

**DÍA MUNDIAL DE LA SALUD AMBIENTAL: 26 DE SEPTIEMBRE**  
**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL (SESA)**  
**LA COVID-19 Y LA SALUD AMBIENTAL**

La Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) como miembro activo de EFEH y de IFEH, se suma a la celebración del Día Mundial de la Salud Ambiental y se hace eco del lema de este año “LA SALUD AMBIENTAL, UNA INTERVENCIÓN CLAVE DE SALUD PÚBLICA EN PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PANDÉMICAS”, y queremos aprovechar la conmemoración de esta fecha, para hacer valer lo que en nuestro entorno ha sido la contribución de SESA como Sociedad Científica ante la pandemia por COVID-19.

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó de 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 <sup>1</sup>. 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, que provoca una enfermedad que se ha denominado COVID-19 <sup>1</sup>

El día 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia mundial <sup>1</sup>.

España se está viendo afectada de forma muy importante, estando en este momento sumidos ya en una segunda ola de contagios.

Las Sociedades científicas, tanto clínicas como de salud pública, se fueron posicionando de forma inmediata para definir sus estrategias de actuación. Precisamente, es función de las Sociedades científicas, no solo colaborar y apoyar las líneas de trabajo definidas por las Autoridades Sanitarias, sino que su esencia de ser consiste en dinamizar a sus recursos humanos en acciones concretas definidas a través de protocolos homogéneos de actuación, sustentados en cada momento, en el vigente conocimiento científico.

Y este ha sido el enfoque de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA): colaborar estrechamente con la Subdirección General de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y elaborar directrices de actuación para el conjunto de técnicos de salud ambiental.

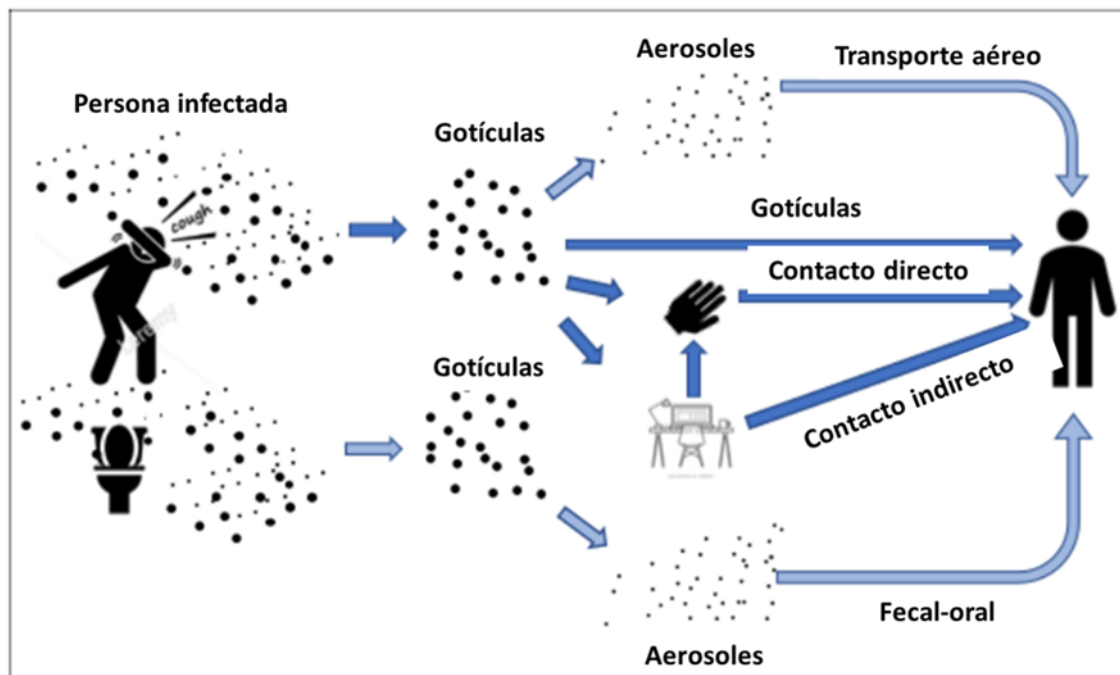
En Salud Ambiental, para poder definir las actuaciones más efectivas, lo primero que hay que conocer es al agente, sea este químico, físico o biológico, así como sus mecanismos de exposición (o transmisión, como es el caso).

El agente es el SARS-CoV-2, un coronavirus que pertenece a la familia de virus de ARN (ácido ribonucleico). Se denominan coronavirus porque la partícula viral muestra una

característica “corona” de proteínas espiculares alrededor de la envoltura lipídica. Esta envoltura hace que sean relativamente sensibles a la desecación, al calor y a los detergentes alcohólicos o desinfectantes como la lejía, que disuelven los lípidos e inactivan al virus <sup>2</sup>.

Además, la literatura científica pronto reveló que la transmisión directa se producía de paciente infectado a persona sana, a través de las gotículas menores de 5  $\mu$  que el paciente emite al hablar, toser, estornudar, ...También se consideró la vía más indirecta a través de los fómites derivada de la supervivencia del virus en determinadas superficies (figura 1)<sup>1-3</sup>.

**Figura 1.-OMS.** Mecanismos de transmisión del SARS-CoV-19 a través de gotículas y contacto indirecto (en color azul fuerte). En color azul más débil, mecanismos de transmisión del SARS-CoV-1 y otros virus gripales que todavía no se ha evidenciado en el SARS-CoV-2



Fuente: cortesía de Francesco Franchimon. Traducción propia.

La permanencia de SARS-CoV-2 viable en superficies de cobre, cartón, acero inoxidable, y plástico ha sido de 4, 24, 48 y 72 horas, respectivamente cuando se mantiene a 21-23  $^{\circ}$ C y con 40% de humedad relativa <sup>4</sup>. En otro estudio, a 22  $^{\circ}$ C y 60% de humedad, se deja de detectar el virus tras 3 horas sobre superficie de papel (de imprimir o pañuelo de papel), de 1 a 2 días cuando lo aplican sobre madera, ropa o vidrio y más de 4 días cuando se aplica sobre acero inoxidable, plástico, billetes de dinero y mascarillas quirúrgicas <sup>5</sup>.

Por otro lado, diversos estudios han demostrado que el SARS-CoV-2 es relativamente sensible al jabón y también a los desinfectantes más comúnmente utilizados, tanto en el ámbito doméstico (lejía, alcohol), como los que se usan en el ámbito hospitalario

(amonios cuaternarios, cloroxilenol), en las condiciones adecuadas de concentración y tiempo de contacto <sup>5</sup>.

Todo esto ha servido para fundamentar las primeras acciones preventivas que se definieron a nivel de la sanidad ambiental, esto es, las de limpieza y desinfección de manos y superficies con detergentes y desinfectantes específicos y precisar las condiciones adecuadas para su correcta aplicación (concentraciones y tiempos de contacto) <sup>6</sup>. También ha sido útil para avalar el tratamiento térmico, en particular para ropa y textiles o para la vajilla <sup>7</sup>.

Con este marco de referencia, se reseñan a continuación las actividades desarrolladas y/o propuestas para luchar contra el virus desde el ámbito de la Sanidad Ambiental

1.-Elaboración de protocolos de limpieza y desinfección de diferentes establecimientos, pensado sobre todo en las residencias de mayores <sup>8</sup>.

2.-Documento titulado “COVID-19. Estrategia desde la Salud Ambiental. Situación de contención” <sup>9</sup>.

Este documento ya plantea acciones concretas para contener el coronavirus: limpieza y desinfección pero aborda, también, el tema de los ozonizadores y túneles de desinfección que tantos quebraderos de cabeza han generado.

Y además recoge las aportaciones de la OMS:

- El agua potable: según la OMS, no hay ninguna evidencia de riesgo de transmisión de coronavirus a través del agua de consumo.
- Las aguas residuales: las aguas residuales procedentes de pacientes se evacúan a través de los sistemas de saneamiento y llegarán a las depuradoras donde son gestionadas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que esta buena gestión hace que los coronavirus se inactiven.
- Se plantea la conveniencia de vigilar más estrechamente las instalaciones de riesgo frente a legionelosis para evitar comorbilidades con la COVID-19.
- Prevención de accidentes en el hogar: el confinamiento y la utilización de productos de limpieza y desinfección (lejía, etc.), si se mezclan pueden generar accidentes químicos: lejía con vinagre, generan cloro; lejía con amoniaco, cloraminas; lejía con alcohol etílico, ácido clorhídrico, ...

3.-Posicionamiento en contra del uso del ozono y de los túneles de desinfección, tanto por sustancias químicas como por lámparas ultravioleta <sup>10</sup>.

Por su parte SESA con otras Sociedades Iberoamericanas, como la Sociedad Iberoamericana de Salud Ambiental (SIBSA) editaron y publicaron un documento recomendado la no utilización de estos dispositivos de rociado de personas con sustancias químicas.

4.-Con motivo de que el Gobierno de España plantease la reapertura de algunos hoteles, con fines de apoyo a los hospitales (hoteles medicalizados) y como soporte logístico a los servicios esenciales de las empresas de distribución de alimentos, medicamentos, derivados del petróleo, etc. (hoteles esenciales), se elaboró el documento titulado “Guía de recomendaciones higiénico-sanitarias para los hoteles medicalizados y los hoteles abiertos para servicios esenciales”, con el que se pretendía que se observasen unas pautas en estos hoteles para poder garantizar la salud de sus ocupantes <sup>11</sup>.

5.-Al ir avanzando hacia el desconfinamiento, se consideró conveniente marcar las pautas que desde Sanidad Ambiental se podrían poner en marcha para controlar al coronavirus. Se editó el documento titulado “COVID-19. Estrategia desde la Salud Ambiental II. Situación de desconfinamiento” <sup>12</sup>.

Lo más reseñable de este documento es que se tenía en consideración una acción de vigilancia y control holístico sobre las residencias de mayores y otras personas vulnerables que eran las que más habían sido castigadas por el coronavirus. Además, se insistió en:

- La limpieza y desinfección de las viviendas y espacios de pública concurrencia
- Infraestructuras sanitarias e instalaciones:
  - Agua de abastecimiento
  - Aguas residuales
- Infraestructuras con agua y actividades recreativas:
  - Piscinas, parques acuáticos, spas y similares
  - Zonas de baño: continentales y marítimas
  - Instalaciones de riesgo frente a legionelosis
- Aire acondicionado: prevención de riesgos

6.-Dada la alarma que suscitaba la puesta en marcha de los aires acondicionados por la llegada del verano, la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) y la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA), elaboraron el documento titulado “Pronunciamiento conjunto de SESA y SESPAS sobre los sistemas de aire acondicionado en locales de pública concurrencia y la COVID-19”, desmontando las falacias que se habían construido al respecto <sup>13</sup>. Además, estas Sociedades científicas

consideran que los aires acondicionados contribuyen a atenuar el impacto del calor, sobre todo en las personas mayores.

7.-Desde el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, solicitaron a SESA colaboración para informar a sus asociados sobre dos problemas que les preocupaba: los ozonizadores y los aires acondicionados. Se elaboró el documento titulado “COVID-19.-ozonizadores y aires acondicionados”, que tuvo mucho eco y otros Colegios de Farmacéuticos lo editaron para sus asociados con el permiso del COF de Madrid <sup>14</sup>.

8.-SESA en colaboración con el Consejo General de Colegios Farmacéuticos elaboró el documento titulado “Medidas preventivas y recomendaciones sanitarias para la apertura de piscinas y playas”, para dar apoyo y tranquilidad a los usuarios de estas instalaciones ya en el periodo de verano <sup>15</sup>.

9.-Como se ha visto, entre las medidas adoptadas en la lucha contra el coronavirus se ha insistido mucho en la limpieza y en la desinfección. Entre los desinfectantes más importantes están los de uso en el hogar: lejía, alcohol etílico y agua oxigenada. Pero, las Autoridades sanitarias recomendaban unas concentraciones que exigía saber cómo hacerlas. Para ayudar en este objetivo, el Consejo General de Colegios Farmacéuticos con SESA nuevamente, editaron el documento “COVID-19. Cómo preparar soluciones para la desinfección de superficies para uso por el público en general” <sup>16</sup>.

10.-Webinar: se han participado en varias webinar con el objeto de dar pautas muy claras en relación a los ozonizadores y túneles de desinfección (coordinado desde Bolivia); higiene del agua y climatización (coordinado desde SESA), y el último sobre la salud pública ante los retos de nuestro siglo, que obviamente se centró en la COVID-19 (coordinado por la Academia de Farmacia de Murcia).

11.-Productos “mágicos” contra la COVID-19: el clorito sódico.

Se elaboró un documento alertando a los farmacéuticos de Madrid sobre la conveniencia de informar a sus pacientes, caso de lo que necesitasen, sobre los riesgos que podría reportar la ingesta de algunos derivados del cloro, en concreto el clorito sódico, como medida en la lucha contra el coronavirus y que algunos “visionarios” alentaban a ello <sup>17</sup>.

12.-En el último número de Revista de Salud Ambiental, se publicó un artículo que recoge, a fecha de hoy, las aportaciones que la Sanidad Ambiental puede hacer, y está haciendo, en la lucha contra la pandemia. Se titula “COVID-19. Higiene del agua, climatización y saneamiento en tiempos del COVID-19: problemas sobre problemas” <sup>18</sup>.

13.-SESA ha colaborado con la Subdirección General de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad en diversos documentos que se han ido publicando sobre aguas de consumo y aguas residuales; piscinas, playas y zonas de baño y en el titulado Transmisión del SARS-CoV-2 por gotas respiratorias, objetos contaminados y aerosoles (vía aérea) – Revisión de evidencias <sup>19</sup>.

Todos estos documentos se encuentran en abierto en nuestra web:  
[www.sanidadambiental.com](http://www.sanidadambiental.com)

14.-SESA, desde el inicio de la pandemia, ha ejercido una labor ingente de asesoría, tanto a entidades públicas, como privadas, en relación a muchas dudas que se tenían en aquel momento en materia higiénico-sanitaria; esta tarea sigue siendo, en estos momentos de nueva transmisión del virus, una de sus actividades principales. Así, se ha participado y expresado su opinión en todos los foros, tanto científicos como de medios de comunicación, que le han sido solicitados. Sirva de ejemplo la última entrevista concedida por la Presidenta de la Sociedad <sup>20</sup>.

Granada, Madrid, 17 de septiembre de 2020  
Isabel Marín Rodríguez. Presidenta de SESA  
José M<sup>a</sup> Ordóñez Iriarte. Presidente Saliente de SESA

## **Bibliografía**

- 1.-Ministerio de Sanidad. Información científico-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización 17 de abril 2020. (consultado el 2 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
- 2.- Kampf G, Todt D, Pfaender S et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J. Hosp. Infect 2020. Doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022.
- 3.-World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief 29 march 2020. (consultado el 12 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331616/WHO-2019-nCoV-Sci Brief-Transmission modes-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 4.-van Doremalen N, Morris DH, Holbrook MG, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. N Engl J Med. 2020; DOI: 10.1056/NEJMc2004973.
- 5.- Chin AWH, Chu JTS, Perera MRA, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. Lancet Microbe 2020. Published Online April 2, 2020 (consultado el 12 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2666524720300033?token=E3C2967E45C1D7C557FC2DEF8DFB1A57EA79C36472A7E2879127FD6A9A09C156C0073AE4A2DDEA8F39B28B90C31589F5>
- 6.-World Health Organization. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Interim guidance 15 de mayo 2020. (consultado el 20 de mayo de 2020). Disponible en:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332096/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7.-World Health Organization. Operational considerations for COVID-19 management in the accommodation sector. Interim Guidance. (consultado el 06 de abril de 2020). Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331638?locale-attribute=es&>.

8.-Dirección General de Salud Pública. Comunidad de Madrid. Pautas de desinfección de superficies y espacios habitados por casos en investigación, cuarentena, probables o confirmados de COVID-19. Viviendas, residencias, espacios de pública concurrencia (centros comerciales, supermercados, etc.) y transportes de viajeros. (consultado el 15 de septiembre de 2020). Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050100.pdf>

9.-Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). COVID-19. Estrategia desde la Salud Ambiental I. Situación de contención”. (consultado el 15 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/2020/04/28/covid-19-estrategia-desde-la-salud-ambiental-situacion-de-contencion/>

10.-Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). Posicionamiento de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental sobre el uso de biocidas, túneles y arcos desinfectantes de pulverización sobre las personas en la pandemia del covid-19. (consultado el 4 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2020/04/POSICIONAMIENTO-SESA-SOBRE-EL-USO-DE-BIOCIDAS.pdf>

11.- Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) y Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. COVID-19: Recomendaciones higiénico-sanitarias para los hoteles medicalizados y los hoteles abiertos para servicios esenciales. (consultado el 12 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2020/04/HOTELES-MEDICALIZADOS.pdf>

12.- Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). COVID-19. Estrategia desde la Salud Ambiental II. Situación de desconfinamiento (consultado el 12 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2020/05/SALUD-AMBIENTAL-Y-COVID-19-Desconfinamiento.pdf>

13.-Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) y la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). Pronunciamento conjunto de SESA y SESPAS sobre los sistemas de aire acondicionado en locales de pública concurrencia y la COVID-19. (consultado el 12 de septiembre de 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/>

14.-Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid. COVID-19. Ozonizadores y aires acondicionados. . (consultado el 4 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.cofm.es/recursos/doc/portal/2015/04/24/covid-19-ozonizadores-y-aires-acondicionados.pdf>

15.-Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). Medidas preventivas y recomendaciones sanitarias para la apertura de piscinas y playas. (consultado el 4 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/consejoinforma/Paginas/2020-farmaceuticos-salud-publica-medidas-preventivas-playas-piscinas-covid-19.aspx>

- 16.- Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). Cómo preparar soluciones para la desinfección de superficies para uso por el público en general. (consultado el 4 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/como-preparar-soluciones-para-desinfectar-superficies-covid-19.pdf>
- 17.- Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid. Derivados clorados para combatir el SARS-CoV-2, otro bulo. (consultado el 4 de septiembre de 2020). Disponible en: <http://blog.cofm.es/derivados-clorados-combatir-covid-bulo/>
- 18.-Crespí Rotger S, Ordoñez Iriarte JM. COVID-19. Higiene del agua, climatización y saneamiento en tiempos del COVID-19: problemas sobre problemas. Rev. salud ambient. 2020; 20(1):21-29.
- 19.-Vargas Marcos F, Ruiz de Adana M, Marín Rodríguez I , Moreno Grau S. Transmisión del SARS-CoV-2 por gotas respiratorias, objetos contaminados y aerosoles (vía aérea). Revisión de evidencias. (consultado el 15 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/wpcontent/uploads/2020/09/Transmisi%C3%B3n-del-SARS-CoV-2-por-gotas-respiratorias-objetos-contaminados-y-aerosoles.pdf>
- 20.-Marín Rodríguez I. Entrevista ConSalud.es. (consultado el 15 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.sanidadambiental.com/2020/09/15/entrevista-a-nuestra-presidenta-no-puede-haber-desarrollo-sostenible-sin-que-la-salud-ambiental-este-en-la-agenda-politica/>