



**E.U. DE ENFERMERÍA DE ZAMORA**

Avda. de Requejo nº 33 - 49022 - Zamora  
Tel. (34) 980 519 462 Fax. (34) 980 557 041



**Escuela de Enfermería de Zamora**

Titulación: Grado en Enfermería

*Trabajo Fin de Grado*

**Título**

**El personal sanitario ante emergencias de  
salud pública de importancia  
internacional: especial referencia a la  
COVID-19**

**Estudiante: Víctor Carlos Enríquez Olivar**

**Tutor: Tomás Cuadrado Palma**

**Fecha: 30-04-2020**



**E.U. DE ENFERMERÍA DE ZAMORA**

Avda. de Requejo nº 33 - 49022 - Zamora  
Tel. (34) 980 519 462 Fax. (34) 980 557 041



El profesor Tomás Cuadrado Palma, en su calidad de tutor, considera que el Trabajo Fin de Grado titulado “El personal sanitario ante emergencias de salud pública de importancia internacional: especial referencia a la COVID-19” realizado por el alumno Víctor Carlos Enríquez Olivares, cumple los requisitos para proceder a su presentación ante la Comisión Evaluadora.

En Zamora, a 30 de abril de 2020.

Fdo. Tomás Cuadrado Palma

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo, “El personal sanitario ante emergencias de salud pública de importancia internacional: especial referencia a la COVID-19” para la asignatura trabajo fin de grado en el segundo cuatrimestre del curso académico 2019/2020, de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Zamora, a 30 de abril de 2020.



Fdo.: Víctor Carlos Enríquez Olivar

## ÍNDICE

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| RESUMEN .....                                                     | 4  |
| PALABRAS CLAVE .....                                              | 4  |
| 1. INTRODUCCIÓN .....                                             | 5  |
| 2. OBJETIVOS .....                                                | 9  |
| 2.1. Objetivo general .....                                       | 9  |
| 2.2. Objetivos específicos .....                                  | 9  |
| 3. MATERIAL Y MÉTODOS .....                                       | 9  |
| 4. RESULTADOS .....                                               | 10 |
| 4.1. Epidemiología de la COVID-19.....                            | 10 |
| 4.2. Actuación frente a SARS-CoV-2 en el personal sanitario ..... | 12 |
| 4.3. Actuación frente a casos de infección por SARS-CoV-2 .....   | 14 |
| 4.4. Indicaciones generales de cada test.....                     | 17 |
| 4.5. Aspectos éticos.....                                         | 18 |
| 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....                                 | 21 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA .....                                             | 24 |

## **RESUMEN**

La Organización Mundial de la Salud declaró a la COVID-19 como la sexta emergencia de salud pública de importancia internacional el 30 de enero de 2020 y, posteriormente, como pandemia el 11 de marzo del mismo año.

Se trata de una enfermedad infecciosa que se originó en Wuhan (provincia de Hubei, China) y se ha extendido a lo largo de todo el mundo; presenta una elevada morbilidad y mortalidad siendo el nuevo coronavirus SARS-Cov-2 su agente etiológico.

La pandemia ha provocado el confinamiento de gran parte de la población a nivel mundial, por lo que la actuación del personal sanitario está siendo clave en el devenir de la sociedad. Este colectivo está sometido a un intenso estrés laboral, por el desbordamiento de algunos servicios hospitalarios y la insuficiencia de recursos vitales para atender a toda la población afectada. Dicha situación genera un escenario de controversia entre utilitarismo y humanitarismo, se trata de un auténtico conflicto de deberes que plantea la priorización de los individuos potencialmente más expuestos al contagio o ya infectados.

Por ello, constituye un imperativo moral proporcionar unos criterios orientadores claros y sencillos, que al mismo tiempo no se conviertan en una trampa para quienes deban tomar las decisiones, de modo que pudieran sugerir o promover indebidamente decisiones automáticas, rutinarias y despersonalizadas.

## **PALABRAS CLAVE**

COVID-19, emergencia de salud pública de importancia internacional, pandemia, PCR, decúbito prono, ética.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) se define en el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de 2005 como “un evento extraordinario que, de conformidad con el presente Reglamento, se ha determinado que constituye un riesgo para la salud pública de otros Estados a causa de la propagación internacional de una enfermedad, y podría exigir una respuesta internacional coordinada. Esta definición implica que la situación es: grave, súbita, inusual o inesperada; tiene implicaciones para la salud pública que van más allá de las fronteras del Estado afectado, y puede necesitar una acción internacional inmediata” (1).

El director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la máxima autoridad competente en la toma de decisiones sobre las ESPII, así como sus recomendaciones temporales. Asimismo, se encuentra asesorado por el Comité de Emergencias, constituido por expertos internacionales incluidos en la lista de expertos del RSI, o, en su defecto, de otros cuadros de expertos de la OMS.

El citado RSI contiene un acuerdo internacional jurídicamente vinculante, que afecta a 196 países entre los que se encuentran todos los Estados Miembros de la OMS, cuya finalidad consiste en contener la propagación de enfermedades a nivel mundial y proporcionar una respuesta eficaz, evitando, en la medida de lo posible, la alteración la actividad cotidiana.

Según establece el RSI (2005), las recomendaciones temporales tienen una validez de 3 meses, lo cual implica que los Comités de Emergencias se reúnen al menos 1 vez en dicho periodo, para analizar la situación epidemiológica correspondiente y determinar tanto su estatus como las recomendaciones temporales (1).

El jueves día 30.01.2020 se celebró la segunda reunión del Comité de Emergencias del RSI sobre el brote de nuevo coronavirus 2019 (COVID-19), donde se declaró una ESPII. Hasta la actualidad, desde la aprobación del RSI (2005) en junio de 2007, se habían declarado 5 ESPII (2):

1. La gripe pandémica A (H1N1), conocida en un primer momento como gripe porcina; 25 abril de 2009. Su morbilidad superó levemente la presentada de manera habitual por la gripe estacional; sin embargo, su patogenicidad así

como el grado de patogenicidad o virulencia representó un porcentaje inferior. Surgió en el sur de California (EEUU) y afectó principalmente a niños, jóvenes y adultos hasta la treintena de edad. La letalidad se concentró en el grupo de edad entre 20 y 50 años. La pandemia generó dos oleadas: primeramente durante el primer semestre afectó a países como México, Estados Unidos y, posteriormente, España, Reino Unido, Japón y más estados del hemisferio norte; un tiempo después se extendió por el hemisferio sur, afectando primordialmente a “Argentina, Chile, Australia y Nueva Zelanda”. La según onda epidémica comenzó transcurrido el verano en Estados Unidos y México, propagándose después a Europa; este último brote que finalizó a falta de unos días para acabar el año 2009 se consideró mucho más intenso (3). El mecanismo de transmisión lo constituye la vía aerógena, a través de partículas aerosolizadas conocidas como gotitas de Flüge que presentan un tamaño superior a 5 micras. Estos aerosoles son expelidos por el paciente al reír, hablar, estornudar, toser o cantar, pudiendo ser inhalados por sujetos susceptibles o depositarse sobre superficies o fómites. La enfermedad suele presentar como sintomatología característica malestar general, fiebre, tos, cefalea, mialgias, artralgias, faringoamigdalitis y rinorrea que puede ir acompañada de emesis o diarrea (4).

2. El poliovirus salvaje; 5 mayo de 2014. La poliomiелitis generalmente se produce en niños con edad inferior a 5 años. Inicialmente, fueron 10 los países que la OMS calificó con transmisión activa de poliomiелitis al presentar contagios en los 6 meses anteriores que fueron “Afganistán, Camerún, Guinea Ecuatorial, Etiopía, Iraq, Israel, Pakistán, Siria, Somalia y Nigeria” (5). La vía de transmisión del virus entre personas es fecal-oral mediante la ingesta de agua o alimentos contaminados por pacientes que presentan la enfermedad. El cuadro clínico inicial suele consistir en “fiebre, cansancio, cefalea, emesis, rigidez de nuca o dolor en las extremidades” (6).
3. La epidemia de enfermedad por el virus Ébola en África Occidental; 8 agosto de 2014. En un principio, Guinea Conakry, Liberia y Sierra Leona experimentaron una transmisión extendida e intensa.; sin embargo, hasta en siete países, entre los que se encuentran Mali, Nigeria, Senegal, EEUU, España, Reino Unido e Italia, se produjeron contagios o se identificó

transmisión localizada. Según la actualización de la OMS que data del 31 de enero de 2016 el número de contagios ascendía a 28.639, incluyendo 11.316 fallecidos. El 3,2% de los casos correspondía a trabajadores sanitarios, presentando una cifra de 900 trabajadores infectados, de los cuales 519 habían fallecido (7). El mecanismo de transmisión del virus es la vía cutáneo-mucosa por contacto estrecho con “órganos, sangre, secreciones u otros líquidos corporales de animales infectados como chimpancés, gorilas, murciélagos frugívoros, monos, antílopes y puercoespines”. La fuente de infección humana es el paciente virémico a través de sangres, emesis o heces; por otra parte, se han detectado otros fluidos con menor carga viral como la leche materna, la orina o el semen reseñando que la saliva, las lágrimas las superficies y los fómites también pueden implicar algún riesgo. La clínica más común la constituyen la fiebre de origen repentino, astenia, mialgias, cefalea y odinofagia, acompañado por emesis, diarrea, sarpullido, alteraciones hepatorrenales y, con menor frecuencia, sangrados (8).

4. El amalgama de malformaciones congénitas, como microcefalia, y otros trastornos neurológicos, como el síndrome de Guillain-Barré, en relación con el virus del Zika; 1 febrero 2016. Los Estados Partes afectados en un principio fueron: Brasil, Francia, Estados Unidos y El Salvador (9). Del mismo modo, se detectó propagación local en “Colombia, Guatemala, México, El Salvador, Paraguay, Venezuela y Surinam”. El virus se propaga a través de la picadura de un insecto hematófago que actúa como vector, se trata de un organismo resiliente a la infección en cuyo aparato digestivo se multiplica el virus. Asimismo existen otras vías de transmisión como la sexual, perinatal, congénita por transmisión vertical, mediante transfusiones o trasplantes. Su cuadro clínico comienza con cefalea, exantema maculopapular, sarpullido y fiebre liviana que puede incluso no estar presente. Además, suele comportar malestar general, dolores musculares, pérdida de peso, conjuntivitis, dolores articulares, edema de extremidades o incluso alteraciones intestinales (10).
5. La epidemia de enfermedad por el virus Ébola en la República del Congo; 18 octubre de 2019. A 13 de octubre de 2019, se habían notificado en total 3228

casos (3114 confirmados y 114 probables), entre los que se contaban 2123 víctimas mortales (tasa de letalidad del 66%) (11).

En lo relativo a los coronavirus, se habían notificado previamente 2 grandes epidemias: en 2003 el síndrome respiratorio agudo grave (SARS) y en 2012 el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS).

El SARS se detectó por primera vez en la provincia de Gaundong (China), a partir de ahí, se diseminó por 29 países (incluido 1 caso en España), causando un total de 8.422 casos y 916 defunciones, siendo su tasa de letalidad del 9,6%. El reservorio es el murciélago y el hospedador intermediario el gato civeta del Himalaya. El número o ritmo reproductivo básico (R0) del SARS se consideró inicialmente entre 2 y 3. Su principal mecanismo de transmisión es la vía aerógena mediante partículas aerosolizadas con tamaño superior a 5 micras expelidas por el paciente a través de la boca o de la nariz al hablar, reír, cantar, estornudar o toser; igualmente adoptan especial relevancia la transmisión fecal-oral y la vía cutáneo-mucosa a través del contacto con fluidos corporales o fómites. Por otra parte, la transmisión por vía aérea mediante gotitas tamaño inferior a 5 mm (núcleos goticulares de Wells) con capacidad para llegar al alvéolo pulmonar, es mucho menos frecuente; puede producirse en intubación endotraqueal, ventilación mecánica o la aspiración de secreciones respiratorias. La clínica más característica consiste en fiebre acompañada de sintomatología de las vías respiratorias bajas y hallazgos radiológicos de infiltrados pulmonares que sugieren neumonía o síndrome de distrés respiratorio (SDR) (12).

El MERS surgió en 2012 en Arabia Saudí y hasta la fecha ha contagiado a más de 2400 personas en 27 países diferentes y provocados más de 800 fallecimientos, adquiriendo una tasa de letalidad del 35%. El reservorio es el murciélago y el hospedador intermediario el dromedario. El R0 se estableció en 0,7. Su mecanismo de transmisión es aerógeno a través de gotitas de Flügge y de líquidos biológicos con una cierta carga viral. Generalmente, suele provocar un cuadro clínico caracterizado por fiebre, tos, disnea, neumonía o alteraciones gastroentéricas. En caso de que la carga viral sea muy elevada, puede llegar a producir problemas respiratorios graves que pueden precisar de ventilación mecánica e ingreso en UCI. Su virulencia es mayor en la población susceptible afectada por factores de riesgo como los extremos

de edad, sistemas inmunitarios debilitados y pacientes con una patología crónica de base (13).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Obtener un amplio conocimiento desde la disciplina de Enfermería sobre las emergencias de salud pública de importancia internacional, centrándose particularmente en la COVID-19.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Revisar la normativa en materia de la salud pública con el objeto de conocer las distintas medidas adoptadas para la prevención y control de la enfermedad.
- Analizar los aspectos éticos en situaciones de pandemia.
- Examinar las recomendaciones dirigidas al personal sanitario para el desempeño de su profesión.
- Describir la importancia del personal sanitario en el curso de la enfermedad así como su exposición.

## **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

Para la elaboración del presente estudio, se ha realizado una revisión bibliográfica de la literatura científica y legislativa.

En un primer momento, la búsqueda se realizó en numerosas fuentes de información, relacionada con “El personal sanitario ante emergencias de salud pública de importancia internacional”. Sin embargo, tras observar la cantidad de artículos disponibles, se tomó la decisión de hacer una búsqueda más exhaustiva.

Fundamentalmente, se han revisado páginas gubernamentales publicadas con motivo del nuevo coronavirus. Esta acción se ha tomado a consecuencia de la contemporaneidad del tema tratado así como su continua actualización de contenidos.

Por otra parte, para la realización de la búsqueda se ha utilizado el motor de búsqueda PubMed, que emplea el tesoro MeSH y se corresponde con la base de datos MedLine. Los descriptores empleados: “public health emergency of international concern”/ emergencia de salud pública de importancia internacional, “source of coronavirus”/ fuente de coronavirus, “performance of health personnel”/ actuación de los profesionales sanitarios, “epidemiology”/epidemiología, “transmission”/ transmisión; fueron enlazados con operadores booleanos para la consecución de diversos artículos.

Se escogieron los artículos más trascendentales respecto al tema en cuestión, con texto disponible tanto en español como en inglés, siguiendo los objetivos mencionados.

A partir de una extensa preselección inicial, fueron seleccionados los artículos en inglés y en español más relevantes en función de los objetivos planteados.

Del mismo modo, se ha examinado la literatura gris y se han recogido diversas publicaciones de sociedades médicas.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Epidemiología de la COVID-19**

“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, cuya secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero” (14).

El día 11 de marzo, la OMS declaró la pandemia mundial. Desde el inicio de la epidemia y la fecha de entrega de este trabajo, se han superado los dos millones y medio de casos notificados y los 200.000 fallecimientos en todo el mundo. En España, el número de contagiados ha superado los 200.000 y la tasa de letalidad el 11%.

Los coronavirus pertenecen a la subfamilia Orthocoronavirinae incluida en la familia Coronaviridae, comprendida en el orden Nidovirales. SARS-CoV-2 pertenece al género Betacoronavirus y causa infección tanto en las personas como en otros mamíferos como murciélagos, gatos o camellos así como en aves; normalmente cursa con patología respiratoria en humanos y gastroenteritis en animales. Se trata de una enfermedad zoonótica (puede transmitirse de los animales a los humanos), cuyo reservorio es el murciélago y su hospedador intermediario y fuente de infección está siendo investigado. Los estudios señalan al pangolín como principal sospechoso debido a que se ha aislado la secuencia del coronavirus en muestras de tejidos de estos animales, congelados entre 2017 y 2019, con una semejanza en su secuencia de ácidos nucleicos entre 85 y 92% con el nuevo coronavirus (15).

Su vía de transmisión son las secreciones de personas infectadas (nasofaríngeas, incluyendo la saliva), principalmente a través de las gotitas de Flügge que pueden llegar a dispersarse 2 metros, así como la vía cutáneo-mucosa a través de manos o fómites contaminados al contactar con nariz, boca o conjuntiva. No existe evidencia de transmisión vertical ni fecal-oral (16).

Un estudio, realizado a 22 °C y 60% de humedad, concluyó que “se deja de detectar el virus tras 3 horas sobre superficie 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” (17).

El periodo de incubación suele ser de 5-6 días, pudiendo variar desde 1 día tras la exposición hasta 2 semanas. Se puede reseñar que casi la totalidad de los pacientes sintomáticos desarrolla clínica en los 12 días posteriores al contagio; sin embargo, la transmisión de la infección comienza 1-2 días antes del inicio de sintomatología

hasta 5-6 días después en los casos leves. Los casos más graves presentan una carga viral hasta 60 veces mayor y una excreción viral con una mediana de 20 a 37 días en los que evolucionan favorablemente, prolongándose hasta el fallecimiento en los casos fatídicos (18). En España, el cuadro clínico se ha caracterizado por presentar principalmente fiebre, tos, odinofagia, dificultades respiratorias o escalofríos y, con menor frecuencia, emesis o diarrea (19).

La enfermedad suele presentar un periodo de evolución de 2 semanas en casos favorables, pero se puede prolongar hasta las 6 semanas en casos de gran severidad (20). Generalmente, provoca cuadros con evolución favorable en más del 80% de los casos, precisando el resto ingreso hospitalario o en UCI. Cuando la carga viral es elevada, puede provocar SDR, viremia generando shock séptico y alteraciones del corazón o renales. Las personas mayores y que presentan otras enfermedades de base, en particular diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y patologías cardiovasculares, tienen mayor probabilidad de evolución funesta (27).

Parece evidente que el virus provoca una reacción inmunitaria que produce inmunoglobulinas competentes tanto en animales como en personas. Se estima que se producen desde el inicio de la segunda semana sintomática coincidiendo con una disminución del número de partículas víricas en el organismo. Se considera que estas inmunoglobulinas conferirían mayor protección frente a una posible reinfección, produciendo además una respuesta favorable en los pacientes graves tratados con suero de casos ya recuperados (14).

Se estima que el número básico de reproducción o  $R_0$  de la pandemia varía entre 1,5 y 6,5 (21). En España, el número reproductivo efectivo o  $R_e$  (estimación de cuantas personas en promedio se han contagiado cada día a partir de los casos existentes observados durante una epidemia, en el momento en el que son notificados) ha disminuido progresivamente desde el pico alcanzado el 11 de marzo (14).

#### **4.2. Actuación frente a SARS-CoV-2 en el personal sanitario**

En vista de la epidemiología descrita y las posibilidades existentes en nuestro medio, se recomienda a los profesionales sanitarios la práctica de algunas medidas como el lavado de manos con solución hidroalcohólica o agua y jabón; abstenerse de acudir a su puesto de trabajo si presentan fiebre o clínica respiratoria aguda, hasta la

valoración de su situación por los profesionales pertinentes; uso del equipo de protección individual (EPI) correspondiente y mascarilla quirúrgica ante todo cliente que presente sintomatología respiratoria así como facilitársela al paciente; restringir las visitas de familiares a una persona por paciente hospitalizado (22).

- **Manejo de los casos**

A aquellos profesionales que presentan sintomatología leve con aislamiento domiciliario, se les realizará una PCR para finalizar el aislamiento (no siendo imprescindible la negativización de las muestras de heces y/o orina). Los requisitos necesarios son que hayan pasado al menos 7 días tras el comienzo del cuadro clínico, encontrándose apirético y con notoria mejoría respiratoria. En caso de que la PCR sea negativa, el profesional deberá comenzar a trabajar portando mascarilla quirúrgica mínimamente hasta que hayan transcurrido 14 días tras el inicio del cuadro clínico, eludiendo en la medida de lo posible la atención a población de riesgo. Por el contrario, permanecerá en confinamiento hasta negativizar la PCR si esta prueba es positiva.

En la coyuntura de que el profesional haya precisado hospitalización, aunque pueda regresar a su domicilio presentando una PCR positiva, deberá permanecer en cuarentena en su domicilio particular al menos 14 días más, encontrándose como mínimo 3 días asintomático y apirético (22).

- **Manejo de los contactos**

Los contactos relativos a los profesionales se pueden categorizar en 3 tipos según la clase de exposición:

1. Contacto estrecho (“persona que haya proporcionado cuidados mientras el caso presentaba síntomas o convivientes, familiares y personas que hayan estado en el mismo lugar que un caso sintomático a una distancia menor de 2 metros durante un tiempo de al menos 15 minutos”) con caso posible (“caso con infección respiratoria aguda leve al que no se le ha realizado prueba de diagnóstico microbiológico”), probable (“caso de infección respiratoria aguda grave con criterio clínico y radiológico compatible con un diagnóstico de COVID-19 no confirmado”) o confirmado (“caso que cumple criterio de confirmación por laboratorio: PCR o test de diagnóstico positivo de antígeno

o anticuerpos”) de COVID-19 con uso adecuado del EPI. Podrá trabajar controlando la aparición de clínica sugestiva (22).

2. Contacto estrecho con caso posible, probable o confirmado de COVID-19 sin uso adecuado de EPI. El sanitario podrá trabajar controlando la aparición de clínica sugestiva en la circunstancia de que se haya visto involucrado en una exposición de bajo riesgo. Por el contrario, en la circunstancia de que se haya visto involucrado en una exposición de alto riesgo, deberá comenzar el aislamiento domiciliario durante 14 días, a no ser que, transcurridos 7 días, genere un resultado negativo en la PCR; ante tal situación, deberá reanudar su trabajo utilizando los EPIs pertinentes sin obviar el uso de mascarilla y guantes.
3. Contacto casual con caso posible, probable o confirmado de COVID-19 sin uso de EPI. Podrá trabajar controlando la aparición de clínica sugestiva.

A la hora de evaluar al trabajador, se valorará si la exposición ha sido de alto riesgo (“procedimientos que generen aerosoles como aspiración del tracto respiratorio, intubación o broncoscopia o maniobras de reanimación sin el equipo de protección adecuado”), el servicio en el que desarrolla su actividad asistencial y los factores de riesgo que pueda presentar (22).

### **4.3. Actuación frente a casos de infección por SARS-CoV-2**

Ante la propagación de la enfermedad en la población en general, se deberán realizar las pruebas diagnósticas a cualquier individuo con afectación respiratoria que se encuentre ingresado y que pertenezca al colectivo de la salud o a algún otro sector básico. Asimismo, se valorará su aplicación en la población de riesgo o en personas que viven en centro socio-sanitarios y padezcan afección respiratoria.

Las muestras precisadas por las pruebas PCR o test rápido de antígenos son “del tracto respiratorio superior (exudado nasofaríngeo preferiblemente y/o orofaríngeo) e inferior (preferentemente lavado broncoalveolar, esputo si es posible y/o aspirado endotraqueal, especialmente en pacientes con enfermedad respiratoria grave)” (23).

Por su parte, el espécimen precisado por el test serológico de detección de anticuerpos es sangre venosa periférica extraída tanto por venopunción como por digitopunción.

Las test para la detección rápida de antígenos o anticuerpos son pruebas a la cabecera del paciente cuyos resultados se pueden obtener en el mismo lugar en el que se realiza la prueba. Además, se deben conservar las muestras obtenidas en el frigorífico a temperatura de 4°C y considerarlas como pruebas de categoría B que tienen la virtud de contagiosas.

El manejo de los casos sigue el mismo protocolo que el descrito para los contagios en el personal sanitario.

En lo relativo al estudio y manejo de contactos, no se efectuará un seguimiento activo ni tampoco se someterá a métodos diagnósticos de rutina a los contactos de un caso confirmado, en lugar de eso, se les solicitará guardar aislamiento domiciliario durante 2 semanas a partir de la última exposición al paciente diagnosticado de coronavirus si no se trata de un contacto íntimo o desde el término de la cuarentena de dicho contagio en caso de tratarse de un caso íntimo. En la coyuntura de que el contacto presente clínica durante la cuarentena, tendrá que aislarse de manera inmediata en su residencia y comunicar su situación al SAP (23).

Por otro lado, existen situaciones indispensables de evaluación en la atención sanitaria domiciliaria proporcionada al paciente vía telefónica como pueden ser “edad > 80 años con o sin factores de riesgo de vulnerabilidad a la infección por SARS-CoV-2; edad > 70 años con  $\geq 2$  comorbilidades; vulnerabilidad psicosocial que impida un adecuado manejo ambulatorio (> 75 años que vive solo, enfermedad mental grave, adicciones, sin hogar). En el caso de que hayan cambiado las condiciones psicosociales domiciliarias debería derivarse, si la situación clínica lo permite y si se dispone de ellos, a centros de apoyo a la hospitalización («hoteles medicalizados», u otros equipamientos habilitados) o incrementar medidas de soporte comunitario (comida a casa, reparto de medicinas, acompañamiento, llevar la compra, subir leña, paseo de mascotas, etc.) siempre que sea posible” (27).

Las recomendaciones de las disposiciones establecidas con el objeto de lograr la prevención y el control de la enfermedad, o para el manejo de los contagios por el

nuevo coronavirus, incorporarán los avisos y consejos habituales así como los referentes a pacientes con aislamiento de contacto o respiratorio. Cabe reseñar que:

- Los trabajadores que asistan a los contagios por la Covid-19 así como las visitas que puedan recibir los pacientes aislados deben de portar “un EPI que incluya bata, mascarilla (quirúrgica o FFP2 si hay disponibilidad), guantes y protección ocular antisalpicaduras. Se debe cumplir una estricta higiene de manos antes y después del contacto con el paciente y de la retirada del EPI” (23).
- Las técnicas que puedan producir partículas aerosolizadas se deberán restringir a situaciones excepcionales donde se perfilen imprescindibles para la atención clínica del paciente. Todo individuo que se encuentre en la habitación (preferiblemente de presión negativa) deben llevar: “mascarilla autofiltrante FFP2 o FFP3 si hay disponibilidad; protección ocular ajustada de montura integral o protector facial completo; guantes; batas de manga larga (si la bata no es impermeable y se prevé que se produzcan salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales, añadir un delantal de plástico)” (23).
- Si las circunstancias obligan al traslado de contagios sospechosos o ya diagnosticados, deberá utilizarse un vehículo que proporcione al conductor un aislamiento y protección adecuados para poder llevar a cabo el transporte del caso. Terminado el traslado se realizará limpieza y desinfección la ambulancia y se tratarán los posibles residuos biológicos generados.
- Se descontaminará y desinfectará todos los fómites y/o superficies que hayan estado expuestos al individuo contagiado. El SARS-CoV-2 se volverá inoperante una vez que se haya sometido durante 5 minutos a la acción de desinfectantes comunes como el hipoclorito sódico, conocido popularmente como lejía (23).

#### **4.4. Indicaciones generales de cada test**

Como norma habitual, solo podrán someterse a procedimientos de diagnóstico los individuos que hayan desarrollado cuadro clínico sugestivo relevante si están ingresados, o liviano si no están ingresados en el hospital. Las pruebas diagnósticas más utilizadas son:

La Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR): técnica muy sensible y específica considerada como la técnica diagnóstica de referencia. Se recomienda para el diagnóstico cuando el individuo se encuentre al comienzo del proceso patológico; es decir, en la primera semana tras la aparición de síntomas, ya que es un indicador de estadio prematuro de la patología, pudiendo llegar a detectar Carga viral incluso antes de la aparición de síntomas. Las determinaciones analíticas siempre deben ser realizadas por personal experimentado y suelen tardar varias horas hasta ofrecer resultados (24).

Test rápido de detección de anticuerpos totales: se recomienda en clientes que presentan un desarrollo de sintomatología superior a la semana de duración. Sin embargo, si se emplea para diagnosticar la enfermedad en pacientes que no presentan clínica disminuye notablemente su sensibilidad. Tras la primera semana de evolución, cerca del 50% de los contagios presenta inmunoglobulinas en sangre y tras las dos semanas prácticamente la totalidad de los casos con indiferencia de su estado. Esta prueba presenta una capacidad para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos prácticamente del 100% sin presentar apenas falsos positivos. Por otro lado, su capacidad para detectar correctamente la enfermedad entre los enfermos es del 64% si se utiliza en un diagnóstico intemporal, pero incrementándose hasta el 80% si los clientes ya han superado la primera semana con clínica sugestiva (24).

Test rápido de detección de anticuerpos IgM/IgG: son clientes susceptibles aquellos que presenten clínica sugestiva con al menos 1 semana de evolución, así como en pacientes sin sintomatología con el objeto de conocer su estado sérico. Estas determinaciones analíticas permiten obtener resultados en un cuarto de hora, descartando la lectura en caso de que hayan transcurrido más de 20 minutos, y presentan sencillo manejo para poder ser empleados incluso por los profesionales no adiestrados.

Las pruebas diagnósticas rápidas para la captación de inmunoglobulinas se recomiendan en clientes en los que existe la hipótesis de que muy probablemente padezcan la enfermedad atendiendo a su sintomatología, en los que no se le haya realizado una PCR o esta prueba haya proporcionado un resultado negativo y el paciente hay presentado síntomas desde hace un tiempo: si es positivo, se confirma el diagnóstico (infección reciente o pasada); si es negativo, se hará PCR (24). Actualmente se han desarrollado técnicas de lateral flow (cualitativa) y por ELISA / Quimioluminiscencia (cuantitativa) (29).

#### **4.5. Aspectos éticos**

El llamado deber de asistencia que incumbe a los profesionales en su actividad asistencial es una proyección del derecho constitucional (no fundamental) a la protección de la salud (art. 43 CE) que tenemos todos los españoles y los ciudadanos extranjeros residentes en el territorio nacional (art. 1.2 Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad). Sin embargo, dada la demanda masiva existente y la escasez de recursos para atenderla (como es el caso del acceso a las pruebas diagnósticas), aunque pueda ser transitoria, comporta una reducción del disfrute efectivo de ese derecho y plantea la priorización de los individuos potencialmente más expuestos al contagio o ya infectados. Por consiguiente, si la rápida expansión de una enfermedad produce el desbordamiento de algunos servicios hospitalarios (o de medicamentos u otros productos médico-sanitarios) y la insuficiencia de recursos para atender a toda la población afectada, deberá establecerse un rango de prioridades (26).

La imposición de los beneficios colectivos sobre los particulares en una situación de pandemia, que puede comportar la restricción o suspensión de derechos fundamentales de diversa naturaleza, no debe invadir el contenido esencial de estos derechos, estando sometida a los principios de igualdad, no marginación, fraternidad, ecuanimidad, imparcialidad, neutralidad y equidad. Como criterios generales aplicables se consideran:

- Evitar la marginación por razones no relacionadas con el estado de salud del cliente ni el propósito de su curación, basadas en la evidencia.

- El principio de priorización de acciones que puedan salvar a más personas, que debe compatibilizarse con la continuación de la asistencia iniciada de forma individual de cada paciente.
- Gravedad del estado de enfermedad del paciente que evidencie la necesidad de cuidados intensivos (asistencia en unidades de cuidados intensivos y acceso a ventilación mecánica).
- Expectativas objetivas de recuperación del paciente en el corto plazo a su estado previo de salud, teniendo en cuenta la concurrencia o no de patologías graves acompañantes que evidencien un pronóstico fatal (enfermos terminales con pronóstico de irreversibilidad, estado de coma irreversible, etc.), aunque pueda comportar una atención clínica añadida.
- Orden temporal de entrada en contacto con el sistema de salud, consistente en este caso en la data de ingreso en el centro, con el fin de objetivar el punto de partida de los pacientes de los que se responsabiliza el sistema. Sin embargo, este criterio nunca debe anteponerse a los anteriores, pues podría provocar la preferencia de pacientes de menor urgencia, atendiendo a la gravedad de su situación, o de pacientes sin ningún pronóstico favorable sobre su recuperación (26).

Exclusivamente, se permitirá la priorización de pacientes ante situaciones de desabastecimiento de recursos para la correcta atención médica de todos los clientes. A este respecto, debe subrayarse que existen tratamientos alternativos al de la ventilación mecánica invasiva que se proveen en UCIs, incluso si se precisa dicha ventilación. Destaca la maniobra de decúbito prono, que se trata de “una técnica no invasiva que ha demostrado su eficacia en diversos estudios como medida terapéutica adicional en el tratamiento en pacientes con SDR agudo, entendiendo como tal a un cuadro clínico de disnea intensa de comienzo rápido, hipoxemia e infiltrados pulmonares bilaterales” (25). Inicialmente fue utilizada en pacientes en unidades de cuidados intensivos, pero ya trasciende a pacientes hospitalizados en planta. Se indica su uso en pacientes con SDRA con  $Pa/FiO_2 < 150$  mmHg a pesar de que  $FiO_2$  sea mayor o igual a 0,6. Se debe situar al cliente en decúbito prono y aplicar ventilación mecánica como mínimo durante 16 horas. Las pérdidas de líquidos deben ser superiores a la ingesta de ellos con el objeto de evitar el edema pulmonar. Los

beneficios de su uso son: cambios en la movilidad diafragmática, evacuación de secreciones, redistribución de la perfusión, mejoría de la ventilación (25).

Por otro lado, cabe resaltar que la atención y dedicación que haya que prestar a los clientes con una clínica severa por la COVID-19 no debería olvidar la necesidad de atender a otros pacientes de una enfermedad de gravedad similar, pero de origen distinto al virus, lo que añade un elemento más de conflictividad. En estos casos, los pacientes infecciosos suelen estar separados de otros pacientes que requieren cuidados intensivos. De igual modo, es fundamental no olvidarse de que todo el proceso en sí tiene un impacto emocional muy relevante que probablemente no tendrá su expresión de forma inmediata, sino al cabo de un tiempo de duración variable. Desde la perspectiva ética, los profesionales sanitarios deben tenerlo en cuenta durante todo el proceso, aportando la información necesaria y ajustada sin que invada emocionalmente al paciente, y sin minimizar ni aumentar la relevancia de la clínica.

Asimismo, las Administraciones públicas deben tratar de poner a disposición de los profesionales sanitarios soluciones habitacionales durante el periodo de pandemia con la finalidad de hacer frente a las necesidades en dicho sentido tanto de los profesionales desplazados específicamente a otros centros asistenciales con motivo de la pandemia como de aquellos que, por convivir con colectivos vulnerables, puedan preferir dicha opción con la finalidad de evitar el riesgo de contagio de sus seres queridos. Además, debe garantizarse el adecuado apoyo psicológico a los profesionales sanitarios con el fin de evitar o minimizar las consecuencias que sobre su salud mental puede tener una situación de estrés laboral como la actual a corto y medio plazo (burn out) (26).

Finalmente, el contexto de máxima presión asistencial en numerosos centros hospitalarios del país unido a la existencia de un porcentaje relevante del colectivo de profesionales sanitarios contagiados que deben quedar apartados del servicio durante un cierto tiempo, obliga a tomar en consideración la necesidad de reclutar personal sanitario adicional.

En la medida de lo posible se trata de un procedimiento que, a pesar de su carácter excepcional, dadas las condiciones de máxima urgencia y necesidad en las que se produce, debe encontrarse revestido de las máximas garantías en lo relativo a la

idoneidad del personal así incorporado para la asunción de las tareas asistenciales que deberá desarrollar.

Entre otras medidas, se prevé la realización de censos del personal facultativo especialista en cuidados críticos (pudiendo incluir a aquellos en situación de desempleo, recién jubilados, dedicados a otras tareas, profesionales no comunitarios pendiente de convalidación de títulos, etc.), censos en los nosocomios de médicos adjuntos o MIR de otros servicios en condiciones de atender a clientes con patología no severa, así como del personal de enfermería y auxiliar. Estas previsiones deberán establecerse también a nivel de Comunidad Autónoma y de Sistema Nacional de Salud, de esta manera, se podrá alcanzar un reparto ecuánime del personal sanitario disponible según la urgencia de cada demarcación, de manera que la asistencia sanitaria de calidad quede garantizada en todo el territorio nacional (26).

## **5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Finalmente, se puede inferir que, según la literatura científica encontrada, los pacientes que presenten clínica liviana de COVID-19, superados los primeros 7 días con clínica, disminuye notablemente la capacidad de transmisión de la enfermedad por parte del paciente, aunque la PCR continúe proporcionando un resultado positivo. En lo referente a los pacientes que se encuentren en una situación clínica crítica su capacidad de contagio es mayor y se prolonga más tiempo.

Ante la situación en la que nos encontramos con una exorbitante y continuada propagación entre la población se perfila indispensable evitar el colapso del sistema sanitario con el objeto de poder atender a la ingente cantidad de pacientes ingresados en los hospitales. En virtud de lo cual, es fundamental que los trabajadores que se dedican al sector de la salud conozcan de manera clara los procedimientos de control y prevención de la enfermedad para poder aplicarlas de forma concisa en los clientes que presenten clínica sugestiva y, así, evitar en la medida de lo posible la transmisión de la enfermedad.

Se considera reseñable la absoluta prohibición de empleo de criterios fundados en la discriminación por cualquier motivo con la finalidad de priorizar pacientes en dichos contextos. En este sentido, proscribir a clientes de poder ser atendidos o tratados a

causa de su edad avanzada, se conceptúa como transgresor del artículo 14 de la Constitución española. En concreto, los ancianos ante situaciones de desabastecimiento asistencial como la actual crisis sanitaria deben recibir los cuidados en igual calidad que cualquier otro paciente, según se indique en función de su estado de salud. Aceptar dicha discriminación significaría menospreciar ciertos periodos vitales, prevaricando en la ejecución del ejercicio profesional debido a que estas acciones son opuestas a los principios establecidos en la Constitución española, en particular el reconocimiento de la igual dignidad intrínseca de todo ser humano por el hecho de serlo.

Extraordinariamente se refrendará el hecho de ajustarse a la pauta de admisión de pacientes con síntomas graves en unidades de cuidados intensivos y para la aplicación de ventilación mecánica en la coyuntura de desabastecimiento de recursos sanitarios.

No se puede obviar la ética en el transcurso de una crisis sanitaria como la ocasionada por la COVID-19. Dicha pandemia está suponiendo una amenaza para la salud pública de gran envergadura por el número de personas infectadas, así como la elevada cantidad de personas que enferman y requieren cuidados sanitarios, con mucha frecuencia hospitalarios y críticos. Esta situación requiere medidas extraordinarias de diverso tipo que se proyectan a toda la población y particularmente a los afectados.

Las medidas que se adopten estarán presididas por los principios de igualdad, no marginación, fraternidad, ecuanimidad, imparcialidad, neutralidad, equidad, proporcionalidad y transparencia, entre otros. En este sentido, resulta también irrenunciable la continua (re)evaluación de los criterios orientativos o prescriptivos adoptados en función de la variación de criterios que se adopten durante la evolución de la pandemia.

Es inaplazable el diseño del escenario sanitario y post-confinamiento y del retorno progresivo a la situación de normalidad social previa al desencadenamiento de la pandemia SARS-CoV-2. A fin de lograr éxito en la citada empresa, el desconfinamiento debe llevarse a cabo con suma cautela con la intención de prevenir o al menos minimizar el efecto de una posterior onda epidémica que los expertos estiman que ocurrirá en octubre.

Una repercusión de la aprobación del estado de alarma es que el Gobierno español por medio del Ministerio de Sanidad, con plena legitimidad democrática, deberá asumir la responsabilidad política de adoptar criterios, orientaciones, recomendaciones y decisiones unificadoras, constructivas y, en su caso, tranquilizadoras, dirigidas a los trabajadores afectados tanto del sector de la salud como de otros, a los pacientes y, en definitiva, a toda la sociedad.

Una de las opciones que se ha planteado de manera recurrente es la de proceder a reclutar a profesionales sanitarios jubilados. Dicha opción, puede resultar idónea desde la perspectiva de la capacitación y el nivel de desempeño de dichos profesionales jubilados; en contraposición, los estudios existentes parecen evidenciar un incremento de riesgo de infección (así como de la letalidad) por SARS-CoV-2 a mayor edad de la persona afectada. Por tanto, no resulta recomendable exponer al referido personal jubilado a actividades de atención sanitaria que involucren gran peligro de transmisión; no obstante, podría aceptarse la realización de otras actividades administrativas o asistenciales que posibiliten la optimización de recursos.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

1. OMS | ¿Qué son el Reglamento Sanitario Internacional y los Comités de Emergencias? [Internet]. WHO. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/39/es/>
2. Valoración de la declaración del brote de nuevo coronavirus 2019 (n-CoV) una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII). [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Valoracion\\_declaracion\\_emergencia\\_OMS\\_2019\\_nCoV.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Valoracion_declaracion_emergencia_OMS_2019_nCoV.pdf)
3. Vaqué J. Epidemiología de la gripe A (H1N1) en el mundo y en España. Archivos de Bronconeumología. Enero de 2010; 46:3-12. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-epidemiologia-gripe-a-h1n1-el-articulo-S0300289610700144>
4. OMS | ¿Qué es el virus gripal A (H1N1) 2009 pandémico? [Internet]. WHO. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/about\\_disease/es/](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/about_disease/es/)
5. Recomendaciones y medidas preventivas para los viajeros que se dirijan a países con circulación activa de poliovirus (5 de Mayo de 2014) [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/info/Poliovirus2014.htm>
6. OMS | Preguntas frecuentes sobre la poliomielitis [Internet]. WHO. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/poliomyelitis/faq/es/>
7. Epidemia por virus Ébola en África (EVE) [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/docs/Actualizacion76-%2805.02.2016%29-EPI-EVE\\_Africa.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/docs/Actualizacion76-%2805.02.2016%29-EPI-EVE_Africa.pdf)

8. Enfermedad por el virus del Ébola [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
9. Declaración de la OMS sobre la primera reunión del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre el virus del Zika y el aumento de los trastornos neurológicos y las malformaciones congénitas [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/detail/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr-2005\)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations](https://www.who.int/es/news-room/detail/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr-2005)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations)
10. Forlenza RH. Enfermedad por virus Zika. Alcances en neurología. *Neurol Arg.* 1 de abril de 2017; 9(2):63-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-enfermedad-por-virus-zika-alcances-S1853002817300435>
11. Declaración del 18 de octubre de 2019 sobre la reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) en relación con la enfermedad por el virus del Ébola en la República Democrática del Congo [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/detail/18-10-2019-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-for-ebola-virus-disease-in-the-democratic-republic-of-the-congo](https://www.who.int/es/news-room/detail/18-10-2019-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-for-ebola-virus-disease-in-the-democratic-republic-of-the-congo)
12. Vaqué Rafart J. Síndrome respiratorio agudo grave (SARS). *An Pediatr (Barc)*. 5 de mayo de 2005; 62:6-11. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-sindrome-respiratorio-agudo-grave-sars--articulo-13074489>
13. Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (Mers-Cov) [Internet]. [Citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))

14. Información científica-técnica enfermedad por coronavirus, COVID-19 [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: [http://www.pnsd.mscbs.gob.es/noticiasEventos/actualidad/2020\\_Coronavirus/pdf/20200421\\_INFORME\\_CIENTIFICO\\_SANIDAD\\_COVID-19.pdf](http://www.pnsd.mscbs.gob.es/noticiasEventos/actualidad/2020_Coronavirus/pdf/20200421_INFORME_CIENTIFICO_SANIDAD_COVID-19.pdf)
15. Cyranoski D. Mystery deepens over animal source of coronavirus. *Nature*. 26 de febrero de 2020; 579(7797):18-9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00548-w>
16. Hung LS. The SARS epidemic in Hong Kong: what lessons have we learned? *J R Soc Med*. Agosto de 2003; 96(8):374-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539564/>
17. Chin A, Chu J, Perera M, Hui K, Yen H-L, Chan M, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *medRxiv*. 27 de marzo de 2020; 2020.03.15.20036673. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.15.20036673v2>
18. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *The Lancet*. 21 de marzo de 2020; 395(10228):931-4. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30567-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30567-5/fulltext)
19. Liu Y, Eggo RM, Kucharski AJ. Secondary attack rate and superspreading events for SARS-CoV-2. *Lancet*. 2020; 395(10227): e47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158947/>
20. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
21. Park M, Cook AR, Lim JT, Sun Y, Dickens BL. A Systematic Review of COVID 19 Epidemiology Based on Current Evidence. *J Clin Med*. 31 de marzo de 2020; 9(4). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/4/967>

22. Guía de actuación frente a COVID-19 en los profesionales sanitarios y socio-sanitarios [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo\\_Personal\\_sanitario\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_Personal_sanitario_COVID-19.pdf)
23. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-COV-2) [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento\\_COVID\\_19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf)
24. Guia\_test\_diagnostics\_serologicos\_20200407.pdf [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Guia\\_test\\_diagnostics\\_serologicos\\_20200407.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Guia_test_diagnostics_serologicos_20200407.pdf)
25. Garcia JG, Diaz JP, Navarro MCO, Marquez MCM, Lopez CC, Melero MT, et al. Protocolo maniobra de decubito prono en el servicio de medicina intensiva. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/1fa4f12fc6244e81de4663b061ec9a5e.pdf>
26. Informe del ministerio de sanidad sobre los aspectos éticos en situaciones de pandemia: el SARS-CoV-2 [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/200403-INFORME\\_PANDEMIA-FINAL-MAQUETADO.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/200403-INFORME_PANDEMIA-FINAL-MAQUETADO.pdf)
27. Criterios de atención clínica y de derivación hospitalaria de pacientes diagnosticados como casos probables de infección por SARS-CoV-2 [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2020/03/Criterios-SARS-COV-2-20200320.pdf>
28. Utilidad de la determinación de anticuerpos anti SARS-CoV-2 [Internet]. [Citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.inmunologia.org/Upload/Documents/1/5/2/1520.pdf>