

Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en espacios interiores

Documento elaborado por Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta
12.04.2022

RESUMEN

El uso de mascarilla reduce la emisión de aerosoles generados al respirar, hablar, gritar, toser o estornudar y es eficaz para reducir el riesgo de transmisión de virus respiratorios

El uso de mascarilla se complementa con otra serie de medidas no farmacológicas como el distanciamiento físico, la higiene de manos, la ventilación y la etiqueta respiratoria.

El uso de mascarilla ayuda a mitigar el miedo a los contagios y al retorno a la actividad normal. En España, la adherencia al uso de la mascarilla ha sido muy alta a lo largo de la pandemia.

El uso de mascarilla ha tenido muchos beneficios, también ha tenido algunos efectos negativos; entre otras cosas, reduce la capacidad de comunicarse y de tener una interacción adecuada con otras personas.

Las personas con sintomatología compatible con COVID-19, sean o no casos confirmados, deben llevar mascarilla.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

El uso de la mascarilla obligatoria en:

- Trabajadores y visitantes de centros, servicios y establecimientos sanitarios y en pacientes con excepción de las personas ingresadas cuando permanezcan en su habitación.
- Trabajadores y visitantes en zonas compartidas en centros socio-sanitarios
- Medios de transporte.

No utilizar la mascarilla por parte de los alumnos en el ámbito escolar.

El uso responsable de la mascarilla en:

- Población vulnerable en cualquier situación en la que tenga contacto prolongado con personas a distancia menor de 1,5 metros.
- Profesores con factores de vulnerabilidad.
- En el ámbito laboral, siempre que el trabajo deba realizarse a distancia interpersonal de menos de 1,5 metros y no pueda garantizarse la ventilación adecuada del espacio.
- En reuniones de personas de distintos entornos familiares o cuando en el núcleo familiar haya personas vulnerables y en reuniones de amigos y celebraciones privadas.
- En espacios cerrados de uso público en los que las personas **transitan** como los comercios (centros comerciales, supermercados o pequeño comercio); espacios cerrados en los que las personas **permanecen tiempo sin comer ni beber** (cines, teatros, salas de conciertos, museos, etc.) y en espacios cerrados en los que las personas **permanecen un tiempo comiendo y bebiendo** (bares, restaurantes, locales de ocio nocturno, ...) y espacios cerrados donde se realizan otras actividades que por su naturaleza pueden suponer un incremento del riesgo, no sólo por el hecho de comer y beber (gimnasios, salas de baile, ...).

Consideraciones generales

El uso de mascarilla reduce la emisión de aerosoles generados al respirar, hablar, gritar, toser o estornudar (1–3) y es eficaz para reducir la emisión de cualquier virus respiratorio, incluido SARS-CoV-2. Además, el uso de mascarilla reduce la exposición al virus, al filtrar el aire inhalado a través de ella (4). El uso de mascarilla se complementa con otra serie de medidas no farmacológicas como el distanciamiento físico, higiene de manos, ventilación, etiqueta respiratoria y evitar tocarse la cara, la nariz, los ojos o la boca. Todas estas medidas, contribuyen a la reducción de la transmisión, siendo esenciales en periodos en los que no existe ningún nivel de inmunidad en la población. En condiciones experimentales la efectividad del uso de mascarilla a una distancia interpersonal de 50 cm oscilaría entre el 70% y el 95% (4). A pesar de que no es posible realizar ensayos aleatorios de uso de mascarilla frente a no uso en situaciones reales, hay evidencia acerca de la eficacia de su uso generalizado, comparando la incidencia de transmisión en lugares o periodos sin mascarilla obligatoria frente a lugares o periodos con mascarilla obligatoria. Generalmente el uso obligatorio de mascarilla ha estado acompañado de otras medidas sanitarias que han podido influir en los efectos observados. En el entorno sanitario, por ejemplo, se demostró la reducción significativa de los contagios entre 75.000 trabajadores en EEUU tras la política de uso generalizado de mascarillas tanto por los trabajadores sanitarios como por los pacientes (5). A nivel poblacional en Arizona, EE.UU. también se ha podido comprobar el efecto del uso obligatorio de mascarillas (entre otras medidas) en la reducción significativa del número de casos en un plazo de 14 días (6). Otro estudio poblacional comparó la incidencia de COVID-19 en 15 estados de EEUU y la ciudad de Washington, tras la imposición de uso obligatorio de mascarilla en espacios públicos, en los que se observó una reducción significativa y creciente desde la primera semana hasta los siguientes 21 días. En otros estados en los que sólo se obligaba al uso de mascarilla a los empleados frente al público, no se observó reducción significativa de la incidencia frente al periodo anterior a la norma (7). Del mismo modo, en Alemania tras la introducción obligatoria de la mascarilla se observó una reducción de hasta un 75% de los casos en un período de 20 días (8). El uso de mascarilla en condiciones reales se asociaría a una reducción significativa del riesgo de COVID-19, así como de la infección por otros virus respiratorios entre el 66 y el 93%, según los resultados de una revisión sistemática (9).

Además de la eficacia en el control de la transmisión, el uso de mascarilla ayuda a reducir el miedo a los contagios y al retorno a las actividades normales (10). En España, la adherencia al uso de la mascarilla se ha mantenido muy alta a lo largo de la pandemia (11). El conocimiento de la población de los riesgos asociados a la exposición al SARS-CoV-2 y los mecanismos de protección personal para prevenir la transmisión del virus se han ido incrementando y consolidando a lo largo de la pandemia. El uso de mascarillas es la principal medida de prevención y su uso, independientemente de las normas que lo rijan, está, en gran parte, sujeto a la responsabilidad de cada persona.

Si bien el uso de mascarilla ha tenido muchos beneficios, también ha tenido algunos efectos negativos. Así, la ocultación de la mitad inferior de la cara reduce la capacidad de comunicarse, interpretar e imitar las expresiones de aquellos con quienes interactuamos. Las emociones

positivas se vuelven menos reconocibles y las emociones negativas se amplifican (12). Se reducen el mimetismo emocional, la empatía y la emotividad en general, lo que tiene repercusiones importantes en el entorno escolar, en la generación del vínculo entre profesores y alumnos, la cohesión del grupo y el aprendizaje (13). Igualmente, las mascarillas tienen un efecto negativo para la comunicación de las personas con pérdida auditiva moderada a grave, condición especialmente frecuente entre los más mayores (14,15). Por otro lado, la seguridad de llevar la mascarilla puede hacer que se relajen otras medidas importantes para evitar la transmisión del SARS-CoV-2 (16).

Los altos niveles de inmunidad alcanzados en la población española han llevado durante la última onda pandémica a una disminución drástica de los casos graves y de la letalidad asociada a SARS-CoV-2 (17), lo que también se ha observado en otros países con una situación similar a la nuestra (18–21). El cambio en la epidemiología de la COVID-19 favorece una transición en la estrategia de vigilancia y control, centrada en reducir la transmisión de SARS-CoV-2 para evitar un número elevado de casos graves, hacia una estrategia que vigile y dirija las actuaciones a personas y ámbitos de mayor vulnerabilidad y monitorice los casos de COVID-19 graves y en ámbitos y personas vulnerables, aceptando un nivel controlado de transmisión en grupos menos vulnerables.

En los primeros meses de 2022, más del 92% de la población española mayor de 12 años se encontraba vacunada con pauta completa (22). Las diferentes vacunas contra la COVID-19 tienen una efectividad muy alta para reducir las formas moderadas y graves de la enfermedad, así como la letalidad (23). Sin embargo, las vacunas, aunque reducen la probabilidad de infección, son menos eficaces para evitar de forma completa la replicación del virus en la mucosa de las vías respiratorias superiores del sujeto vacunado por lo que es posible la transmisión a partir de personas vacunadas que se hayan infectado incluso si la enfermedad es leve o asintomática (24,25).

En el contexto epidemiológico y de inmunidad de la población, parece adecuado comenzar a reevaluar las medidas no farmacológicas para reducir la transmisión, a la vez que se mantiene la protección a las personas vulnerables y así ir recuperando la normalidad en aquellos contextos en los que se estime que el balance riesgo beneficio pueda justificarlo. Según se describe en la [Estrategia de vigilancia y control frente a COVID-19 tras la fase aguda de la pandemia](#), **personas vulnerables** son aquellas que tienen un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave en caso de infectarse con SARS-CoV-2. En este grupo se encontrarían fundamentalmente las personas mayores de 60 años, inmunodeprimidos por causa intrínseca o extrínseca, y las mujeres embarazadas. El uso de mascarillas es eficaz para reducir el riesgo de transmisión de virus respiratorios y, por tanto, su uso sigue siendo útil y prioritario para ayudar a reducir, junto con otras medidas, el riesgo de infección en estas personas vulnerables. Además, en población general se deberá siempre seguir las indicaciones propuestas en la y las personas con sintomatología compatible con COVID-19, sean o no casos confirmados, deben llevar mascarilla.

Además, se recomienda el mantenimiento de otras medidas de prevención de la COVID-19 y otras infecciones respiratorias, como son la promoción de la higiene de manos y la ventilación regular de los espacios de uso colectivo. Debe cuidarse y prevenirse a su vez, el estigma de las

personas que, con condiciones de riesgo para el COVID-19 o por decisión personal, sigan utilizando las mascarillas en cualquier entorno/ámbito, independientemente de la obligatoriedad o no del uso de las mismas.

A continuación, se realiza una evaluación de riesgo por ámbitos y recomendaciones específicas para cada uno de esos ámbitos y personas.

Evaluación de riesgo y recomendaciones por personas y ámbitos

1. Ámbitos donde se recomienda que la mascarilla sea obligatoria

a. En los centros socio-sanitarios y, en particular, las residencias de mayores.

La probabilidad de transmisión en estos centros es elevada, sobre todo ante la aparición de brotes, y el impacto siempre será alto si incide sobre las personas mayores de las residencias (26–28,35–42). Sin embargo, en el caso de las personas mayores, el uso de mascarilla por parte de sus allegados impide la comunicación y el contacto, con graves repercusiones sobre el bienestar emocional de los mayores (14,15). En otras instituciones cerradas, como centros de menores, de discapacitados o instituciones penitenciarias, aunque el riesgo de transmisión es alto, el impacto dependería de la vulnerabilidad de las personas en ese entorno. Dado que la institución constituye el domicilio de las personas que allí residen, se considera que el uso permanente de la mascarilla afecta al bienestar de estas personas. Las personas que están dentro de la institución cerrada no son la fuente de infección, sin embargo, los trabajadores y visitantes en contacto con el exterior, pueden ser los agentes que introduzcan el virus. La última modificación de la Ley 2/2021 por medio del RD Ley 115/2022 de 8 de febrero elimina la obligatoriedad del uso de mascarillas para residentes en centros socio-sanitarios.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

- **El uso de mascarilla obligatorio en trabajadores.**
- **El uso de mascarilla obligatorio en visitantes en zonas compartidas.**
-

b. En los centros, servicios y establecimientos sanitarios.

En estos ámbitos puede haber una mayor concentración de personas vulnerables en las que el riesgo de enfermedad grave es mayor y, por otro lado, en los que la probabilidad de transmisión es más alta, ya que son lugares donde puede haber mayor número de personas con infecciones respiratorias transmisibles, no sólo COVID-19.

En los centros sanitarios, en ausencia de mascarilla, la probabilidad de transmisión es alta, y el impacto, en caso de haber un brote, sería muy alto por la alta concentración de personas vulnerables. Por ello, especialmente en estos espacios de muy alto riesgo, el uso de la mascarilla por parte de los trabajadores y visitantes, así como las personas ingresadas mientras no permanezcan en su habitación, se considera clave para la reducción de la transmisión de infecciones respiratorias.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

- **El uso obligatorio de mascarilla en trabajadores y visitantes de centros, servicios y establecimientos sanitarios y en pacientes con excepción de las personas ingresadas cuando permanezcan en su habitación.**

c. En los medios de transporte

En los medios de transporte se concentra mucha población en espacios pequeños, con poca distancia interpersonal, a veces durante largos periodos de tiempo. Si bien muchos transportes cuentan con buenos sistemas de ventilación dotados con filtros de alta eficiencia, esta ventilación no siempre está garantizada en todos los transportes. Es por ello que, en este ámbito, la probabilidad de transmisión en ausencia de mascarilla puede ser elevada y el impacto podría ser moderado teniendo en cuenta la diversidad de personas expuestas, entre las que podría haber vulnerables.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda el uso obligatorio de la mascarilla en medios de transporte públicos.

2. Ámbitos y situaciones donde se recomienda un uso responsable de la mascarilla

a. Personas con una mayor vulnerabilidad

La estrategia vigente de vigilancia y control se centra en las personas vulnerables. Así, la mayor parte de los casos hospitalizados y las defunciones se han concentrado durante la pandemia en las personas de mayor edad (17). Las personas mayores de 60 años, además de la edad, pueden tener otros factores que contribuyan a aumentar este riesgo, los más importantes de los cuales son la presencia de comorbilidades y la vida en residencias cerradas (26–29). Del mismo modo, se ha observado cómo el embarazo es una situación de mayor riesgo de complicaciones del curso clínico de COVID-19, y también constituye un mayor riesgo para el propio curso del embarazo (30). Finalmente, cualquier condición que afecte al sistema inmunitario tanto por causas intrínsecas como extrínsecas, tiene efectos en la respuesta ante el virus aumentando el riesgo de infección grave (31).

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

- **El uso de mascarilla en personas con una mayor vulnerabilidad en cualquier situación en la que tenga contacto prolongado con otras personas a distancia menor de 1,5 metros.**

b. Entornos laborales distintos de los citados

En lugares donde coinciden muchas personas en un mismo espacio, la probabilidad de transmisión puede ser alta, aunque a día de hoy se considera que el impacto sería bajo por las

altas coberturas de vacunación y la menor virulencia de las variantes circulantes. Por ello, **el uso de la mascarilla se reserva para situaciones consideradas de mayor riesgo en periodos de alta incidencia de COVID-19**. Estas situaciones deben ser evaluadas en cada centro de trabajo, teniendo en cuenta la ventilación de los espacios, el nivel de ocupación, la distancia interpersonal, el tiempo de permanencia, la actividad, las condiciones de temperatura y humedad relativa, la utilización de espacios comunes (vestuarios, comedores, etc.). Con todo ello, los servicios de prevención de riesgos laborales asesorarán al empresario o empresaria, consultarán a las personas trabajadoras y considerarán sus propuestas.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda que en el entorno laboral, con carácter general, no sea preceptivo el uso de mascarillas y recuerda que la evaluación de riesgos del puesto de trabajo será la actividad que permitirá tomar una decisión sobre las medidas preventivas adecuadas que deben implantarse, incluido el posible uso de mascarillas si así se derivara de la misma. Se recomienda el uso responsable en población trabajadora vulnerable que tenga contacto prolongado con personas a distancia menor de 1,5 metros.

c. En el entorno familiar, reuniones de amigos, o celebraciones privadas.

El riesgo de transmisión es elevado, especialmente si hay alguna persona con síntomas y el impacto es variable, en función de la presencia de personas vulnerables. Sin embargo, es un entorno en el que la adherencia a la recomendación de uso de mascarilla es baja (11) y, sin embargo, el riesgo de no utilizarla en este contexto es moderado-alto.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

- **Uso responsable en función de la vulnerabilidad de los participantes en la reunión.**

d. En espacios cerrados de uso público en los que las personas transitan como los comercios (grandes centros comerciales, supermercados o pequeño comercio), los museos, las exposiciones, etc. el riesgo de transmisión se considera bajo siempre que sea posible mantener la distancia de más de 1,5 metros entre las personas, sin embargo, el impacto puede ser moderado teniendo en cuenta la diversidad de personas expuestas, entre las que podría haber vulnerables.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda el uso responsable de la mascarilla en estos espacios.

e. En espacios cerrados en los que las personas permanecen un tiempo sin comer ni beber, como los cines, teatros, salas de conciertos, etc. **y espacios cerrados donde se realizan otras actividades que por su naturaleza pueden suponer un incremento del riesgo, no sólo por el hecho de comer y beber** (gimnasios, salas de baile, ...) el riesgo de transmisión sin mascarilla puede ser alto. En estos espacios, se puede concentrar mucha población, con poca distancia interpersonal, a veces durante varias horas. Si bien muchos de estos espacios cuentan con sistemas de ventilación excelentes dotados con filtros de alta eficiencia, esta ventilación no

siempre está garantizada. Es por ello, que, en este ámbito, la probabilidad de transmisión en ausencia de mascarilla puede ser elevada y el impacto podría ser moderado teniendo en cuenta la diversidad de personas expuestas, entre las que podría haber vulnerables.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda el uso responsable de la mascarilla en espacios cerrados en los que las personas permanecen un tiempo largo sin comer ni beber.

f. En espacios cerrados en los que las personas permanecen un tiempo comiendo y bebiendo (bares, restaurantes, locales de ocio nocturno...), la probabilidad de transmisión se considera elevada (43,44). El impacto en términos de gravedad clínica de la enfermedad es variable, pudiendo ser elevado si incide sobre personas vulnerables. Por otra parte, hay que tener en cuenta que el uso de las mascarillas en los restaurantes y bares es intermitente y su efectividad probablemente será baja en este contexto (11). El riesgo de no utilizar la mascarilla en ningún momento en este ámbito probablemente no sería mucho mayor que el riesgo asociado al uso intermitente sólo cuando las personas se levantan de la mesa.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda el uso responsable de la mascarilla en espacios cerrados en los que las personas permanecen un tiempo comiendo y bebiendo.

3. Recomendaciones en el ámbito educativo

A lo largo de la pandemia se ha puesto en evidencia que en la población menor de 12 años, la transmisión es baja en comparación con la transmisión entre adultos (32–34). La incorporación de la población más joven a la estrategia de vacunación fue posterior a la población general (22). Esto favoreció, en las ondas de la pandemia de finales de 2021, la detección de un número de casos sintomáticos en niños menores de 12 años comparativamente mayor que en otros grupos de edad ya completamente vacunados. En cualquier caso, el impacto directo de un incremento de la transmisión es muy bajo ya que en esta población la COVID se presenta como una enfermedad generalmente leve con una evolución clínica favorable y los casos graves siguen siendo la excepción (17). Sin embargo, el uso de las mascarillas en la población infantil sí ha tenido un impacto negativo importante en el bienestar de esta población, influyendo en el aprendizaje y las relaciones sociales (12,13) por lo que se considera que, en el ámbito escolar, aun existiendo un riesgo de transmisión con la retirada de las mascarillas, en principio con un impacto de morbi-mortalidad reducido, el beneficio asociado a la retirada/eliminación es mayor. En población mayor de 12 años (secundaria, bachillerato, universidad, formación profesional, etc.), el impacto en términos de gravedad clínica de la COVID-19 sigue siendo más bajo que en la población general. En estos grupos de edad, el uso de mascarilla tiene un impacto en la interacción social y desarrollo personal por lo que el beneficio de la retirada de la mascarilla en interiores podría superar el posible riesgo de transmisión asociado a este grupo.



En el caso del **profesorado**, el impacto en términos de gravedad clínica de la enfermedad puede ser mayor que para la población infantil o juvenil, especialmente si se trata de personas vulnerables. Sin embargo, la mayor parte de esta población está vacunada (22), por lo que este impacto se reduciría por la protección que confiere la vacuna.

La Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta recomienda:

- **No utilizar la mascarilla por parte de los alumnos en el ámbito escolar.**
- **El uso responsable de mascarillas en personas vulnerables en el ámbito escolar**

La Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta considera las modificaciones que se están implementando en la vigilancia y control de la COVID-19 deben realizarse de manera progresiva y consecuentemente, propone que cualquier cambio en las normas de uso de mascarillas entre en vigor después de la Semana Santa de 2022.

Bibliografía

1. Verma S, Dhanak M, Frankenfield J. Visualizing the effectiveness of face masks in obstructing respiratory jets. *Phys Fluids* (1994) [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 29 de octubre de 2020];32(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7327717/>
2. Leung. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature Medicine* [Internet]. [citado 20 de octubre de 2020];26:676-80. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0843-2>
3. Milton D, Fabian M, Cowling B, Grantham M, McDevitt J. Influenza virus aerosols in human exhaled breath: particle size, culturability, and effect of surgical masks. *PLoS pathogens* [Internet]. marzo de 2013 [citado 13 de noviembre de 2020];9(3):e1003205. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23505369/>
4. Ueki H, Furusawa Y, Iwatsuki-Horimoto K, Imai M, Kabata H, Nishimura H, et al. Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2. *mSphere* [Internet]. 28 de octubre de 2020 [citado 11 de noviembre de 2020];5(5). Disponible en: <https://msphere.asm.org/content/5/5/e00637-20>
5. Wang, Zhou. Association Between Universal Masking in a Health Care System and SARS-CoV-2 Positivity Among Health Care Workers. *JAMA* [Internet]. 14 de julio de 2020 [citado 22 de octubre de 2020];324(7):703-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32663246/>
6. Gallaway MS. Trends in COVID-19 Incidence After Implementation of Mitigation Measures — Arizona, January 22–August 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2020];69. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6940e3.htm>
7. Lyu W, Wehby GL. Community Use Of Face Masks And COVID-19: Evidence From A Natural Experiment Of State Mandates In The US. *Health Affairs* [Internet]. 16 de junio de 2020 [citado 22 de octubre de 2020];39(8):1419-25. Disponible en: <https://www.healthaffairs.org/doi/full/10.1377/hlthaff.2020.00818>
8. Mitze T, Kosfeld R, Rode J, Wälde K. Face masks considerably reduce COVID-19 cases in Germany. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 22 de diciembre de 2020;117(51):32293-301.
9. Chu. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 23 de octubre de 2020];395(10242):1973-87. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext)
10. Chen CY-C, Lei M. Psychosocial factors associated with mask-wearing behavior during the COVID-19 pandemic. *Psychol Health Med*. 31 de octubre de 2021;1-11.
11. Instituto de Salud Carlos III. Monitorización del comportamiento y las actitudes de la población relacionadas con la COVID-19 en España (COSMO-SPAIN): Estudio OMS.
12. Kastendieck T, Zillmer S, Hess U. (Un)mask yourself! Effects of face masks on facial mimicry and emotion perception during the COVID-19 pandemic. *Cogn Emot*. febrero de 2022;36(1):59-69.
13. Spitzer M. Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in schools during the current Corona pandemic. *Trends Neurosci Educ* [Internet]. septiembre de 2020 [citado 17 de marzo de 2022];20:100138. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7417296/>

14. Homans NC, Vroegop JL. The impact of face masks on the communication of adults with hearing loss during COVID-19 in a clinical setting. *Int J Audiol.* 28 de julio de 2021;1-6.
15. Saunders GH, Jackson IR, Visram AS. Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19. *Int J Audiol.* julio de 2021;60(7):495-506.
16. Jørgensen F, Lindholt MF, Bor A, Petersen MB. Does face mask use elicit risk-compensation? Quasi-experimental evidence from Denmark during the SARS-CoV-2 pandemic. *Eur J Public Health.* 1 de diciembre de 2021;31(6):1259-65.
17. Instituto de Salud Carlos III. Informe 121. Situación COVID-19 en España. [Internet]. 2022 mar. Disponible en:
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/INFORMES%20COVID-19%202022/Informe%20n%C2%BA%20121%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%C3%B1a%20a%209%20de%20marzo%20de%202022.pdf>
18. WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling, MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Jameel Institute, Imperial College London. Hospitalisation risk for Omicron cases in England. Report 50 [Internet]. Imperial College London. [citado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en:
<http://www.imperial.ac.uk/medicine/departments/school-public-health/infectious-disease-epidemiology/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-50-severity-omicron/>
19. Wang L, Berger NA, Kaelber DC, Davis PB, Volkow ND, Xu R. Comparison of outcomes from COVID infection in pediatric and adult patients before and after the emergence of Omicron [Internet]. 2022 ene [citado 11 de enero de 2022] p. 2021.12.30.21268495. Disponible en:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.30.21268495v1>
20. Sheikh A, Kerr S, Woolhouse M, McMenamin J, Robertson C. Severity of Omicron variant of concern and vaccine effectiveness against symptomatic disease [Internet]. The University of Edinburgh. [citado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.ed.ac.uk/usher/eave-ii/key-outputs/our-publications/severity-of-omicron-variant-of-concern-and-vaccine>
21. Statens Serum Institute. COVID-19 [Internet]. [citado 11 de enero de 2022]. Disponible en:
<https://en.ssi.dk/covid-19>
22. Ministerio de Sanidad. Gestión integral de la vacunación COVID-19. [Internet]. 2022 mar. Disponible en:
https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Informe_GIV_comunicacion_20220311.pdf
23. Ministerio de Sanidad. Análisis de la efectividad de la vacunación frente a COVID-19 en España: estudios de cohortes. 4º informe [Internet]. 2022 feb. Disponible en:
https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/Efectividad_VacunacionCOVID-19_Espana_EstCohortes_4Informe.pdf
24. Ioannou P, Karakonstantis S, Astrinaki E, Saplamidou S, Vitsaxaki E, Hamilos G, et al. Transmission of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 among vaccinated health care workers. *Infect Dis (Lond).* noviembre de 2021;53(11):876-9.
25. Singanayagam A, Hakki S, Dunning J, Madon KJ, Crone MA, Koycheva A, et al. Community transmission and viral load kinetics of the SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) variant in vaccinated and

- unvaccinated individuals in the UK: a prospective, longitudinal, cohort study. *Lancet Infect Dis*. febrero de 2022;22(2):183-95.
26. European Center for Disease Prevention and Control. Increase in fatal cases of COVID-19 among long-term care facility residents in the EU/EEA and the UK. *Rapid Risk Assessment* [Internet]. 2020 nov [citado 27 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-increase-fatal-cases-covid-19-among-long-term-care-facility>
 27. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 27 de marzo de 2020;
 28. Gardner W, States D, Bagley N. The Coronavirus and the Risks to the Elderly in Long-Term Care. *J Aging Soc Policy*. 3 de abril de 2020;1-6.
 29. IMSERSO. Actualización nº55. Enfermedad por coronavirus (COVID-19) en centros residenciales. [Internet]. 2022 mar. Disponible en: https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/inf_resid_20220313.pdf
 30. Villar J, Ariff S, Gunier R, Thiruvengadam R, Rauch S. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA pediatrics* [Internet]. 22 de abril de 2021 [citado 29 de abril de 2021]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33885740/>
 31. Martin-Loeches I, Lemiale V, Geoghegan P, McMahon MA, Pickkers P, Soares M, et al. Influenza and associated co-infections in critically ill immunosuppressed patients. *Crit Care*. 02 de 2019;23(1):152.
 32. Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M, Moussaoui D, Loevy N, Diana A, et al. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. *Pediatrics*. agosto de 2020;146(2).
 33. Somekh E, Gleyzer A, Heller E, Lopian M, Kashani-Ligumski L, Czeiger S, et al. The Role of Children in the Dynamics of Intra Family Coronavirus 2019 Spread in Densely Populated Area. *Pediatr Infect Dis J*. agosto de 2020;39(8):e202-4.
 34. Yung CF, Kam K-Q, Nadua KD, Chong CY, Tan NWH, Li J, et al. Novel Coronavirus 2019 Transmission Risk in Educational Settings. *Clin Infect Dis*. 15 de marzo de 2021;72(6):1055-8.
 35. Monedero-Recuerdo I, Rodrigues Gonçalves I. COVID-19 en residencias geriátricas: oportunidades y controversias en la población más castigada por la pandemia. *rev Enf Emerg*. 19(2):60-3.
 36. Ribera Casado J. Covid-19 y residencias de anciano: algunas reflexiones - *Anales RANM* [Internet]. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina de España*. 2020 [citado 27 de abril de 2021]. Disponible en: https://analesranm.es/revista/2020/137_02/13702_rev16
 37. Pino E del, Moreno Fuentes FJ, Cruz-Martínez G, Hernández-Moreno J, Moreno L, Pereira-Puga M, et al. La Gestión Institucional y Organizativa de las Residencias de Personas Mayores durante la COVID-19: dificultades y aprendizajes. 6 de octubre de 2020 [citado 27 de abril de 2021]; Disponible en: <https://digital.csic.es/handle/10261/220460>
 38. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 24 de abril de 2020;
 39. Gandhi M, Yokoe DS, Havlir DV. Asymptomatic Transmission, the Achilles' Heel of Current Strategies to Control Covid-19. *N Engl J Med*. 24 de abril de 2020;

40. Adelinacohe. Mortality associated with COVID-19 outbreaks in care homes: early international evidence [Internet]. Resources to support community and institutional Long-Term Care responses to COVID-19. 2020 [citado 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://ltccovid.org/2020/04/12/mortality-associated-with-covid-19-outbreaks-in-care-homes-early-international-evidence/>
41. European Centre for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – ninth update [Internet]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic-ninth-update>
42. Ontario Takes Immediate Steps to Further Protect Long-Term Care Residents and Staff During COVID-19 Outbreak [Internet]. news.ontario.ca. [citado 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://news.ontario.ca/opo/en/2020/04/ontario-takes-immediate-steps-to-further-protect-long-term-care-residents-and-staff-during-covid-19.html>
43. Lu J, Gu J, Li K, Xu C, Su W, Lai Z, et al. COVID-19 Outbreak Associated with Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020. Emerg Infect Dis [Internet]. julio de 2020 [citado 1 de octubre de 2020];26(7):1628-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7323555/>
44. Asadi S, Wexler AS, Cappa CD, Barreda S, Bouvier NM, Ristenpart WD. Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. Sci Rep [Internet]. 20 de febrero de 2019 [citado 20 de octubre de 2020];9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6382806/>