



# **CORONAVIRUS: COVID-19**

Informe Técnico

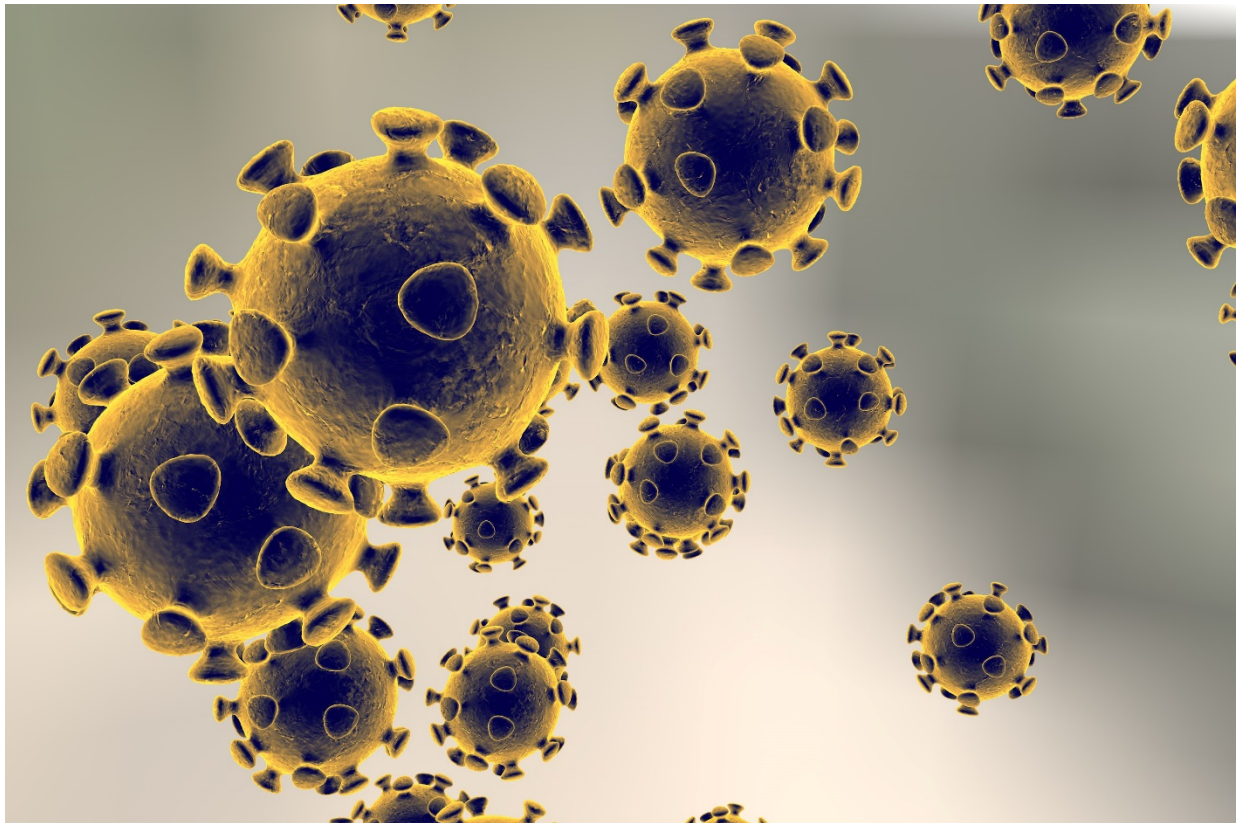


## ¿QUÉ SON Y CUÁL ES SU PATOGENÉISIS?

Los **coronavirus** (CoV) constituyen un amplio grupo de virus que se encuadran taxonómicamente en la subfamilia *Coronavirinae* dentro de la familia *Coronaviridae* (order *Nidovirales*); se designan bajo el término coronavirus todas las especies pertenecientes a los géneros *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*. Se trata de virus cuyo genoma está formado por una única cadena de ARN con polaridad positiva (+ssRNA, del inglés *single-stranded positive-sense RNA*) y de aproximadamente 30.000 pares de bases, que presentan una *capucha metilada* en el extremo 5' y una *cola poliadenilada* (poli-A) en el extremo 3', dándole un gran parecido al ARN mensajero del hospedador.

A grandes rasgos, los coronavirus inician su replicación con la entrada de los viriones –

forma infecciosa del virus–, cuando pierden su envoltura y depositan su ARN viral en el citoplasma de la célula eucariota, donde el parecido con el ARNm del hospedador le permite adherirse directamente a los ribosomas para su traducción. Allí, se emplea como plantilla para traducirse directamente en la poliproteína 1a/1ab, en la cual están unidas todas las proteínas que formarán el complejo de replicación-transcripción en vesículas de doble membrana. A partir de dicho complejo, se sintetizan diversos ARN subgenómicos codificantes para los polipéptidos y proteínas (estructurales y no estructurales) que determinan la biología del virus y la simetría helicoidal de su nucleocápsida. Por microscopía electrónica, los viriones se reconocen por una pequeña "corona" que presentan a su alrededor y que justifica su nombre (Chen *et al.* 2020) (**Figura 1**).



**Figura 1.** Morfología de los coronavirus. Los viriones presentan proyecciones de la envoltura o peplómeros, proteínas que salen de la superficie del virus y determinan el tropismo por su hospedador.

Los coronavirus son virus **zoonóticos**, esto es, pueden transmitirse entre animales y humanos. En líneas generales, se acepta que los alfacoronavirus y los betacoronavirus son capaces de infectar a mamíferos, mientras que los gammacoronavirus y los deltacoronavirus pueden infectar a pájaros (aunque algunos de ellos también a mamíferos). Así, se ha descrito que muchos coronavirus pueden usar a los **mamíferos** como **reservorios** u hospedadores intermediarios, destacando entre ellos los murciélagos, en los que se facilita la recombinación y los eventos mutagénicos conducentes a una mayor diversidad genética de los virus. En la infección a mamíferos, los coronavirus infectan fundamentalmente células del tracto respiratorio y el tracto gastrointestinal.

Existen diferentes especies de coronavirus que circulan entre animales pero que aún no han dado el salto a humanos. En la década de 1960 se describieron por primera vez en las cavidades nasales de pacientes con resfriado común y, hasta ahora, solo se conocían 6 especies de coronavirus que podían infectar a humanos (HCoV) y causar enfermedades respiratorias:

- HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HKU1 provocan infecciones leves del tracto respiratorio superior; solo en casos raros pueden provocar infecciones graves en población pediátrica y adultos de edad avanzada. Son endémicos a nivel global y suponen un 10-30% de las infecciones del tracto respiratorio superior en adultos.
- Los más conocidos por su patogenicidad son el MERS-CoV (coronavirus causante del *Síndrome Respiratorio de Oriente Medio*) y el SARS-CoV (responsable del *Síndrome Respiratorio Agudo y Severo*). Investigaciones detalladas sobre los mismos concluyeron que el SARS-CoV se transmitió por primera vez a humanos desde cive-

tas –una especie de gato oriunda del sudeste asiático– y el MERS-CoV desde dromedarios.

- El coronavirus identificado a finales de 2019 y causante del originariamente bautizado como “brote de Wuhan”, que se tratará en detalle a continuación, era hasta ahora desconocido.

De forma general, una vez que los coronavirus han infectado a humanos, se acepta que la infección **puede transmitirse de persona a persona**, normalmente tras el contacto cercano con un paciente infectado, por ejemplo, en espacios cerrados como centros de salud o lugares de trabajo.

## ¿CÓMO SE MANIFIESTA LA INFECCIÓN Y CÓMO PUEDE TRATARSE?

Las manifestaciones clínicas de una infección por coronavirus dependen en gran medida del tipo de virus y el estado de salud de la persona, pero los signos clínicos más comunes incluyen los propios de un resfriado común, destacando **fiebre, tos** y **síntomas respiratorios** (disnea y otras alteraciones de la respiración). También se han notificado síntomas gastrointestinales, incluyendo diarrea. En los casos más severos, la infección puede causar bronquitis o **neumonía** (bien sea neumonía viral directa o favorecer una neumonía bacteriana secundaria), síndrome respiratorio agudo severo, fallo o insuficiencia renal e incluso la muerte.

Como ocurre con muchos otros virus, por el momento **no existe un tratamiento específico** de la enfermedad causada por nuevos coronavirus. No obstante, muchos de los síntomas pueden ser manejados clínicamente, por lo que el tratamiento debe individualizarse en base al estado del paciente y debe asegurar el

soporte vital en caso de complicaciones. Los interferones recombinantes o la rивabirina solo tienen efectos limitados en las infecciones por coronavirus. Recientemente se ha planteado la posibilidad de utilizar fármacos antirretrovirales (como lopinavir o ritonavir) o remdesivir – un fármaco antiviral desarrollado inicialmente para el tratamiento de la infección por el virus del ébola–, sin que por ahora se disponga de resultados concluyentes en torno a su eficacia.

## ¿HAN CAUSADO BROTES RELEVANTES?

Hasta este año, el coronavirus humano más conocido era el **SARS-CoV**, que infecta el tracto respiratorio tanto en su parte superior como inferior, y fue identificado por primera vez a finales de febrero de 2003, tras el brote del *Síndrome Respiratorio Agudo y Severo* (SARS)<sup>1</sup>, que había comenzado el año 2002 en Asia (Li *et al.* 2005). Provocó un brote en el que más de 8.000 personas se infectaron, entre el 20-30% de pacientes requirieron ventilación mecánica y tuvo una mortalidad cercana al 10% (cifra superior en personas ancianas y con comorbilidades), motivando que la Organización Mundial de la Salud (OMS) emitiera una alerta sanitaria global. La enfermedad se propagó a más de dos docenas de países en Norteamérica, América del Sur, Europa y Asia antes de que se pudiera contener el brote; desde el año 2004, no ha habido ningún caso conocido.

Posteriormente, en septiembre de 2012, se identificó en Arabia Saudí un nuevo tipo de coronavirus que fue a la postre bautizado como

coronavirus del *Síndrome Respiratorio de Oriente Medio* (MERS)<sup>2</sup> y que motivó la emisión de otra alerta sanitaria mundial por parte de la OMS. Parecía que el virus MERS no se transmitía fácilmente de persona a persona, y la mayoría de personas infectadas (con origen zoonótico) no transmiten el virus; sin embargo, se reportaron algunos casos de transmisión entre humanos en Francia o Túnez. Hacia finales de 2013, se habían registrado 124 casos confirmados en Arabia Saudí, con un balance de 52 muertes. Más tarde, a mediados de 2014, se reportaron 2 casos de infección por este virus en EE.UU. (en profesionales de la salud que habían estado en Arabia Saudí y volvieron a América) y, a mediados de 2015, también se registró un brote importante en Corea del Sur (uno de los mayores fuera de Oriente Medio), cuando un hombre que había viajado a Oriente Medio visitó 4 hospitales diferentes en Seúl para tratar su enfermedad. Hasta diciembre de 2019, se han confirmado –por pruebas de laboratorio– un total 2.494 casos y 858 muertes por infección por MERS-CoV en un total de 27 países, lo que supone una tasa de mortalidad del 34,4%.

Después de las epidemia de SARS y MERS, se desarrollaron numerosos agentes farmacológicos anti-coronavirus, dirigidos contra proteasas, polimerasas o proteínas de entrada virales; sin embargo, ninguno alcanzó su evaluación en ensayos clínicos, y las estrategias de tratamiento más respaldadas han sido las terapias con plasma y anticuerpos obtenidos de pacientes infectados

<sup>1</sup> Información disponible en: <https://www.who.int/csr/sars/en/>

<sup>2</sup> Información disponible en: <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>

## ¿QUÉ SE SABE DEL “BROTE DE WUHAN”?

Según análisis genéticos, el nuevo coronavirus identificado a finales del año pasado pertenece al género de los betacoronavirus y guarda un estrecho parentesco –también estructural– con el SARS-CoV. Fue provisionalmente denominado **2019-nCoV**, pero ha sido bautizado posteriormente por la OMS como **SARS-CoV-2**.

Además de las vías superiores, este virus puede infectar el tracto respiratorio inferior y causar neumonía, aunque los síntomas son en general más leves que con los coronavirus de SARS y MERS. Las principales manifestaciones clínicas del **COVID-19** (como se ha denominado la infección por el nuevo virus) incluyen fiebre, tos, dificultad para respirar (sensación de falta de aire) y la aparición de infiltrados pulmonares bilaterales en radiografía torácica. Según los datos disponibles, los expertos apuntan a que la tasa de mortalidad del nuevo patógeno es también más baja que SARS y MERS, situándose sobre el 3,4% (de forma global, entre el 2 y el 4%).

El brote surgió en la ciudad china de **Wuhan**, una metrópoli de 11 millones de habitantes en la provincia de Hubei, donde las autoridades locales inicialmente refirieron un origen desconocido del brote, pero que posteriormente se relacionó con un gran mercado de animales y marisco de esa ciudad. Aunque los datos filogenéticos conocidos indican que podría tratarse del murciélago, no se conoce por completo la fuente de

la infección ni cómo se produjo su “salto” a humanos.

Las primeras informaciones recibidas por la oficina de la OMS en China sobre una serie de casos de neumonía de etiología desconocida tuvieron lugar el 31 de diciembre de 2019, identificándose como causa el virus en cuestión el día 7 de enero<sup>3</sup>; científicos de Shanghai publicaron tres días más tarde los datos genómicos completos del nuevo coronavirus, cuyos análisis preliminares sugieren cierta homología en aminoácidos respecto al SARS, según la cual podría ser capaz de usar la proteína ACE2 como receptor, con importantes implicaciones a la hora de predecir su potencial de generar una pandemia. El mismo día 10 de enero, la OMS publicó una serie de orientaciones provisionales para todos los países sobre cómo prepararse ante la posible llegada de este virus, respecto a la forma de controlar a las personas enfermas, el análisis de muestras, el tratamiento de pacientes y el control de la infección en centros de salud.

En contra de lo que se barajó en un principio, las autoridades sanitarias chinas confirmaron, conforme se desarrollaba el brote epidémico, que **el virus SARS-CoV-2 se puede transmitir de persona a persona**, tal y como se pone de manifiesto por el hecho de que un importante número de profesionales sanitarios de un hospital de Wuhan se infectaron en las primeras fases del brote. Por similitud con otros betacoronavirus conocidos (MERS-CoV y SARS-CoV), se cree que el SARS-CoV-2 se transmite principalmente por el **contacto directo con las**

<sup>3</sup> Información disponible en: [https://www.who.int/ith/2020-0901\\_outbreak\\_of\\_Pneumonia\\_caused\\_by\\_a\\_new\\_coronavirus\\_in\\_C/en/](https://www.who.int/ith/2020-0901_outbreak_of_Pneumonia_caused_by_a_new_coronavirus_in_C/en/)

**secreciones respiratorias de un animal o persona infectada**, en especial a través de gotículas respiratorias de menos de 5 micras emitidas con la tos o los estornudos, o por con las mucosas de otra persona infectada (nariz, boca u ojos); parece poco probable la transmisión por el aire a distancias mayores de 1-2 metros.

Según datos preliminares, el **período de incubación** más frecuente se ha estimado entre 4 y 7 días, con un promedio de 5 días, habiéndose producido un 95% de los casos a los 12,5 días desde la exposición. Sin embargo, en base al conocimiento de otros betacoronavirus, con los datos de los casos detectados en Europa en este brote se considera que podría ser desde los 1-2 y hasta 14 días; puntualmente se han hallado casos de hasta 27 días de incubación. Además, a diferencia del virus causante del SARS, se ha descrito que el nuevo virus causante de COVID-19 sí se puede contagiar durante el periodo de incubación en que el portador aún no presenta síntomas, lo que dificulta su vigilancia epidemiológica.

De hecho, las autoridades sanitarias han advertido que la **expansión** está siendo **rápida**: otra diferencia notable con el SARS es que el nuevo virus ha tardado solo 1 mes en convertirse en epidemia (frente a 3 o 4 meses del SARS). Esto puede ilustrarse con el incremento exponencial de los casos confirmados al que se ha asistido desde la aparición del brote, inicialmente en China y, posteriormente, en su propagación por el resto de continentes, siendo el de Italia uno de los casos más claros en Europa. Con el paso de los días, se han identificado también casos de infección en personas que no tenían antecedentes de estancia o contacto directo con personas con antecedentes de estancia en ninguna de las zonas más afectadas, respaldando así la transmisión persona-persona del nuevo coronavirus.

Habida cuenta de que cualquier referencia en este documento a **cifras de incidencia** de la infección por el SARS-CoV-2 quedaría desactualizada en el momento de su publicación, para una información fidedigna, completa y pormenorizada sobre el número de diagnósticos confirmados, de pacientes en estado grave y de muertes por COVID-19 en las distintas regiones geográficas, se recomienda consultar:

Los **informes de situación** que publica a diario la **Organización Mundial de la Salud**: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

El espacio específico en la web del **Ministerio de Sanidad**:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/situacionActual.htm>

En todo caso, los datos epidemiológicos apuntan a que un alto porcentaje de pacientes infectados son hombres y mujeres de más de 45 años. Cabe destacar que la mayor proporción de muertes se ha relacionado con personas de edad avanzada (>60 años) o con otras enfermedades previas (por ejemplo, tumores abdominales, insuficiencia hepática crónica, miocarditis o disfunción renal).

La trayectoria de este brote es imposible de predecir a día de hoy, pero parece evidente que para alcanzar una respuesta efectiva se requiere una acción rápida desde el punto de vista de las estrategias clásicas de salud pública. En este sentido, el Comité de Emergencia de la OMS declaró el día 30 de enero el brote epidémico como una **Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional** (ESPII), es decir, "un evento extraordinario que constituye un riesgo para la Salud Pública de otros Estados a causa de



la propagación internacional de una enfermedad, que puede exigir una respuesta internacional coordinada".

Esta declaración de ESPI implica que la situación es: grave, inusual o inesperada, tiene implicaciones para la salud pública que van más allá de las fronteras del Estado inicialmente afectado, y puede necesitar una acción internacional inmediata. Su principal objetivo es garantizar la seguridad sanitaria mediante la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional<sup>4</sup>, empleando todo el sistema mundial de alerta y respuesta de la OMS a fin de vigilar el evento y la evaluación rápida del riesgo, la comunicación de la información necesaria para la toma de decisiones oportunas y la coordinación eficaz que permita el desarrollo e implementación de medidas efectivas.

## ¿CÓMO PUEDE PREVENIRSE LA INFECCIÓN POR CORONAVIRUS?

Puesto que no aún se dispone de tratamiento ni vacunas<sup>5</sup> eficaces, la mejor estrategia colectiva para hacer frente a la infección por coronavirus consiste en **controlar la fuente de infección** y, sobre todo, **alcanzar un diagnóstico temprano** que permita notificar los casos, aislar a los pacientes (y sus contactos directos), aportar el

tratamiento sintomático y de soporte oportuno y publicar la información epidemiológica de manera que se evite, en la medida de lo posible, un pánico sanitario innecesario en la sociedad.

A nivel individual, normas adecuadas de higiene, la ventilación de interiores y la evitación de lugares donde haya acumulaciones de personas contribuirán a prevenir la infección por SARS-CoV-2. Es importante recordar a la población y al personal sanitario las **medidas básicas para reducir el riesgo general de transmisión de infecciones respiratorias agudas**, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- Evitar el contacto directo con personas que padezcan sintomatología de infecciones respiratorias agudas (tos o estornudos), manteniendo con ellos una distancia prudencial de al menos 1 metro.
- Lavarse las manos con frecuencia con agua y jabón o soluciones hidroalcohólicas, especialmente después del contacto directo con personas enfermas o su entorno, antes de comer, y tras usar el baño, el transporte público o tocar superficies sucias.
- Evitar tocarse ojos, nariz y boca con las manos.

<sup>4</sup>Acuerdo internacional jurídicamente vinculante suscrito en 2005 por 196 países, incluidos todos los Estados Miembros de la OMS. Su objetivo consiste en ayudar a la comunidad internacional a prevenir y dar respuesta proporcional a los riesgos graves para la salud pública derivados de la propagación internacional de enfermedades, evitando interferencias innecesarias con los viajes y el comercio internacionales.

<sup>5</sup> Aunque no hay disponible una vacuna eficaz y segura actualmente, quizá por lo novedoso de las infecciones por coronavirus en humanos, sí se han ensayado distintas estrategias de inmunización en animales, tales como virus inactivados, vacunas de virus vivos atenuados, vacunas basadas en vectores virales e incluso vacunas con proteínas recombinantes o moléculas ADN. China informó a finales de enero de 2020 que está investigando en el desarrollo de una vacuna frente al nuevo coronavirus SARS-CoV-2, y la OMS estima que se pueden tener resultados positivos de una vacuna en ensayos clínicos en un plazo razonable de 1,5-2 años desde el inicio del brote.

- Las personas con síntomas de una infección respiratoria aguda deberían, por su parte, mantener cierta distancia con los demás, cubrirse nariz y boca con pañuelos desechables o ropa (con el codo flexionado) al estornudar o toser y lavarse las manos.
- En los centros de atención sanitaria, se debe incidir en la mejora de las prácticas habituales de prevención y control de infecciones, especialmente en las unidades de urgencias de hospitales.

Estas medidas profilácticas, cuya importancia queda resaltada en muchos de los documentos divulgados por el Ministerio de Sanidad, serán útiles también para prevenir el contagio de otras enfermedades víricas estacionales como la gripe.

Conviene subrayar también, tal y como indica el citado Ministerio, que **la población general sana no necesita utilizar mascarillas**, las cuales solo están recomendadas en situaciones muy concretas y para profesionales sanitarios en aquellas situaciones en las que se considere necesario por el riesgo de contacto con aerosoles contaminados. Además, un uso inadecuado de mascarillas puede contribuir a un desabastecimiento de las mismas en aquellas situaciones para las que están indicadas, como en pacientes inmunodeprimidos, con patologías respiratorias o alergias estacionales.

Para una mayor información sobre el uso de mascarillas, se recomienda consultar el informe publicado al respecto (<https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documentos/mascarillas-coronavirus.pdf>).

En base a la experiencia de brotes zoonóticos previos de coronavirus, las autoridades

internacionales de Salud Pública han iniciado de forma rápida actividades de preparación y respuesta. Como ejemplo, las autoridades de Wuhan cerraron y desinfectaron el mercado identificado como posible foco del brote, y en los primeros días tras identificarse el brote, se hablaba ya de más de 50 millones de personas "aisladas" en diversas ciudades de China, incluida Wuhan, donde se cerraron vías de transporte para entrar o salir de las mismas. Estados Unidos y otros muchos países iniciaron rápidamente la inspección de entrada de pasajeros de Wuhan – y, en general, de China – en los principales puertos de entrada. Las medidas preventivas que han ido tomando los distintos países han ido actualizándose, y lo seguirán haciendo, dependiendo de la magnitud de la epidemia.

A **principios de marzo de 2020**, la OMS no ha calificado aún el nuevo brote de infección por coronavirus como "pandemia". En base a la información disponible, la OMS desaconseja la aplicación de restricciones a los viajes ni al comercio internacional. No obstante, siguiendo el principio de precaución, no se recomienda viajar a las zonas afectadas o de riesgo (que pueden ir variando) a menos que sea estrictamente necesario. Pero sí recomienda a las personas que viajen y desarrollen síntomas respiratorios agudos –bien durante el viaje o de forma posterior (en un plazo en torno a los 14 días)– que soliciten cuanto antes asistencia sanitaria y expliquen al profesional sanitario el trayecto realizado. Además, la OMS anima a todos los países a que aumenten la vigilancia ante casos de infecciones respiratorias agudas (sobre todo, casos de neumonía) y revisen cuidadosamente los patrones patológicos a fin de notificar cualquier caso sospechoso o confirmado de infección por SARS-CoV-2.



Por último, a nivel de **tratamiento**, como ya se ha apuntado, frente a la infección por SARS-CoV-2 se están estudiando antivirales de amplio espectro, como remdesivir (inhibidor de la ARN polimerasa), así como la combinación de lopinavir/ritonavir e interferón beta, que demostraron prometedores resultados contra el MERS-CoV en modelos animales (Sheahan *et al.* 2020).

## ¿QUÉ MEDIDAS SE HAN TOMADO EN ESPAÑA?

Desde que se tuvo conocimiento de la existencia del brote, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del **Ministerio de Sanidad** (CCAES) mantiene reuniones diarias y contactos permanentes con los organismos internacionales (OMS, Centro de Control de Enfermedades Europeo y Comisión Europea) para evaluar los riesgos de la situación y coordinar las medidas de respuesta a nivel internacional ante la evolución de la epidemia.

Asimismo, el Ministerio mantiene una coordinación permanente con las Comunidades Autónomas para estar preparados a nivel nacional. De hecho, han actuado rápida y eficazmente en el aislamiento ("cuarentena") de los pacientes con diagnóstico microbiológico confirmado de infección por SARS-CoV-2, así como de sus contactos, en los distintos casos que se han ido notificando en nuestro país. Tras las reuniones de seguimiento diarias mantenidas por las autoridades sanitarias, el Ministerio publica una nota de actualización en la **sección específica de su página web**, disponible en el siguiente enlace:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>.

De forma interesante, el Ministerio de Sanidad también publica en ese espacio diversos **documentos técnicos** de recomendable consulta, entre los que destacan:

Un informe técnico:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/ITCoronavirus.pdf>

Recomendaciones para la prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento\\_Control\\_Infeccion.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf)

Protocolo de manejo clínico de pacientes con enfermedad por el nuevo coronavirus:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo\\_manejo\\_clinico\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_COVID-19.pdf)

Información sobre áreas geográficas de riesgo con transmisión comunitaria:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/areas.htm>

Además de profundizar en las medidas profilácticas generales previamente comentadas, dichos documentos –en revisión permanente según la evolución y nueva información disponible del brote epidémico– recogen recomendaciones sobre los criterios clínicos y epidemiológicos que deben seguirse para definir un nuevo caso, el diagnóstico de los mismos, el procedimiento de notificación de casos sospechosos/confirmados y el estudio y manejo de contactos. Y

también pueden encontrarse **recomendaciones específicas de prevención del contagio dirigidas a profesionales sanitarios**.

A modo de resumen, el Ministerio aconseja que las personas que regresan de alguna zona afectada y que tienen buen estado de salud pueden llevar una vida normal, en familia, con amigos y, en general, en el ámbito escolar y laboral. Si en los 14 días posteriores al regreso del viaje desarrollasen síntomas respiratorios (fiebre, tos y sensación de falta de aire), deberán quedarse en su domicilio y contactar con los servicios de salud telefónicamente llamando al 112; los servicios sanitarios valorarán su estado de salud y el antecedente de viaje y el posible contacto con casos de coronavirus. Por otro lado, las personas pertenecientes a grupos de riesgo (adultos de edad avanzada o con problemas de salud subyacentes), por la posibilidad de contraer una enfermedad más grave, deberán evaluar su riesgo con especialistas y, en el caso de que planeen un viaje (sobre todo, a zonas afectadas), deben acudir a un Centro de Vacunación Internacional y recibir la vacuna contra la gripe estacional al menos 2 semanas antes del viaje.

## ¿QUÉ PAPEL PUEDE JUGAR EL PROFESIONAL FARMACÉUTICO?

A la vista de todo lo anterior, parece evidente que el profesional farmacéutico tiene un papel fundamental desde la farmacia comunitaria y hospitalaria y también como agente activo en salud pública desde las Administraciones, Asociaciones y Colectivos Profesionales en todo lo referente a la posible prevención y detección precoz de infecciones respiratorias.

En pro de la promoción de la salud y prevención del COVID-19, se pueden destacar, entre otras, varias vías de actuación profesional que adquieren especial relevancia en la **labor asistencial del farmacéutico comunitario desde la oficina de farmacia**:

- > **Informar (y mantenerse informado)** sobre cuestiones fundamentales de la enfermedad a la población general, y especialmente a grupos de riesgo, profundizando en las medidas de prevención de la transmisión. La **educación sanitaria** redundará en evitar la generación de un estado de alarma social que de ningún modo está justificado por la información disponible en el momento actual.
- > **Fomentar** buenas prácticas para evitar el contagio, en especial en grupos de riesgo (niños pequeños, personas de edad avanzada y pacientes con comorbilidades, incluyendo inmunodeprimidos), recordando que, por ahora, en España no hay que tomar precauciones especiales con los animales ni con los alimentos para evitar esta infección.
- > **Divulgar** información científica rigurosa y veraz entre los pacientes y la población general (remitiendo siempre a fuentes oficiales: OMS y Ministerio de Sanidad), con fines de tipo preventivo y de promoción de la **salud pública**, que permita dar a conocer las medidas llevadas a cabo por las diferentes autoridades sanitarias nacionales e internacionales en el control del brote por el nuevo coronavirus. Además, desde la Administración, los farmacéuticos también actúan como "agentes centinela" desarrollando una intensa vigilancia epidemiológica.
- > **Contribuir a la detección precoz** de posibles casos de infección por SARS-CoV-2, procediendo con una adecuada derivación al médico ante signos o síntomas sugerentes de una infección respiratoria. Se debe sospechar especialmente ante viajeros procedentes de

zonas de riesgo que presenten síntomas de infección respiratoria aguda dentro de las 2 semanas posteriores a su regreso, a quienes se les debe aconsejar –sin alarmismos– que busquen atención médica inmediata (contactando telefónicamente en el teléfono 112), que eviten el contacto con otras personas o usen mascarilla, que no viajen y que sigan los consejos generales de prevención de infecciones respiratorias.

- > **Recordar** que, al ser COVID-19 una infección causada por virus, los antibióticos no deben ser usados como medio de prevención o tratamiento. De hecho, el tratamiento antibiótico empírico no está recomendado de inicio salvo si se trata de un cuadro respiratorio grave en el que no pueda descartarse otra etiología, exista sepsis asociada o se sospeche de sobreinfección bacteriana, ya sea en función de la clínica, la analítica o los resultados microbiológicos.
- > **Colaborar con médicos y otros profesionales de la salud** para proporcionar la mejor asistencia sanitaria posible al afectado, especialmente en los niveles de atención primaria.

A este respecto, conviene subrayar el potencial de la red de 22.000 farmacias comunitarias en España, establecimientos sanitarios con amplios horarios, ubicuidad y amplia cercanía a los pacientes, a los que acuden cada día más de dos millones de ciudadanos. La farmacia comunitaria representa en muchos casos el primer escalón al que acuden los pacientes ante una sintomatología respiratoria y constituye un punto fundamental de información y formación a la población sobre cuestiones de salud.

Por último, una mención especial merece el importante papel de los **farmacéuticos de Salud Pública**, quienes, desde las distintas áreas de control de riesgos desa-

rollan una labor clave, y quizá poco conocida, en la Prevención a través del control de riesgos ambientales y alimentarios, a fin de conseguir la protección de la salud de la población. Estos profesionales, funcionarios pertenecientes a las Consejerías de Salud de las distintas Comunidades Autónomas, son expertos altamente cualificados en emergencias epidemiológicas motivadas por enfermedades infecciosas, que realizan inspecciones sanitarias en distintos ámbitos y coordinan los planes de actuación.

A modo de ejemplo, la labor que ejercen estos farmacéuticos de Salud Pública se demostró imprescindible en el brote de listeriosis declarado en el verano de 2019 en Andalucía, permitiendo una implementación inmediata, en colaboración y coordinación con otros profesionales, de los protocolos de trabajo y las actuaciones necesarias para investigar el brote de origen alimentario, para conseguir reducir el número de afectados, localizar los alimentos implicados y retirarlos rápidamente de los canales de venta.

En definitiva, en coordinación con la OMS, el Ministerio de Sanidad de España está transmitiendo un **mensaje de tranquilidad** a fin de que no se genere una alarma sanitaria por COVID-19 –sin fundamento científico– en la población. El Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España ha manifestado una total confianza en el trabajo de las autoridades sanitarias nacionales e internacionales, que han demostrado su capacidad para combatir eficazmente brotes epidémicos causados en los últimos años por virus desconocidos o que carecen de tratamiento. Además, se ha ofrecido a seguir colaborando en la difusión de ese mensaje de calma y contribuir al mantenimiento de un estado de alerta y vigilancia (colaborando en las medidas preventivas establecidas por las autoridades) pero sin alarmismo sanitario.

## BIBLIOGRAFÍA

- > **Chen Y, Liu Q, Guo D.** Coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020. DOI: 10.1002/jmv.25681.
- > **Han Q, Lin Q, Jin S, You L.** Recent insights into 2019-nCoV: a brief but comprehensive review. *J Infect.* 2020. pii: S0163-4453(20)30087-6. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.02.010.
- > **Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW et al.** Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *Lancet Glob Health.* 2020. pii: S2214-109X(20)30074-7. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30074-7.
- > **Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR.** Severe acute respiratory síndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents.* 2020: 105924. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.
- > **Li F, Li W, Farzan M, Harrison SC.** Structure of SARS coronavirus spike receptor-binding domain complexed with receptor. *Science.* 2005; 309(5742): 1864-8.
- > **Rothan HA, Byrareddy SN.** The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020: 102433. DOI: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
- > **Sheahan TP, Sims AC, Leist SR, Schäfer A, Won J, Brown AJ et al.** Comparative therapeutic efficacy of remdesivir and combination lopinavir, ritonavir, and interferon beta against MERS-CoV. *Nat Commun.* 2020; 11(1): 222.
- > **Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A et al.** World Health Organization declares Global Emergency: A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020. pii: S1743-9191(20)30197-7. DOI: 10.1016/j.ijsu.2020.02.034.
- > **Sun P, Lu X, Xu C, Sun W, Pan B.** Understanding of COVID-19 based on current evidence. *J Med Virol.* 2020. DOI: 10.1002/jmv.25722.
- > **Yao TT, Qian JD, Zhu WY, Wang Y, Wang GQ.** A Systematic Review of Lopinavir Therapy for SARS Coronavirus and MERS Coronavirus-A Possible Reference for Coronavirus Disease-19 Treatment Option. *J Med Virol.* 2020. DOI: 10.1002/jmv.25729.

## ENLACES DE INTERÉS (FUENTES OFICIALES)

- > **Ministerio de Sanidad:** <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>
- > **Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC):** <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>
- > **Organización Mundial de la Salud (OMS):** <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>