *RENAVE*; 2021 [14 abril 2021]. 74. Disponible en: <https://bit.ly/3rTiLGk>
17. Adam DC, Wu P, Wong JY, Lau EHY, Tsang TK, Cauchemez S, et al. Clustering and superspreading potential of SARS-CoV-2 infections in Hong Kong. *Nat Med* [Internet]. 2020;26(11):1714-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-1092-0>
18. Endo A, Abbott S, Kucharski AJ, Funk S. Estimating the overdispersion in COVID-19 transmission using outbreak sizes outside China. *Wellcome Open Res*. 2020;67(5):1-18.

19. La Scola B, Le Bideau M, Andreani J, Hoang VT, Grimaldier C, Colson P, et al. Viral RNA load as determined by cell culture as a management tool for discharge of SARS-CoV-2 patients from infectious disease wards. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020;39(6):1059-61.
20. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;20(6):656-7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30232-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30232-2)
21. Grifoni A, Weiskopf D, Ramírez SI, Smith DM, Crotty S, Sette A. Targets of T cell responses to SARS-CoV-2 coronavirus in humans with COVID-19 disease and unexposed individuals. *Cell*. 2020;181(7):1489-1501
22. Hansen J, Baum A, Pascal KE, Russo V, Giordano S, Wloga E, et al. Studies in humanized mice and convalescent humans yield a SARS-CoV-2 antibody cocktail. *Science*. 2020;369(6506):1010-4.
23. Baum A, Fulton BO, Wloga E, Copin R, Pascal KE, Russo V, et al. Antibody cocktail to SARS-CoV-2 spike protein prevents rapid mutational escape seen with individual antibodies. *Science* (80-). 2020;369(6506):1014-8.
24. Grifoni A, Sidney J, Zhang Y, Scheuermann R.H., Peters B., and Sette A. A Sequence Homology and Bioinformatic Approach Can Predict Candidate Targets for Immune Responses to SARS-CoV-2. *Cell Host Microbe*. 2020.27: 671–680.
25. Guo, X., Guo, Z., Duan, C., Chen, Z., Wang, G., Lu, Y., Li, M., and Lu, J. Long-Term Persistence of IgG Antibodies in SARS-CoV Infected Healthcare Workers [Internet]. *medRxiv*. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.02.12.20021386>.
26. BOE. Boletín Oficial del Estado..Ley 2/2021.Núm 76, 30 marzo 2021, 35952-80.
27. Grupos de trabajo COVID-19 de la Comisión Delegada y del Comité Consultivo del Consejo Territorial de Servicios Sociales y del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia. Informe del grupo de trabajo COVID-19 y residencias [Internet]. Secretaría de Estado de Derechos Sociales-IMSERSO [revisado 24 noviembre 2020; citado 10 abril 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ssi/imsero/docs/GTCOVID_19_RESIDENCIAS.pdf
28. Ministerio de Sanidad y Política Social. Desigualdades en Salud [Internet]. I Jornadas virtual de información sobre las subvenciones a ONGS para programas de prevención del VIH. [Citado 14 abril 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/en/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/ong/pdfs/desigualdadesSalud.pdf>.
29. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Avanzando hacia la equidad. Propuesta de Políticas e desigualdades Sociales en salud en España. [Internet] Minist Sanidad, Serv Soc e Igual. [revisado 2015; citado 15 abril 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Propuesta_Politicas_Reducir_Desigualdades.pdf
30. Benach J. La desigualdad social perjudica seriamente la salud. *Gaceta Sanitaria*. 1997;11:255-258.
31. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance on the Provision of Support for Medically and Socially Vulnerable Populations in EU/EEA Countries and the United Kingdom During the COVID-19 Pandemic. [Internet] Estocolmo. [revisado julio 2020; citado abril 2021]. Disponible en: <https://www.hsdl.org/?abstract&did=841492>
32. Gandhi M, Yokoe DS, Havlir D V. Asymptomatic Transmission, the Achilles' Heel of Current Strategies to Control COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2158-60.
33. Guirao-goris JA, Salas AO, Ferrandis EF. El artículo de revisión. *Rev Iberoameric de Enfer Comun*. 2008;1 (6): 1-25.
34. Rostami A, Sepidarkish M, Leeftang MMG, Riahi SM, Shiadeh MN, Esfandyari S, et al. SARS-Cov-2 seroprevalence worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*.

2021;27(3):331-40.

35. Kavanagh NM, Goel RR, Venkataramani AS. County-Level Socioeconomic and Political Predictors of Distancing for COVID-19. *Am J Prev Med* [Internet]. 2021; 1-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2021.01.040>
36. Saadatjoo S, Miri M, Hassanipour S, Ameri H, Arab-Zozani M. Knowledge, attitudes, and practices of the general population about Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis with policy recommendations. *Public Health* [Internet]. 2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2021.03.005>
37. Yen-Hao Chu I, Alam P, Larson HJ, Lin L. Social consequences of mass quarantine during epidemics: A systematic review with implications for the COVID-19 response. *J Travel Med*. 2020;27(7):1-14.
38. Zhang Y, Fisk RJ. Barriers to vaccination for coronavirus disease 2019 (COVID-19) control: experience from the United States. *Glob Heal J* [Internet]. 2021;5(1):51-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2021.02.005>
39. Malik AA, McFadden SAM, Elharake J, Omer SB. Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in the US. *EClinicalMedicine*. 2020;26:1-8.
40. Iyanda AE, Adeleke R, Lu Y, Osayomi T, Adaralegbe A, Lasode M, et al. A retrospective cross-national examination of COVID-19 outbreak in 175 countries: a multiscale geographically weighted regression analysis (January 11-June 28, 2020). *J Infect Public Health*. 2020;13(10):1438-45.
41. Moreno MA, Calfat-Caules M, Carot A, Correia A, Río-Bergé C, Rovira J, et al. Determinantes sociales de la incidencia de la covid-19 en barcelona: un estudio ecológico preliminar usando datos públicos. *Rev Esp Salud pública*. 2020; 94, 1-19.
42. Ataguba OA, Ataguba JE. Social determinants of health: the role of effective communication in the COVID-19 pandemic in developing countries. *Glob Health Action* [Internet]. 2020;13(1):1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1788263>
43. Departamento de Sanidad Gobierno de Aragón. Sistema de identificación , notificación y seguimiento de casos y contactos por covid-19 en aragón [Internet]. 17 junio 2020. Disponible en: <https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/20200617+Sistema+de+identificaci%C3%B3n+y+seguimiento+de+casos+y+contactos+de+COVID+19+en+Arag%C3%B3n.pdf/2ccdf87e-2619-f92b-da1d-ac969ffa40a8?t=1592561011092>
44. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(22):2249-51.
45. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Actualización nº374. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19)[Internet]. 13 mayo 2021. Informe Nro: 374. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_223_COVID-19.pdf

7. ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta para la Notificación de Casos Confirmados de COVID-19 a nivel Estatal. Fuente: Sistema de identificación , notificación y seguimiento de casos y contactos por covid-19 en aragón ⁽⁴³⁾.

Anexo 1. ENCUESTA PARA NOTIFICACIÓN DE CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19 A NIVEL ESTATAL

1. Datos identificativos del caso:

Identificador del caso para la comunidad autónoma: _____

Sexo: Hombre Mujer

Fecha nacimiento: ___/___/____ Edad: ___ (si no se dispone de fecha de nacimiento)

Lugar de residencia

CCAA: _____ Provincia: _____ Código postal: ___ Municipio: _____

2. Datos clínicos

Fecha de consulta¹: (día, mes, año) ___/___/____

Síntomas SI NO

En caso afirmativo indicar la fecha de inicio de síntomas (día, mes, año) ___/___/____

3. Personal sanitario² que trabaja en (respuesta única)

Centro sanitario
 Centro socio-sanitario
 Otros centros
 No personal sanitario

4. Ámbito de posible exposición en los 14 días previos³ (respuesta única)

Centro sanitario
 Centro socio-sanitario
 Domicilio
 Laboral
 Escolar
 Otros
 Desconocido

5. Caso importado de otro país

SI NO

6. Contacto con caso confirmado conocido en los últimos 14 días.

SI NO

7. Fecha de diagnóstico⁴ ___/___/____

8. Pruebas diagnósticas positivas

PCR/Técnicas moleculares
 ELISA⁵
 Test rápido de Anticuerpos
 Detección de antígeno

9. Aislamiento del caso e identificación de los contactos

Fecha de aislamiento del caso ___/___/____

Número de contactos estrechos identificados desde 2 días antes del comienzo de síntomas hasta la fecha de aislamiento del caso: _____

10. Evolución clínica

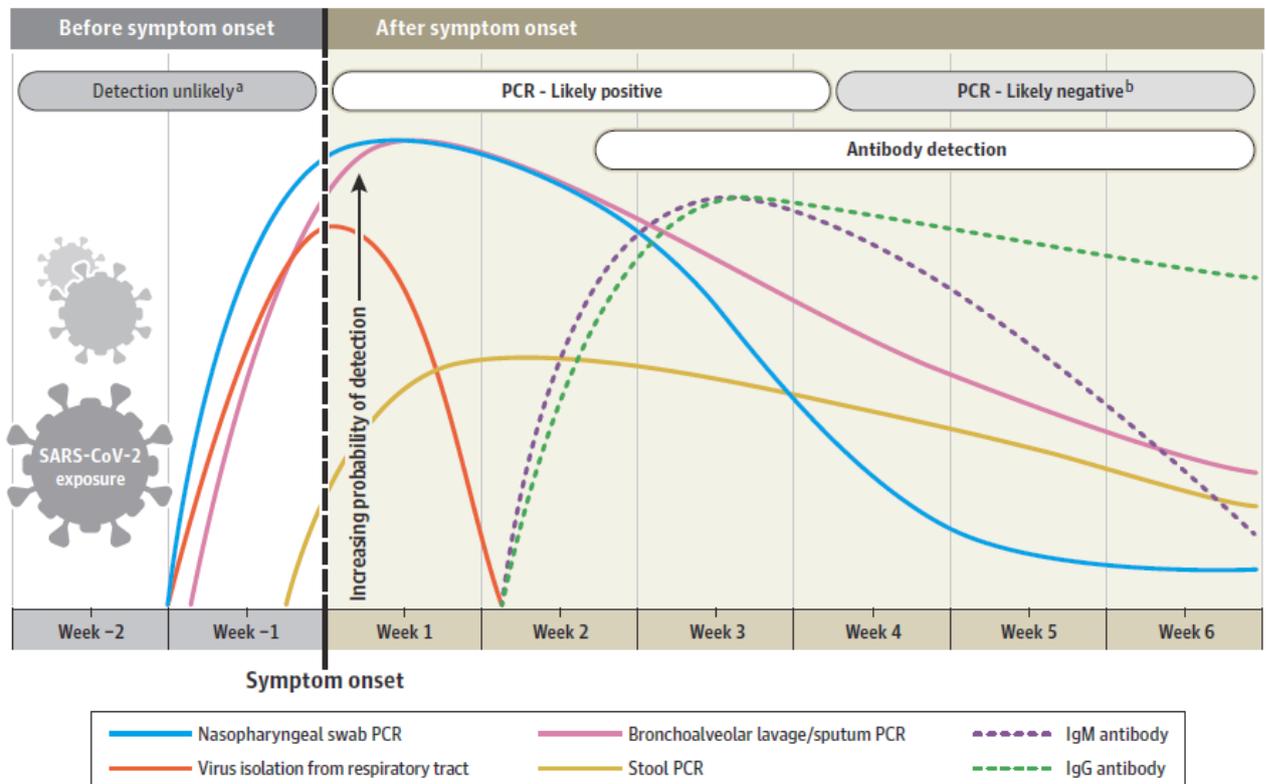
Ingreso Hospital Si No F. ingreso hospital ___/___/____ Fecha de alta ___/___/____
 Ingreso en UCI Si No F. ingreso UCI ___/___/____
 Fallecimiento Si No F. fallecimiento ___/___/____

11. Resultado al final del seguimiento

Fallecimiento
 Alta al final de seguimiento
 Fecha (de fallecimiento o alta) ___/___/____

1. La fecha de consulta se refiere a la fecha de contacto con el sistema sanitario, en caso de que el paciente acuda a Urgencias la fecha será la de admisión en Urgencias. En el caso de positivos tras cribado no habría que poner ninguna fecha.
2. Personal sanitario incluye a los profesionales de la salud, a los técnicos sanitarios y al personal auxiliar en el cuidado de personas.
3. Ámbito en el que a juicio de la persona que valora el caso se ha producido la transmisión de la infección.
4. La fecha del diagnóstico se refiere a la fecha de resultado de la prueba. En caso de disponer de varias fechas se refiere a la primera fecha de resultado que defina el caso como confirmado.
5. ELISA u otras técnicas de inmunoensayo de alto rendimiento.

ANEXO 2. Representación de una estimación de la variabilidad de los test diagnósticos según el momento de la infección COVID-19 basada en datos de diversos estudios publicados. Fuente N. Sethuraman, S. Stanleyraj⁽⁴⁴⁾.

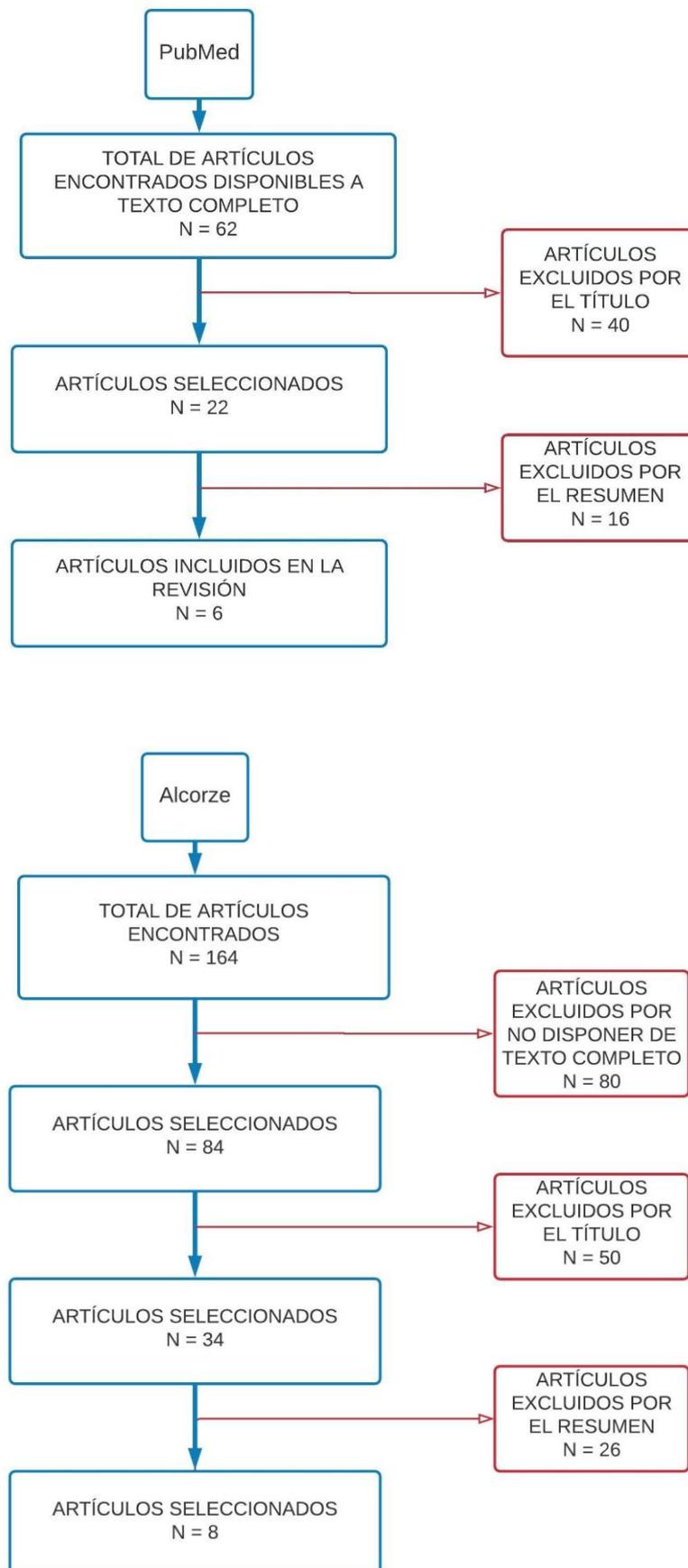


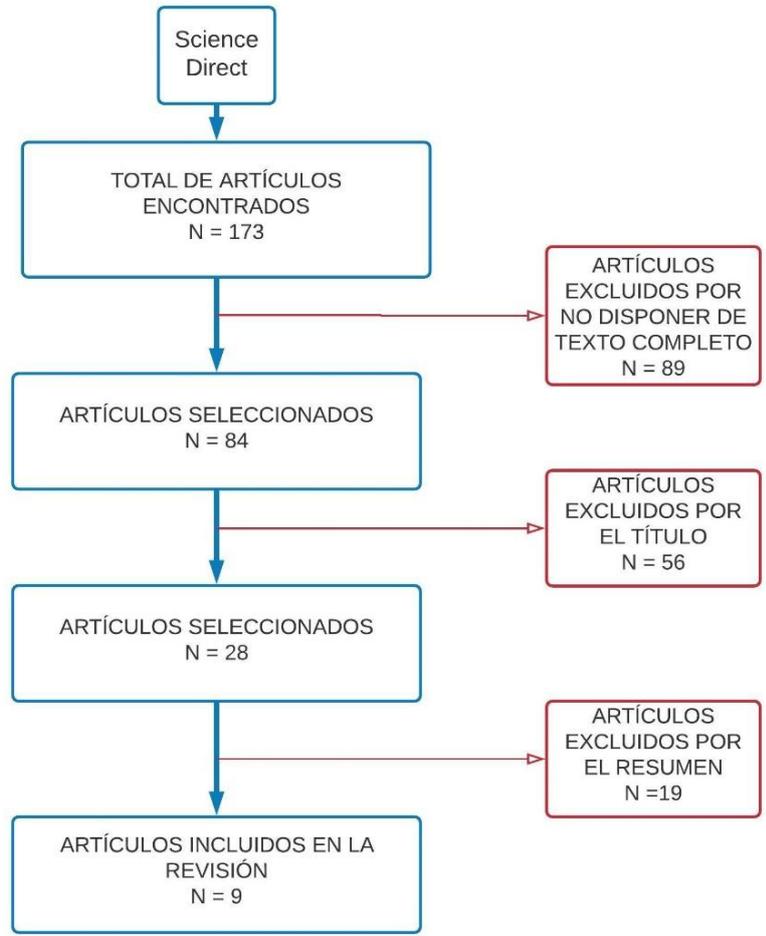
Dada la variabilidad de los estudios analizados, se presentan unos intervalos estimados entre los que se compara la probabilidad de detección del SARS-CoV-2 de forma cualitativa.

ANEXO 3. En la tabla se presentan los casos de COVID-19 confirmados totales, los diagnosticados el día previo, y los diagnosticados o con fecha de inicio de los síntomas en los últimos 14 y 7 días. Datos recogidos a día 13 de mayo de 2020⁽⁴⁵⁾.

CCAA	Casos totales	Casos diagnosticados el día previo	Casos diagnosticados en los últimos 14 días		Casos diagnosticados en los últimos 7 días		Casos diagnosticados con fecha de inicio de síntomas en los últimos 14d.		Casos diagnosticados con fecha de inicio de síntomas en los últimos 7d.	
			Nº	IA*	Nº	IA*	Nº	IA*	Nº	IA*
Andalucía	565.201	238	14.487	171,15	6.282	74,22	4.181	49,40	874	10,33
Aragón	121.429	237	3.449	259,44	1.401	105,39	1.771	133,22	538	40,47
Asturias	51.461	64	846	83,04	370	36,32	80	7,85	31	3,04
Baleares	59.868	9	607	51,81	270	23,05	467	39,86	173	14,77
Canarias	54.406	178	1.892	86,95	911	41,87	977	44,90	353	16,22
Cantabria	29.649	47	1.021	175,16	368	63,13	448	76,86	115	19,73
Castilla La Mancha	189.088	33	3.620	177,00	1.431	69,97	1.627	79,55	466	22,78
Castilla y León	226.475	200	3.558	148,56	1.641	68,52	2.199	91,82	834	34,82
Cataluña	599.033	184	15.532	199,63	5.883	75,61	7.669	98,57	2.149	27,62
Ceuta	5.773	1	22	26,13	4	4,75	11	13,06	2	2,38
C. Valenciana	392.262	69	1.623	32,09	710	14,04	819	16,19	254	5,02
Extremadura	74.788	59	914	85,90	409	38,44	366	34,40	127	11,94
Galicia	124.333	58	2.426	89,79	1.145	42,38	1.106	40,94	392	14,51
Madrid	700.152	1.167	18.131	267,42	8.602	126,88	8.416	124,13	2.538	37,43
Melilla	8.924	11	228	261,84	135	155,04	118	135,51	43	49,38
Murcia	111.631	44	954	63,13	429	28,39	528	34,94	175	11,58
Navarra	61.267	92	1.542	233,21	639	96,64	809	122,35	246	37,21
País Vasco	192.490	13	7.401	333,30	2.853	128,48	10	0,45	2	0,09
La Rioja	30.222	35	665	207,87	261	81,58	341	106,59	110	34,38
ESPAÑA	3.598.452	2.739	78.918	166,32	33.744	71,11	31.943	67,32	9.422	19,86

* IA: Incidencia acumulada (casos diagnosticados/100.000 habitantes). Se utiliza como denominador para el cálculo de la IA las cifras oficiales de población del INE del padrón municipal a 01.01.2020

ANEXO 4. Diagramas de flujo de las estrategias de búsqueda.



ANEXO 5. Tablas de síntesis de los artículos incluidos en la revisión.

Tema de estudio	Título del artículo	Revista de publicación	Año de publicación	País de publicación	Autores	Tipo de estudio	Sujetos de estudio
Comparación de la afectación de la COVID-19 en 175 países en función de tres determinantes sociales	A retrospective cross-national examination of COVID-19 outbreak in 175 countries : a multiscale geographically weighted regression analysis	Journal of Infection and Public Health	2020	Estados Unidos	A.E Iyanda, R.Adeleke, Y.Lu, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos confirmados de COVID-19	Sujetos COVID-19 positivos confirmados de entre 15 y 64 años en los 175 países incluidos en el estudio, entre el 11 de enero y el 28 de junio de 2020.
Comparar la afectación de la COVID-19 entre diferentes grupos étnicos de Estados Unidos	COVID-19 disparity among racial and ethnic minorities in the US : a cross sectional analysis	Travel Medicine and Infection Disease	2020	Estados Unidos	R.Tirupathi, V.Muradova, R.Shekhar, et al.	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en Estados Unidos hasta el 5 de mayo de 2020.
Estudiar la influencia de las enfermedades no transmisibles y los índices sanitarios y sociales en la afectación de la COVID-19 en India	Macrolevel association of COVID-19 with non-communicable disease risk factors in India	Diabetes and Metabolic Syndrome : Clinical Research and Reviews	2021	India	K.Gaur, R.S.Khedar, K.Mangal, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos y fallecimientos por COVID-19	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en India desde febrero hasta noviembre de 2020.
Estudiar la influencia de las variables sociodemográficas en la mortalidad hospitalaria por COVID-19	Sociodemographic factors associated with COVID-19 in hospital mortality in Brazil	Public Health	2021	Brasil	I.T.Peres, L.S.L.Bastos, J.G.M.Gelli, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes hospitalizados	Sujetos COVID-19 positivos confirmados mediante PCR hospitalizados entre el 16 de febrero y el

							8 de agosto de 2020 em Brasil.
Estudiar la influencia del nivel socioeconómico en los casos y defunciones por COVID-19 en Estados Unidos.	Socioeconomic inequalities in the spread of coronavirus-19 in the United States : A examination of the emergence of social inequalities	Social Science & Medicine	2021	Estados Unidos	S.A.P.Glouston, G.Natale, B.G.Link, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos de COVID-19	Sujetos COVID-19 positivos confirmados y defunciones por COVID-19 en Estados Unidos entre el 22 de enero y el 28 de mayo de 2020
Comparar la afectación de la COVID-19 en diferentes estados de la India.	COVID-19 pandemic in India : a comparison of pandemic pattern in Selected States	Nepal Journal of Epidemiology	2020	India	R.S.Rath, A.M.Dixit, A.R.Koparkar, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de casos de COVID-19	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en la India entre el 20 de abril y el 15 de junio de 2020.
Analizar la influencia de los determinantes sociales de la salud en la infección COVID-19	Impact of social determinants of health on the emerging COVID-19 pandemic in the United States	Frontiers in Public Health	2020	Estados Unidos	S.Singu, A.Acharya, K.Challagundla, et al.	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 confirmados en Estados Unidos hasta junio de 2020.
Analizar la influencia de los determinantes sociales de la salud en la infección COVID-19	Social determinants of COVID-19 incidence and outcomes : A rapid review	PLoS ONE	2021	Estados Unidos	T.L.Upshaw, C.Brown, R.Smith, et al.	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados entre el 1 de diciembre y el 27 de abril de 2020 en diferentes países.
Analizar la influencia de las condiciones adversas en etapas tempranas de la vida en	The COVID-19 pandemic: Does our early life environment, life trajectory and	International Journal of Molecular Sciences	2020	Suiza	C.Holuka, M.P.Merz, S.B.Fernandes, et al.	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados hasta junio de 2020 en diferentes países.

la patogenia de la infección COVID-19.	socioeconomic status determines disease susceptibility and severity ?						
Analizar la influencia de la predisposición genética a padecer ciertas patologías en la raza negra y el alto índice de muertes en este grupo racial	The perfect storm: COVID-19 health disparities in US blacks	Journal of Racial and Ethnic Health Disparities	2020	Estados Unidos	N.Phillips, I.Park, J.R.Robinson, et al.	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos de raza negra confirmados en Estados Unidos hasta junio de 2020.
Analizar la influencia de los determinantes sociales en la incidencia de COVID-19 en diferentes barrios de Barcelona.	Determinantes sociales de la incidencia de la COVID-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar usando datos públicos	Revista Española de Salud Pública	2020	España	M.Amengual-Moreno, M.Calafat-Caules, A.Carot, et al.	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo	Sujetos COVID-19 positivos confirmados por PCR en Barcelona hasta junio de 2020.
Analizar la influencia de los determinantes políticos de la salud en la incidencia de la COVID-19	Health inequities: a look at the political determinants of health during the COVID-19 pandemic	American Journal of Health Studies	2020	Estados Unidos	D.E.Dawes	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en Estados Unidos.
Analizar la influencia de los determinantes sociales de la salud y la comunicación de casos de COVID-19 en países en vías de desarrollo.	Social determinants of health : the role of effective communication in the COVID-19 pandemic in developing countries	Global Health Action	2020	Suecia	O.A.Ataguba, J.E.Ataguba	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en varios países hasta abril de 2020.
Analizar la influencia de los determinantes sociales de la salud y la	Social Determinants and COVID-19 disparities :	World Medical and Health Policy	2020	Estados Unidos	C.L.McNeely, L.A.Schintler, B.Stabile	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en

incidencia de la COVID-19	differential pandemic effects and dynamics						varios países hasta mayo de 2020.
Analizar la asociación de la seroprevalencia de COVID-19 con factores geográficos, climáticos y/o sociodemográficos.	SARS-CoV-2 seroprevalence worldwide: a systematic review and meta-analysis	Clinical Microbiology and Infection	2021	Estados Unidos	A.Rostami, M.Sepidarkish, M.M.G.Leeflang, et al.	Revisión sistemática y metaanálisis	Sujetos con anticuerpos en suero tipo IgG y/o IgM COVID-19 a nivel global (de diferentes estratos socioeconómicos y étnicos) hasta el 14 de agosto de 2020.
Analizar la influencia de las desigualdades sociales en el impacto de la COVID-19, en comparación con el impacto en la pandemia de 1918.	Environments, behaviors, and inequalities: reflecting on the impacts of the Influenza and Coronavirus pandemics in the United States	International Journal of Environmental Research and Public Health	2020	Estados Unidos	J.D.Roberts, S.O.Tehrani	Revisión bibliográfica	Sujetos COVID-19 positivos confirmados en varios países hasta mayo de 2020, y casos en la pandemia del virus influenza de 1918.
Analizar la influencia de ciertas variables socioeconómicas y políticas en ciertas medidas preventivas frente a la COVID-19	County-level socioeconomic and political predictors of distancing for COVID-19	American Journal of Preventive Medicine	2021	Estados Unidos	N.M.Kavanagh, R.R.Goel, A.S.Venkataramani, et al.	Estudio ecológico, observacional y retrospectivo	Usuarios anónimos de teléfonos móviles en Estados Unidos seguidos entre marzo de 2020 y enero de 2021.
Analizar en la población general las variables relacionadas con la COVID-19: conocimiento, actitud y práctica.	Knowledge, attitudes and practices of the general population about COVID-19 : A systematic review and meta-analysis with policy recommendations	Public Health	2021	Iran	S.Saadatjoo, M.Miri, S.Hassanipour, et al.	Revisión sistemática y metaanálisis	Sujetos incluidos en estudio de prevalencia de COVID-19 publicados en inglés a nivel mundial que sean una muestra

							representativa de la población general.
Analizar las consecuencias sociales de los confinamientos masivos durante la pandemia de la COVID-19.	Social consequences of mass quarantine during epidemics : a systematic review of implications for the COVID-19 response	Journal of Travel Medicine	2020	Estados Unidos	I.Y.Chu, P.A.MSc, H.J.Larson, et al.	Revisión sistemática	Sujetos representativos de la población general incluidos en estudios de la COVID-19 desde el comienzo de la pandemia hasta el 9 de abril de 2020.
Analizar la aceptación de la vacuna contra la COVID-19 y las posibles variables que la puedan determinar	Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in the US 2020	EClinicalMedicine	2020	Estados Unidos	A.A.Malik, S.M.McFadden, J.Elharake, et al.	Estudio observacional, descriptivo	Sujetos escuados elegidos por los siguientes criterios: mayores de 18 años, capaces de leer en inglés y que tuvieran la aplicación CloudResearch con acceso a internet.
Analizar la opinión sobre la eficacia y la seguridad de la vacuna contra el virus H1N1 entre individuos de raza negra y de raza caucásica, planteando un posible escenario en la vacunación frente a la COVID-19.	Black-white disparities in 2009 H1N1 vaccination among adults in the United States : a cautionary tale for the COVID-19 pandemic	Vaccine	2021	Estados Unidos	A.E.Burger, E.N.Reithe, S.Mamelund, et al.	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo	Sujetos adultos incluidos en bases de datos de supervivencia al virus de H1N1 en Estados Unidos.
Analizar las barreras estructurales y actitudinales que puedan aparecer en la vacunación contra la COVID-19.	Barriers to vaccination for coronavirus disease 2019 (COVID-19) control : experience from the United States	Global Health Journal	2021	Estados Unidos	R.J.Fisk	Revisión bibliográfica	Sujetos incluidos en estudios sobre la vacunación contra la COVID-19 hasta octubre de 2020.

