

## COVID-19 y personas mayores. Algunos aspectos preventivos

**Eulalio Ruiz Muñoz.** Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Máster en Salud Pública. Máster en Sociedad de la Información y del Conocimiento. Diploma de Estudios Avanzados en Medicina Preventiva y Salud Pública. Unidad de Educación para la Salud. Dirección General de Salud Pública. Servicio Extremeño de Salud. [eulalio.ruiz@salud-juntaex.es](mailto:eulalio.ruiz@salud-juntaex.es)

### Resumen

COVID-19 es una enfermedad provocada por coronavirus SARS-CoV-2, un virus detectado recientemente. Se originó en China y en pocos meses se ha extendido por todo el planeta, lo que demuestra una alta capacidad de transmisión. Su transmisión es muy buena en entornos cerrados, poco ventilados, donde haya muchas personas, a poca distancia entre ellas y que no usen mascarillas.

Las personas mayores se muestran especialmente susceptibles a este virus y desarrollan muchas veces cuadros clínicos graves que han llevado a un desenlace fatal. En ello influyen factores de las propias personas, como un deterioro del sistema de defensa y la existencia de enfermedades previas, pero también factores del medio en el que estas personas se encuentran. Así, en los centros sociosanitarios la situación puede agravarse con factores del entorno como escasa ventilación, baja exposición solar, excesivo número de personas por unidad de superficie, dependencia y realización de numerosas actividades que implican un mayor contacto interpersonal, etc.

En este artículo se hace una aproximación a los factores que inducen que las personas mayores sean especialmente vulnerables a COVID-19 y a las medidas que se pueden poner en marcha para paliar esta situación.

### PALABRAS CLAVE:

COVID-19, coronavirus SARS-CoV-2, personas mayores, prevención, centros sociosanitarios, residencias de mayores.

### **COVID-19 and older people. Some preventive issues**

#### **Summary**

*COVID-19 is the disease produced by SARS-CoV-2 coronavirus, a recently detected pathogen. It originated in China and in a few months, it has spread all over the planet. This proved a high*

*Este artículo ha sido publicado en Revista ROL de Enfermería 2020, Volumen 43, nº 7-8 (julio-agosto 2020), páginas 529-539.*

#### **Cómo citar:**

*Ruiz Muñoz E. COVID-19 y personas mayores. Algunos aspectos preventivos. Rev ROL Enferm 2020; 43(7-8): 529-539.*

*Ha sido publicado en la Sección de Geriátría (Actualización en enfermería del envejecimiento) de dicha revista, cuyo coordinador es D. Salvador Postigo Mota. Diplomado, licenciado y graduado en Enfermería. Doctor por la Universidad de Sevilla. Máster en Gerontología Social Aplicada (Universidad de Barcelona). Profesor de Enfermería del Envejecimiento (Universidad de Extremadura). [info@salvadorpostigo.com](mailto:info@salvadorpostigo.com)*

*Fecha de recepción: 05/07/2020.*

*Fecha de aceptación: 10/07/2020.*

*rate of transmission, which is great in closed and weakly ventilated environments, especially if there is a high number of people, keeping a short distance between them, and without using masks.*

*It has been proved that elders are especially vulnerable to this virus and can develop with a higher probability, far more severe clinical features with a fateful prognosis. However, it must be taken into account that the prognosis of a COVID-19 patient depends on many factors, including the patient himself, a weak immune system, and the existence of previous diseases. In addition, environment-dependent factors cannot be forgot. That's how in nursing homes, the situation can be worse if these environment-dependent factors come into action, such as a poor ventilation, a low sun exposure, an excessive number of people and the performance of many activities that could involve a high interpersonal contact.*

*In this article, an approach is made to the factors that induce the elderly to be especially vulnerable to COVID-19, and to the measures that can be put in place to alleviate this situation.*

**KEY WORDS:**

*COVID-19, SARS-CoV-2 coronavirus, elder people, prevention, nursing homes, residence for the elderly.*

## 1. Introducción

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote **un nuevo tipo de virus de la familia *Coronaviridae*** que posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2 (1). El 30 de enero de 2020, la OMS declaró que el brote constituía una emergencia de salud pública de importancia internacional (2).

Los **coronavirus** son una familia de virus que causan infección en los seres humanos y en una variedad de animales, incluyendo aves y mamíferos como camellos, gatos y murciélagos. Pueden transmitirse de los animales a los humanos (1).

Los coronavirus que afectan al ser humano pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común, con patrón estacional en invierno, hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV) (1). Los síntomas notificados por personas con COVID-19 también varían desde aquellos que presentan síntomas leves hasta quienes enferman gravemente (1).

La **fuer**te primaria **más probable** de la enfermedad producida por el **SARS-CoV-2** es de origen **animal**. En este momento se desconoce cuál es exactamente el reservorio natural y el posible transmisor del virus a los humanos, aunque el cerco se está estrechando, en este último aspecto, sobre el pangolín.

El coronavirus SARS-CoV-2 provoca la enfermedad "COVID-19" (**coronavirus disease 2019**). Los síntomas pueden aparecer 2 a 14 días después de la exposición al virus (3).

En diversos estudios se ha mostrado una **mayor frecuencia de ingreso hospitalario**, entre otras, en personas con estas características (4):

- Edad avanzada.
- Sexo masculino.
- Enfermedad cardíaca crónica (30.9%)
- Diabetes sin complicaciones (20.7%).
- Enfermedad pulmonar crónica excluyendo asma (17.7%).
- Enfermedad renal crónica (16,2%).
- Asma (14,5%).

Esta enfermedad provoca también una **mayor mortalidad** en personas mayores de 60 años y en personas con afecciones previas como enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes o cáncer (2). En concreto, hay estudios importantes que han mostrado **mayor mortalidad** en pacientes con estas circunstancias (4):

- Edad avanzada.

- Sexo masculino.
- Enfermedad cardíaca crónica.
- Enfermedad pulmonar crónica no asmática.
- Enfermedad renal crónica.
- Obesidad.
- Problemas neurológicos crónicos (como los derivados de accidente cerebrovascular).
- Demencia.
- Neoplasia maligna.
- Enfermedad hepática.

COVID-19 es una enfermedad que cursa en el 80% de los casos de forma leve o moderada, el 15% precisa ingreso hospitalario y el 5% cuidados intensivos. Esta distribución de la gravedad clínica se observó en las primeras series de casos en China y se ha repetido en los países europeos (1).

## 2. Algunos factores de riesgo y de protección frente al SARS-CoV-2 en personas mayores

Las personas mayores son más vulnerables en esta pandemia por COVID-19, especialmente las que viven en residencias y centros sociosanitarios. También tiene mayor riesgo las personas que trabajan en las mismas. A continuación, se describen algunos factores que hacen que esto sea así.

### Edad y sexo

La **edad se ha mostrado como un factor de riesgo muy importante** (4). En España, según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (5) el 03.06.2020, se ha dado un aumento de la mortalidad evidente durante la onda epidémica:

- El número estimado de **defunciones** durante las 21 primeras semanas de 2020 (hasta el 24 de mayo), ascendió a 225.930 personas, lo que supone un aumento del 24,1% (43.945 más) respecto al mismo periodo del año anterior.
- Los mayores aumentos en ese periodo se han dado en Comunidad de Madrid (72,7%), Castilla- La Mancha (58,0%) y Cataluña (41,0%).
- **La semana del año 2020 con mayor número de defunciones fue la 14, que va del 30.03.2020 al 05.04.2020**, con 20.575 personas fallecidas, un 154,6% más que en la misma semana de 2019.
- **Los mayores aumentos de defunciones desde comienzos de año se dan entre los mayores de 90 años, con un total de 60.032 fallecimientos**, un 27,2% más que en el mismo periodo de 2019.

Tanto en casos en China como en España, los **varones** representan el 51 % de los casos confirmados (1).

### Convivencia

En China, la transmisión predominante fue la **intrafamiliar**, incluyendo amigos/as con un íntimo contacto con los casos: entre el 78 y el 85 % ocurrieron de esta manera con una contagiosidad intensa persona-persona (1). La **convivencia** se revela así como un **factor de riesgo importante de transmisión del virus**, aspecto que es importante considerar en personas mayores, tanto las que viven en sus domicilios como en centros.

### Aglomeraciones

Las aglomeraciones constituyen un factor de riesgo para transmisión del virus por razones evidentes. Cuantas más personas, mayor probabilidad de que alguna/s de ella/s esté/n infectada/s y, en consecuencia, mayor riesgo de transmisión.

Un ejemplo de la importancia de las aglomeraciones se describió en un centro de atención telefónica en Corea del Sur (6), de un total de 97 casos confirmados, 94 trabajaban en un centro de llamadas del piso 11 con 216 empleados/as (6), lo que se traduce en una tasa de ataque del 43,5%. La transmisión de COVID-19 por **los contactos cercanos representa la mayor parte del crecimiento epidémico** (7).

**En la desescalada, por tu bien, y por el de los demás:  
Recuerda...**

**El virus se transmite muy bien en lugares cerrados, concurridos y no ventilados. También en contactos cercanos. Evita este tipo de lugares y situaciones.**

**Importante:**

- Ventila tu casa, tu trabajo...
- ¡Lávate las manos!
- Usa mascarilla.
- Guarda las distancias.
- Limpia y desinfecta.
- Evita aglomeraciones.
- Si tienes síntomas, consulta con tu médico/a por teléfono.

**¡¡CUMPLE LAS RECOMENDACIONES!!**

En la lucha frente al coronavirus eres muy importante.

Recomendaciones acordes a la transmisión comunitaria sostenida del virus.

Más información en: [saludextremadura.ses.es](http://saludextremadura.ses.es)  
Facebook: "Salud Pública - Extremadura"

**SES Servicio Extremeño de Salud**  
Unidad de Educación para la Salud  
D. Gral. de Salud Pública, 04.06.2020

Una de las infografías utilizadas en Extremadura, durante “la desescalada”, recuerda las situaciones en las que el virus se transmite más fácilmente. Si no se ponen en marcha medidas correctoras, estas circunstancias de mayor transmisibilidad del virus, suelen ser especialmente notables en residencias de mayores.

### Residencia en centros sociosanitarios de mayores

En los centros de atención de larga estancia, como las residencias de mayores, viven muchas personas mayores, a las que se les prestan cuidados. Muchas veces estas personas presentan discapacidad física y/o mental (2). **Los residentes** en estos centros constituyen un grupo de población vulnerable que **presentan un mayor riesgo** de infecciones al convivir en estrecha proximidad con otras muchas personas (2). En estos centros viven aproximadamente en España 350.000 personas, de las cuales el 78 % son mayores de 80 años (8).

Por otra parte, existe una evidencia internacional cada vez mayor de que **las personas mayores que viven en centros sociosanitarios son particularmente vulnerables** a las infecciones graves

por SARS-CoV-2 y han experimentado altas tasas de mortalidad (1) (8) (9) (10). Influyen en ello factores como:

- La edad avanzada.
- Las comorbilidades que presentan los residentes.
- Alto nivel de dependencia de otras personas (lo que aumenta el riesgo de infectarse al tener que precisar un contacto estrecho con cuidadores/as y otras personas).
- Entorno cerrado con estrecho contacto con otros residentes y con el personal que los atiende, donde gran parte de la actividad se lleva a cabo en zonas comunes.

En las residencias de mayores las tasas de ataque secundario son muy elevadas entre los residentes, sus visitantes (que generalmente también son de edad avanzada), y los trabajadores/as (1).

**Otros factores que contribuyen a la extrema vulnerabilidad en estos centros** son (1) (8):

- Los escasos recursos con los que cuentan.
- Alta carga de trabajo.
- Falta de formación del personal en cuanto a medidas de prevención y control de la infección.
- Movilidad de los trabajadores de una residencia a otra.
- Número de bajas en los trabajadores/as por enfermedad que implica una mayor carga de trabajo al resto con el consiguiente aumento del riesgo.
- Alto número de visitantes.

Se ha observado en varias residencias de mayores que **un alto porcentaje de residentes están asintomáticos** teniendo cargas virales altas y virus viables en cultivos, efecto que se ha observado hasta 6 días antes del desarrollo de los síntomas (1).

Por otra parte, en las residencias de mayores suele haber unas tasas más altas de personas con demencias y problemas de conducta, que requieren una mayor atención de enfermería, lo cual supone un desafío importante para su aislamiento (11).

Se precisa aplicar un **programa completo de prevención y control de infecciones** en estos entornos para proteger tanto a los residentes como a los profesionales (9).

### Falta de ventilación y entornos cerrados

La mala ventilación de las estancias interiores puede aumentar la propagación del virus SARS-CoV-2 (12). Hay diversos estudios que así lo indican. Son ejemplos:

- En un estudio de un brote en un restaurante, sin ventilación exterior (12) se vio como la dirección del flujo del aire acondicionado era consistente con la transmisión de gotas.
- En un brote entre budistas que viajaron en autobús cerrado con una persona enferma, la tasa de ataque fue del 34,3% (13).

Para evitar la propagación de COVID-19 en entornos cerrados, se recomienda mejorar la ventilación. Otras medidas específicas para comedores y restaurantes son fortalecer la vigilancia de la temperatura y aumentar la distancia entre las mesas.

Por otro lado, existe una probabilidad sustancial de que **el habla normal provoque la transmisión del virus en el aire en entornos cerrados** (14), no solo gritar, toser, estornudar o cantar, por lo que el uso de mascarillas es fundamental.

### Temperatura y humedad ambientales

La temperatura y la humedad ambientales juegan un papel en la modulación de las respuestas inmunes intrínsecas, innatas y adaptativas del huésped a las infecciones virales en el tracto respiratorio (15). Por ejemplo, se requiere una hidratación adecuada de la mucosa respiratoria para el transporte eficiente de la mucosa (15); **la deshidratación** causada por un aire inspirado seco conduce a una mayor viscoelasticidad de la capa mucosa e **inmoviliza los cilios** (15). La baja ingesta de líquidos puede producir igual efecto.

Se ha demostrado en estudios con animales y otros virus que la baja exposición a la humedad aumenta la mortalidad, la pérdida de peso y la carga viral pulmonar después de la infección por el virus de la gripe (15). **La combinación de baja humedad, baja temperatura y baja exposición a la luz solar** (y su implicación en relación con el efecto de la vitamina D en el sistema inmune) **en invierno** puede desencadenar un deterioro de los mecanismos de defensa antivirales locales y sistémicos, que conducen a una mayor susceptibilidad del huésped frente a los virus respiratorios (15) en esa época del año. Es probable que esto sea también válido para SARS-CoV-2. Esto es especialmente importante en personas mayores.

Resulta básico mantener una adecuada hidratación, alimentación y exposición solar.

### Existencia de personas asintomáticas y manifestación “atípica” de síntomas en mayores

El periodo de incubación mediano de esta enfermedad es de 5-6 días, con un rango de 1 a 14 días (1). El 97,5% de los casos sintomáticos se desarrollan en los 11,5 días tras la exposición (1).

La transmisión del SARS-CoV-2 desde personas asintomáticas (y desde individuos dentro del período de incubación) ha sido bien documentada (16). Desde febrero 2020 la Organización Mundial de la Salud ha afirmado que la transmisión del coronavirus a través de personas asintomáticas es posible, pero aún se necesita más investigación para establecer cuál es la magnitud de este tipo de contagios (17).

La transmisión a partir de personas asintomáticas o presintomáticas podría ser aún mayor en residencias de mayores, ya que **la detección de síntomas en los mayores es especialmente compleja** por varios motivos (1): la respuesta inmune alterada asociada al envejecimiento, la alta prevalencia de comorbilidad, el deterioro cognitivo y la frecuencia de tos crónica.

Además, las personas mayores, especialmente aquellas que padezcan enfermedades subyacentes o cuyo estado sea frágil, **presentan a menudo signos y síntomas inespecíficos ante una infección**, como estado de vigilancia disminuido, pérdida de movilidad o diarrea, y no siempre tienen fiebre; esto podría suceder también en el caso de la COVID-19, por lo que este



tipo de cambios debe alertar a sus cuidadores de la posibilidad de una infección por este coronavirus (2).

El porcentaje de personas que pasan la enfermedad de forma asintomática no está determinado fielmente.

En este contexto de evidencia, **actualmente resulta obvio que las estrategias de control de infecciones** en entornos cerrados de personas convivientes, como las residencias de mayores, centradas únicamente en residentes sintomáticos no son suficientes para prevenir la transmisión después de la introducción del SARS-CoV-2 en estas instalaciones (1) (18). El rastreo de contactos, la vigilancia a través de pruebas PCR (19) (20) y la cuarentena temprana bloquearán la transmisión (6) y podrían ser efectivos para contener rápidamente brotes en estos entornos (6).

### Otros factores

- **Obesidad.** Entre los pacientes con COVID-19, aquellos/as con IMC>30 precisan ventilación mecánica con mayor frecuencia que aquellos con un IMC<30 (1). Respecto al pronóstico, la posibilidad de supervivencia era mayor en pacientes con IMC<30.

- **Enfermedad mental previa.** Las personas con enfermedad mental previa son especialmente susceptibles (1).

- **Grupo sanguíneo, genética y riesgo.** Un estudio muy reciente, publicado en The New England Journal of Medicine (21) detecta un mayor riesgo en personas con un grupo de genes 3p21.31 y grupo sanguíneo A.

- **Consumo de tabaco.** En el momento actual, la evidencia disponible sugiere que fumar está asociado con una mayor gravedad y riesgo de muerte en pacientes hospitalizados con COVID-19 (22).

- **Consumo de alcohol.** El consumo de alcohol puede provocar desinhibición y falta de seguimiento de las medidas preventivas.

- **Información a través de fuentes fiables.** La utilización de información errónea puede llevar a cometer errores o a inducir que los cometan los demás y, en consecuencia, a un incremento del riesgo de contagio. Debe divulgarse que los profesionales sanitarios/as, las autoridades sanitarias y las publicaciones científicas disponen de la información más actualizada y contrastada sobre COVID-19 y que son los más indicados/as para ofrecer información y recomendaciones sobre las medidas para protegerse frente al virus.

### 3. Medidas preventivas básicas en personas mayores

#### Lavado de manos<sup>1</sup>

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón (16) es fundamental (duración mínima, 40 segundos). Si no se dispone de agua y jabón, hay que usar algún desinfectante de manos que contenga al menos un 60 % de alcohol (2) (16) (duración mínima, 20 segundos).

Se llevará a cabo especialmente después de ir al baño, antes de comer y después de toser, estornudar o sonarse la nariz (23).

#### Distanciamiento físico

Reseñar que el término “distanciamiento físico” se recomienda en lugar de “distanciamiento social” durante la pandemia de COVID-19 para reducir los sentimientos de rechazo entre las personas con problemas de salud mental (24).

Un metaanálisis publicado en The Lancet (25) encuentra evidencia de que **el distanciamiento físico** de al menos 1 m probablemente **esté asociado con una gran reducción de la infección**, y que las distancias de 2 m podrían ser más efectivas, como se ha estado implementando hasta ahora también en otros países (Estados Unidos, España). Los resultados de su revisión respaldan la implementación de una política de distanciamiento físico de **al menos 1 metro y, de ser posible, de 2 metros o más**.

#### Ventilación

Cuando una persona **estornuda**, es conocido que **las gotas más grandes se depositan rápidamente a una distancia de 1 a 2 m** de la persona (26). Las gotas más pequeñas quedan atrapadas en la nube turbulenta, permanecen suspendidas y, en el transcurso de segundos a unos pocos minutos, pueden recorrer las dimensiones de una habitación y aterrizar hasta 6 a 8 m de distancia (26).

Un estudio muy reciente (27) muestra que una mejor ventilación de los espacios reduce sustancialmente el tiempo en el aire de las gotitas respiratorias. Este hallazgo es relevante porque **los espacios típicamente mal ventilados y concurridos, como el transporte público y las residencias de mayores, se han mostrado como sitios de transmisión viral a pesar del distanciamiento físico preventivo** (27). La persistencia de pequeñas gotas respiratorias en espacios tan poco ventilados podría contribuir a la propagación del SARS-CoV-2. Estos hallazgos confirman que mejorar la ventilación de los espacios públicos diluirá y eliminará los aerosoles potencialmente infecciosos (27).

**La transmisión por aerosoles podría estar en relación con la “dosis de virus” inspirada.** En este sentido, **los aerosoles, que contienen una pequeña concentración de virus, en espacios mal ventilados, pueden dar como resultado una dosis infectiva suficiente** (27) con el tiempo a la exposición.

---

<sup>1</sup> Infografía disponible en la OPS-OMS en:  
<https://www.paho.org/es/file/60606/download?token=q8nCfgws>

Existe *sospecha* razonable sobre la posibilidad de transmisión a través del aire (aerosoles) del SARS-CoV-2 debido a su persistencia en las gotitas de aerosol, en su forma viable e infecciosa (28). Según el conocimiento disponible y las observaciones epidemiológicas, es plausible que las partículas pequeñas que contienen el virus puedan difundirse en ambientes **interiores** que cubren distancias de hasta 10 m de las fuentes de emisión, lo que representa un tipo de transmisión de aerosol (28). Algunos estudios incluso concluyen en el sentido de que es extremadamente importante que se reconozca que el virus se propaga por el aire y que se recomienden que se implementen medidas de control adecuadas para evitar una mayor propagación del virus SARS-CoV-2, en particular la eliminación de las gotas cargadas de virus del aire interior por **ventilación** (29).

En la **nueva normalidad...**  
**¡Protégete y protege a los demás!**

**Ventila**  
**con aire exterior**  
**tu casa,**  
**tu lugar de trabajo,**  
**tu tienda, etc.**

- Mantén el distanciamiento físico.  
 - Usa la mascarilla.

**¡¡CUMPLE LAS RECOMENDACIONES!!**

- Lávate las manos a menudo.  
 - Ventila con aire exterior.  
 - Evita aglomeraciones.

**NO HAY QUE CONFIARSE  
 ¡EL VIRUS SIGUE ACTIVO!**

En la lucha frente al coronavirus eres muy importante.

Más información en:  
 saludextremadura.ses.es  
 Facebook: "Salud Pública - Extremadura"

SES Servicio Extremeño de Salud  
 Unidad de Educación para la Salud  
 D. Gral. de Salud Pública, 29.06.2020  
 Recomendaciones acordes a la transmisión comunitaria sostenida del virus.

Una de las infografías utilizadas en Extremadura, durante “la nueva normalidad”, para promocionar la ventilación de estancias con aire exterior.

### Limpeza y desinfección

Hay que limpiar y desinfectar de manera rutinaria y frecuente las superficies (16), sobre todo aquellas que se tocan con frecuencia (como interruptores de la luz, pomos de las puertas, barras de las camas, mesillas y teléfonos), y limpiar los cuartos de baño al menos dos veces al día y siempre que estén sucios (2). También los objetos que se compartan.

Deberá utilizarse un virucida aprobado<sup>2</sup> frente a SARS-CoV-2.

La acción virucida a temperatura ambiente se logra a los 5 minutos con todos los desinfectantes probados excepto con jabón de manos. A los 15 minutos, todos los desinfectantes probados logran inactivar al virus (30):

<sup>2</sup> El listado de productos virucidas autorizados en España, permanentemente actualizado, está en: [https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)

- Lejía doméstica (1:49).
- Lejía doméstica (1:99).
- Jabón de manos en solución de 1:49.
- Etanol (70%).
- Povidona yodada (7.5%).
- Clorhexidina (0.05%).
- Cloruro de benzalconio (0.1%).

En general, se ha demostrado que los desinfectantes que contienen **alcohol** (etanol, propan-2-ol, propan-1-ol) reducen significativamente la capacidad de infección de los virus encapsulados, como SARS-CoV-2, a concentraciones del 70-80 % con un tiempo de exposición de **un minuto** (31).

**Ropa.** Se recomienda lavar la ropa a máquina con agua caliente a 60 a 90°C y detergente (2), especialmente en centros residenciales. Si la ropa no tolera esa temperatura, deberá usarse un virucida autorizado. Después, la ropa debe secarse completamente, siguiendo los procedimientos habituales, si es posible, con exposición al sol.

### Exposición solar

Los coronavirus pueden inactivarse por irradiación UV (32). El primer estudio que proporciona evidencia de que la luz solar puede inactivar rápidamente el SARS-CoV-2 en las superficies se ha publicado hace poco (33) e indica que el **90 % del virus se inactivó a los 6,8 minutos en saliva simulada** (33). También se produjo una inactivación significativa, aunque a un ritmo más lento, bajo niveles más bajos de luz solar simulada (33). Esto sugiere que la persistencia, y con ello el riesgo de exposición, pueden variar significativamente entre ambientes interiores y exteriores (33). La exposición solar también puede ayudar a la desinfección de objetos y superficies.

Por otra parte, la exposición solar adecuada de las personas mayores puede contribuir a fortalecer su sistema de defensa, según lo comentado previamente.

### Hábitos saludables

Deberá cuidarse que las personas mayores practiquen hábitos saludables y se fomentará que esa práctica sea factible en su entorno. En este sentido será importante la práctica de alimentación saludable (rica en productos frescos, buena hidratación, etc.), de ejercicio físico adaptado a sus posibilidades y la ausencia de consumo de tóxicos (tabaco y alcohol). La OMS recomienda específicamente que los consumidores de tabaco dejen de usarlo (22).



Una de las infografías utilizadas en Extremadura, durante el ascenso y pico de la onda epidémica, para promocionar la alimentación saludable.

### Uso de mascarillas

La **razón** fundamental para que todas las personas (independientemente de si son sintomáticas o no) usen mascarilla, siempre que sus condiciones de salud lo permitan, es principalmente **contener las secreciones** y prevenir la transmisión desde las personas con infección, incluidas las que tienen infección asintomática o presintomática.

Las **recomendaciones** en cuanto al uso de mascarillas en población general sin síntomas **por parte de entidades internacionales de referencia han sido dispares** a lo largo de la evolución de la pandemia, parece ser, por falta de evidencia suficiente. De hecho, **hasta hace poco (28.05.2020) no se publicó el primer estudio** que proporciona **evidencia de la efectividad del uso de mascarillas**, la desinfección y el distanciamiento “social” en la prevención de COVID-19 (7). Sus resultados demuestran la importancia de la transmisión desde personas presintomáticas y muestran la importancia del uso universal de mascarillas y el distanciamiento social, no solo en espacios públicos, sino dentro del hogar con miembros en riesgo de infectarse.

En personas mayores puede resultar difícil su uso adecuado, especialmente en aquellas con deterioro cognitivo (34) y/o con problemas respiratorios o cardíacos.

### Uso adecuado del aire acondicionado

La utilización adecuada del aire acondicionado en nuestro entorno es un tema muy importante, pues pueden alcanzarse temperaturas muy altas que pueden poner en peligro la vida de las personas. Algunas recomendaciones en este sentido son:

- Los **filtros** deben tener un buen mantenimiento (35) (36). Garantizar que los filtros de aire acondicionado se limpian con regularidad con arreglo a las instrucciones del fabricante (37).
- **Mantenimiento** correcto de las torres o condensadores.
- Evitar la **recirculación** del aire (35) o minimizar la recirculación en la medida de lo posible (37). Incrementar notablemente la tasa de **renovación** de aire en los sistemas de climatización (35) (38).
- **Ventilar** (12) (39) regularmente (35) e incluso durante el funcionamiento de los servicios (38) o permanentemente, permitiendo y la entrada de aire del exterior, para que el aire se renueve constantemente. Abrir las ventanas con frecuencia para que el aire se renueve.
- En **comedores** y similares, incrementar notablemente la **distancia** entre las mesas (12).
- **Evitar situarse en el lugar de llegada del flujo de aire** (12).
- **Seguir el resto de las medidas preventivas.** La ventilación, incluso permanente con el aire acondicionado encendido, como se ha comentado, es fundamental. Limpieza y desinfección (35) constante de suelos, muebles, equipos, etc. (38).

### Algunos apuntes para la prevención en residencias de mayores y centros sociosanitarios de mayores

**Algunas medidas** propuestas para contribuir al control del virus en estos centros, extraídas de la bibliografía actualmente disponible, son (2) (8) (9) (10):

- Promoción del **lavado de manos** y específicamente:
  - Distribuir por todo el centro avisos, carteles y folletos dirigidos a trabajadores/as, residentes y visitantes recordándoles que deben lavarse las manos con agua y jabón o desinfectárselas con gel hidroalcohólico frecuentemente.
  - Se dispondrá de dispensadores con solución hidroalcohólica. Estos productos deberán estar disponibles en todas las entradas, salidas y zonas de prestación de cuidados.
  - Informar de que el lavado de manos con agua y jabón dure un mínimo de 40 segundos, y la limpieza con gel hidroalcohólico un mínimo de 20 segundos.
  - Pedir a los trabajadores/as que apliquen las medidas de higiene de manos de modo frecuente, y en particular al comenzar la jornada laboral, antes y después de tocar a los residentes, después de ir al baño, antes y después de preparar comida, y antes de comer.
  - Informar y ayudar a los residentes y visitantes para que apliquen las medidas de higiene de manos con frecuencia.
- Promoción de medidas de **higiene respiratoria**:
  - Asegurarse de que exista un suministro suficiente de pañuelos y de que estos se desechen correctamente (en un recipiente con tapa).
  - Distribuir por todo el centro avisos, carteles y folletos dirigidos a trabajadores/as, residentes y visitantes recordándoles que, cuando tosan o

estornuden, se cubran la boca con la parte interna del codo o con un pañuelo de papel, que deberán desechar inmediatamente en un recipiente con tapa y lavarse las manos.

- **Distanciamiento** físico en el centro.
  - Se debe garantizar el distanciamiento físico en las actividades de grupo, o cancelarlas si no es factible.
  - Se escalonarán las comidas para garantizar que se mantenga la distancia física entre los residentes o, si no es factible, se cerrarán los comedores y se servirán comidas individuales a los residentes en sus habitaciones.
  - Se hará respetar una distancia mínima entre los residentes en todo momento.
  - Evitar el contacto físico, tanto trabajadores/as como residentes (por ejemplo, que no se den la mano, se abracen ni se besen).
- **Vacunación.** Tanto de los trabajadores/as como de las personas residentes. Vacunación anual contra la gripe y las vacunas antineumocócicas. En este sentido hay algún estudio (40) que concluye que la vacunación contra la gripe, y en circunstancias apropiadas contra el neumococo, podría reducir la gravedad de COVID-19.
- Implementación de medidas generales de higiene y protección frente al riesgo de contagio. Exigir prácticas de **higiene** rigurosas, especialmente en los aseos.
- En estos centros debe haber un **coordinador/a de las actividades de prevención y control** de infecciones, que deberá ser apoyado/a por un comité constituido al respecto.
- Uso generalizado de **mascarillas** por profesionales y residentes (si fuera posible).
- Restricción de movimientos, o el aislamiento en **áreas diferenciadas**, en caso de sospecha o confirmación de la infección
- Cancelación de actividades grupales.
- **Visitas:**
  - Deben restringirse y evitarse todo lo posible, incluso se prohibirán las visitas de familiares, exceptuando el acompañamiento en situaciones de final de la vida, que deberán hacerse siempre bajo unas condiciones que minimicen el riesgo de transmisión del virus.
  - Se deberán estudiar las alternativas a las visitas presenciales, como las llamadas de teléfono o videollamadas, y/o el uso de paneles de plástico o vidrio para separar a los residentes de los visitantes.
  - Solo deberá autorizarse un visitante de cada vez para preservar el distanciamiento físico.
- Refuerzo de **recursos** y profesionales sanitarios para atender a las personas que pueden permanecer en los centros.
- Dotación de **medios** materiales (equipos de protección individual, material para higiene de manos, etc.).
- **Formación e información** a los profesionales del centro. La formación deberá abordar especialmente la higiene de manos, la higiene respiratoria, precauciones de tipo general y precauciones adicionales para prevenir la transmisión desde los casos sospechosos o confirmados de COVID-19.
- Información sobre medidas preventivas a residentes y familiares.
- Traslado a un centro sanitario cuando se requiere una intervención de mayor intensidad.

Muchas de estas medidas son de aplicación a personas mayores que viven en sus domicilios.



La **prevención de la propagación de COVID-19 en las residencias y centros sociosanitarios de mayores es una prioridad**, y se deben implementar medidas rigurosas para ello (11). Debe tenerse en cuenta que las actividades de prevención y control de infecciones, en particular el uso de equipos de protección personal y las restricciones de las visitas y actividades de grupo, pueden afectar a la salud y el bienestar mental de los residentes y de los profesionales (2).

### Conclusiones

- Las personas mayores tienen más dificultades para resistir el ataque por este y otros virus básicamente debido a las enfermedades concomitantes que suelen presentar y a otros factores como deficiencias del sistema de defensa o una alimentación e hidratación poco adecuadas.
- La transmisión del coronavirus SARS-CoV-2 puede darse en todas las estaciones del año si se dan las condiciones donde éste se muestra más fuerte en su transmisión: entornos cerrados y no ventilados, con elevado número de personas, sin uso de mascarillas y sin respetar las distancias entre ellas. Hasta ahora estas condiciones han sido muy frecuentes en residencias de mayores.
- Las personas mayores que viven en centros sociosanitarios son particularmente vulnerables a las infecciones graves por SARS-CoV-2 y han experimentado altas tasas de mortalidad. Influyen en ello factores como la edad avanzada, las comorbilidades que presentan estas personas y el entorno cerrado donde están, con estrecho contacto con otros residentes y con el personal que los atiende. La posible falta de ventilación y la escasa exposición solar serían factores agravantes adicionales.
- Será necesario incrementar aún más, sobre todo en caso de nuevas ondas epidémicas, las medidas de protección frente al virus en las personas mayores y sobre todo en las que viven en centros sociosanitarios.
- La promoción de una alimentación saludable y del ejercicio físico, además de mejorar la exposición solar de las personas mayores, pueden resultar muy útiles.
- Debe profundizarse en el estudio del impacto de COVID-19 sobre personas mayores y en las medidas preventivas.

---

*Se debe considerar que tanto el coronavirus SARS-CoV-2 como la enfermedad que produce, COVID-19, son absolutamente nuevos y que el conocimiento es limitado, por lo que el contenido de este artículo puede quedar obsoleto, o ser matizado, en breve.*

---

#### **Ilustradores de las infografías:**

- D. Ramón Besonías Román.
- D<sup>a</sup> Nieves Belén Ruiz Iglesias.

*Ambos lo han hecho de forma altruista.*



## **Bibliografía**

- (1) Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización, 2 de junio 2020. [Fecha de acceso: 04.06.2020]. Disponible en:  
<https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/ITCoronavirus.pdf>
- (2) OMS. Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la COVID-19: orientaciones provisionales. OMS, 21.03.2020. [Fecha de acceso: 29.06.2020]. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC\\_long\\_term\\_care-2020.1-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC_long_term_care-2020.1-spa.pdf)
- (3) CDC – Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades. Síntomas de la enfermedad del coronavirus. Actualización de 13.05.2020. [Fecha de acceso: 07.06.2020]. Disponible en:  
<https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
- (4) Docherty AB et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ* 2020;369:m1985. May 22, 2020. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1985> [Fecha de acceso: 08.06.2020]. Disponible en:  
<https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1985>
- (5) INE – Instituto Nacional de Estadística. Estadística experimental - Estimación de Defunciones Semanales durante el brote de COVID-19 (EDeS). 03.06.2020. [Fecha de acceso: 16.06.2020]. Disponible en: [https://www.ine.es/prensa/experimental\\_edes.pdf](https://www.ine.es/prensa/experimental_edes.pdf)
- (6) Park SY et al. Coronavirus disease outbreak in call center, South Korea. *Emerg Infect Dis.* 2020 Aug. [Fecha de acceso: 07.06.2020]. Disponible en:  
[https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-1274\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-1274_article)
- (7) Wang Y, Tian H, Zhang L, et al. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China *BMJ Global Health* 2020;5:e002794. 28.05.2020. [Fecha de acceso: 18.06.2020]. Disponible en: <https://gh.bmj.com/content/5/5/e002794>
- (8) Gonzalo E, Martín W, de Labry AO. La epidemia de COVID-19 en las residencias para personas mayores. *Escuela Andaluza de Salud Pública.* 13.04.2020. [Fecha de acceso: 26.06.2020]. Disponible en:  
<https://www.easp.es/web/coronavirusysaludpublica/la-epidemia-de-covid-19-en-las-residencias-para-personas-mayores/>
- (9) CDC - Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades. Preparing for COVID-19 in Nursing Homes. Actualización de 25.06.2020 [Fecha de acceso: 26.06.2020]. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/long-term-care.html>
- (10) Ministerio de Sanidad. Recomendaciones a residencias de mayores y centros sociosanitarios para el COVID-19. Madrid, 05.03.2020. [Fecha de acceso: 25.06.2020].
- (11) Tan LF, Seetharaman S. Preventing the Spread of COVID -19 to Nursing Homes: Experience from a Singapore Geriatric Centre. *Journal of the American Geriatrics Society* 2020. 26 March 2020 <https://doi.org/10.1111/jgs.16447> [Fecha de acceso: 27.06.2020]. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgs.16447>

- (12) Lu J et al. COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020 Jul.  
[Fecha de acceso: 07.06.2020].  
Disponible en: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0764\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0764_article)
- (13) Shen Y et al. Airborne Transmission of COVID-19: Epidemiologic Evidence from An Outbreak Investigation (May 11, 2020). *Preprint*.  
[Fecha de acceso: 08.06.2020].  
Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/340418430\\_Airborne\\_transmission\\_of\\_COVID-19\\_epidemiologic\\_evidence\\_from\\_two\\_outbreak\\_investigations](https://www.researchgate.net/publication/340418430_Airborne_transmission_of_COVID-19_epidemiologic_evidence_from_two_outbreak_investigations)
- (14) Stadnytskyia V, Baxb C, Baxa A, Anfinrud P. The airborne lifetime of small speech droplets and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *PNAS* June 2, 2020 117 (22) 11875-11877; first published May 13, 2020  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2006874117>  
[Fecha de acceso: 16.06.2020].  
Disponible en: <https://www.pnas.org/content/117/22/11875>
- (15) Moriyama M, Hugentobler WJ, Iwasaki A. Seasonality of Respiratory Viral Infections. *Annual Review of Virology*, Vol. 7 (Volume publication date September 2020).  
<https://doi.org/10.1146/annurev-virology-012420-022445>  
[Fecha de acceso: 18.06.2020].  
Disponible en: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-virology-012420-022445>
- (16) CDC – Centros para el control y la Prevención de Enfermedades. Cómo se propaga el COVID-19. Página actualizada el 16.06.2020.  
[Fecha de acceso: 18.06.2020].  
Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>
- (17) ONU – Naciones Unidas. Sea invierno o verano, no se puede bajar la guardia ante el coronavirus. Actualización de 10.06.2020.  
[Fecha de acceso: 12.06.2020].  
Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/06/1475812>
- (18) Arons MM et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *The New England Journal of Medicine*. May 28, 2020.  
[Fecha de acceso: 06.06.2020].  
Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2008457>
- (19) Ganyani T et al. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv*. March 08, 2020.  
[Fecha de acceso: 07.06.2020].  
Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.05.20031815v1>
- (20) Wang Y, Tong J, Qin Y, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China [published online ahead of print, 2020 May 22]. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa629.  
doi:10.1093/cid/ciaa629  
[Fecha de acceso: 11.06.2020].  
Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/advance-article-pdf/doi/10.1093/cid/ciaa629/33284693/ciaa629.pdf>
- (21) Ellinghaus D et al. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. *The New England Journal of Medicine*. June 17, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2020283  
[Fecha de acceso: 29.06.2020].  
Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2020283>
- (22) OMS. Smoking and COVID-19. Scientific brief. 30 June 2020.  
[Fecha de acceso: 01.07.2020].  
Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332895>
- (23) FDA – Food and Drug Administration. Preguntas frecuentes sobre la Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19). Actualización de 03.06.2020.  
[Fecha de acceso: 08.06.2020].  
Disponible en:

<https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/preguntas-frecuentes-sobre-la-enfermedad-del-coronavirus-2019-covid-19>

(24) Wasserman D, van der Gaag R, Wise J. The term 'physical distancing' is recommended rather than 'social distancing' during the COVID-19 pandemic for reducing feelings of rejection among people with mental health problems [published online ahead of print, 2020 Jun 1]. *Eur Psychiatry*. 2020;1 - 4. doi:10.1192/j.eurpsy.2020.60 [Fecha de acceso: 10.06.2020].

Disponible en:

<https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/term-physical-distancing-is-recommended-rather-than-social-distancing-during-the-covid19-pandemic-for-reducing-feelings-of-rejection-among-people-with-mental-health-problems/30114ACB22AC710074F59BCF5C5ADCE2>

(25) Chu DK et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. Published online June 1, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)

[Fecha de acceso: 09.06.2020].

Disponible en:

<https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931142-9>

(26) Bourouiba L. A Sneeze. *N Engl J Med* 2016; 375:e15

doi: 10.1056/NEJMicm1501197

[Fecha de acceso: 14.06.2020].

Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMicm1501197>

(27) Somsen GA, van Rijn C, Kooij S, Bem RA, Bonn D. Small droplet aerosols in poorly ventilated spaces and SARS-CoV-2 transmission. *Lancet Respir Med* 2020; published online May 27, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30245-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30245-9).

[Fecha de acceso: 19.06.2020].

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213260020302459>

(28) Setti L, Passarini F, De Gennaro G, et al. Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2932. Published 2020 Apr 23. doi:10.3390/ijerph17082932

[Fecha de acceso: 14.06.2020].

Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2932>

(29) Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environ Int*. 2020;139:105730. doi:10.1016/j.envint.2020.105730 Junio 2020.

[Fecha de acceso: 14.06.2020].

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151430/>

(30) Chin A et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions.

[Fecha de acceso: 06.06.2020].

Disponible en:

medRxiv 2020.03.15.20036673; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.15.20036673>

The Lancet Microbe (Vol 1, May 2020); doi: 10.1016/S2666-5247(20)30003-3

(31) ECDC – Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades. Desinfección de entornos sanitarios y no sanitarios que puedan estar contaminados por el SARS/CoV-2. Estocolmo, 26.03.2020.

[Fecha de acceso: 13.06.2020].

Disponible en:

[https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental%20persistence%20of%20SARS\\_CoV\\_2%20virus.%20Options%20for%20cleaning\\_ES.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental%20persistence%20of%20SARS_CoV_2%20virus.%20Options%20for%20cleaning_ES.pdf)

(32) Bedell K, Buchaklian AH, Perlman S. Efficacy of an Automated Multiple Emitter Whole-Room Ultraviolet-C Disinfection System Against Coronaviruses MHV and MERS-CoV. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(5):598 - 599. doi:10.1017/ice.2015.348.

[Fecha de acceso: 10.06.2020].

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5369231/>

(33) Ratnesar-Shumate S, Williams G, Green B, et al. Simulated Sunlight Rapidly Inactivates SARS-CoV-2 on Surfaces [published online ahead of print, 2020 May 20]. *J Infect Dis*. 2020;jiaa274. doi:10.1093/infdis/jiaa274 [Fecha de acceso: 13.06.2020].

Disponible en: <https://academic.oup.com/jid/advance-article/doi/10.1093/infdis/jiaa274/5841129>

(34) OMS. Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en el contexto de COVID-19. OMS, 05.06.2020.

[Fecha de acceso: 14.06.2020].

Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1279750/retrieve>

(35) Generalitat Valenciana . Direcció General de Salut Pública i Addiccions. Informe sobre Instalaciones de Climatización Riesgo de Transmisión COVID-19. Valencia, 21.05.2020.

(36) Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Medidas para la reducción del contagio por el coronavirus SARS-CoV-2. Servicios de restauración. Directrices y recomendaciones 10.05.2020.

[Fecha de acceso: 16.06.2020].

Disponible en: <https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/GuiasSectorTurismo/Restaurantes.pdf>

(37) Comisión Europea. Orientaciones de la UE para la reanudación progresiva de los servicios turísticos y para los protocolos sanitarios en los establecimientos de hostelería — COVID-19 (2020/C 169/01). DOUE 15.05.2020.

[Fecha de acceso: 16.06.2020].

Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52020XC0515%2803%29>

(38) Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. Los sistemas de aire acondicionado en locales de pública concurrencia y la COVID-19. Pronunciamiento conjunto de SESA y SESPAS, mayo de 2020.

[Fecha de acceso: 16.06.2020].

Disponible en: <https://sespas.es/2020/05/25/posicionamiento-sesa-sespas-sobre-los-sistemas-de-aire-acondicionado-en-locales-de-publica-concurrencia-y-la-covid-19/>

(39) Correia G, Rodrigues L, Gameiro da Silva M, Gonçalves T. Airborne route and bad use of ventilation systems as non-negligible factors in SARS-CoV-2 transmission [published online ahead of print, 2020 Apr 25]. Med

Hypotheses. 2020;141:109781. doi:10.1016/j.mehy.2020.109781

[Fecha de acceso: 16.06.2020].

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030698772030801X>

(40) Arokiaraj, Mark Christopher, Correlation of Influenza Vaccination and Influenza Incidence on COVID-19 Severity (April 10, 2020).

[Fecha de acceso: 30.06.2020].

Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3572814](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3572814)