



**Autores:** Esther Calbo<sup>1</sup>, Jorge Calvo<sup>2</sup>, Raúl Ortiz de Lejarazu<sup>3</sup> y José Miguel Cisneros<sup>4</sup>.

**Editores:** Juan Carlos Galán<sup>5</sup> y José Ramón Paño<sup>3</sup>

1. Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitari Mútua Terrassa
2. Servicio de Microbiología. Hospital Valdecilla. Santander
3. Catedrático de Microbiología. Asesor científico y director emérito del Centro Nacional de Influenza, Valladolid
4. Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla
5. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza
6. Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

## ÍNDICE

<b>1. Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Objetivos</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Métodos</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Propuesta de organización de circuitos de pacientes en el hospital</b> .....	<b>3</b>
4.1. Recomendaciones generales .....	3
4.2. Circuitos del paciente en el hospital .....	6
4.2.1. Circuitos para el manejo del paciente en Urgencias (Figura 1) .....	6
4.2.2. Circuitos al ingreso reglado en el hospital (Figura 2) .....	7
4.2.3. Reevaluación diaria de los pacientes hospitalizados en área No-COVID (Figura 3) .....	7
4.2.4. Circuitos para el paciente de hospitales de día oncohematológicos y de hemodiálisis (Figura 4) .....	8
4.2.5. Circuitos en consultas externas convencionales (Figura 5) .....	9
4.2.6. Circuitos Radiología estudios ambulatorios (Figura 6) .....	9
4.2.7. Circuitos para el paciente quirúrgico (Figura 7) .....	10
4.2.8. Circuitos para el paciente con bronoscopias y endoscopias (Figura 8) .....	10
4.3. Coordinación con atención primaria .....	11
4.4. Coordinación con los centros sociosanitarios .....	11
<b>5. Optimización de la gestión de las muestras (desde la toma hasta su recepción en el Servicio de Microbiología)</b> .....	<b>12</b>
5.1. Clasificación de las muestras en función de su contexto desde la petición electrónica .....	12
5.2. Reorganización de las áreas de recepción de muestras .....	12
5.3. Creación de circuitos funcionales intra-laboratorio .....	12
<b>6. EPI y medidas de prevención en los distintos ámbitos de atención</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Campaña de concienciación e implementación de vacuna antigripal en personal sanitario, especialmente en áreas COVID</b> .....	<b>15</b>
<b>8. Referencias</b> .....	<b>16</b>
<b>9. Anexos</b> .....	<b>17</b>
<b>Anexo I. Encuesta clínico-epidemiológica</b> .....	<b>17</b>
<b>Anexo II. Definiciones de casos</b> .....	<b>17</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante esta pandemia hemos aprendido que el hospital es un lugar de alto riesgo de infección por SARS-CoV-2, y particularmente de brotes, porque reúne todos los elementos que favorecen la transmisión:

- Concentración elevada de personas en espacios cerrados;
- Elevada movilidad de profesionales que entran y salen a diario;
- Ruptura continuada de las distancias de seguridad por la necesidad del cuidado a los pacientes.
- Todos estos factores confluyen en un edificio/s, el hospital, que tiene la mayor concentración de personas con infección de la ciudad.

El impacto sobre la salud de los brotes nosocomiales de infección por SARS-CoV-2 es extraordinariamente negativo:

- Graves consecuencias sobre la salud de los pacientes infectados, que tienen en general mayor riesgo de sufrir formas graves de la COVID-19, al ser de mayor edad y tener comorbilidades con más frecuencia.
- Generan un problema asistencial añadido al causar enfermedad o condicionar el aislamiento o la cuarentena de numerosos profesionales, y al reducir las camas de hospitalización disponibles, con riesgo de paralizar la actividad No-COVID del hospital.

Es probable que a estos problemas se sumen en los próximos meses los derivados de las infecciones respiratorias del período otoño-invierno. De manera que habría que afrontar la coexistencia de infecciones por otros virus respiratorios, particularmente el virus de la gripe, junto a SARS-CoV-2, con la dificultad añadida de que las manifestaciones clínicas de ambos son indistinguibles, con la excepción de la anosmia, y que las medidas de protección y de tratamiento son diferentes.

De producirse esta circunstancia, aumentará la frecuentación del hospital y el riesgo de desbordar las habitualmente escasas reservas de camas durante este período del año.

Por estas razones son necesarias nuevas medidas de calidad asistencial, seguridad laboral y gestión del hospital, unas aprendidas durante la primera ola y otras para responder a esta amenaza real de epidemias coexistentes: la COVID-19 y las infecciones causadas por otros virus respiratorios, particularmente la gripe.

## 2. OBJETIVOS

Las medidas recomendadas en este documento tienen dos objetivos principales:

- a) Proteger al hospital frente al SARS-CoV-2 y frente a los virus respiratorios del período otoño-invierno, en especial frente al virus de la gripe. De tener éxito servirá para:
  - Proteger a los pacientes, a sus acompañantes y a los profesionales;
  - Contribuir al control de la pandemia al evitar los brotes nosocomiales que contribuyen a difundir la infección a la comunidad.
- b) Mantener la capacidad asistencial del hospital, que permita seguir realizando la actividad médico-quirúrgica habitual y evite el colapso asistencial del resto de patologías no-COVID-19.

### 3. MÉTODOS

La consecución de ambos objetivos no es tarea fácil. Las recomendaciones recogidas en este documento son principalmente fruto de la experiencia en los respectivos centros y basadas a su vez en las escasas evidencias publicadas.

### 4. PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL

En cada una de las áreas asistenciales, urgencias, hospitalización, UCI y otras áreas de atención a pacientes críticos, consultas externas, pruebas diagnósticas y cirugía se crearán dos circuitos, uno de pacientes con infección o sospecha de infección por SARS-CoV-2 o con infección confirmada (Área COVID); y otro sin sospecha de infección (Área no-COVID). Así mismo se sugieren 2 circuitos en los servicios de urgencias para optimizar el flujo de pacientes, cuando aún no se hubiera identificado el patógeno causal: circuito o área respiratoria y circuito o área no-respiratoria.

En aquellos centros en los que la estructura lo permita, otra opción organizativa es crear un tercer circuito para pacientes con infección respiratoria no-COVID, particularmente durante el período en el que el número de pacientes con este síndrome sea más elevado.

#### 4.1. Recomendaciones generales

Para alcanzar los objetivos propuestos es necesario definir el **equipo coordinador** adecuado y el **plan del hospital** con los objetivos definidos, los indicadores para medirlos y las medidas concretas para alcanzarlos.

#### Equipo coordinador:

- Liderazgo profesional
  - Responsables de Medicina Preventiva, Prevención de Riesgos Laborales, Microbiología, Urgencias, Cuidados Intensivos, Servicios Centrales Medicina Interna, Geriátrica, Neumología, otras especialidades médicas y Enfermedades Infecciosas.
  - Otros condicional según características de cada centro
- Apoyo institucional
  - Titulares de la Dirección Gerencia, Dirección Médica y Dirección de Enfermería
  - Otros según características de cada centro

#### Plan del hospital

- Objetivos
- Indicadores
- Seguimiento
- Documento central del plan:
  - Participativo
  - Difusión eficaz
  - Actualización permanente
  - Indicadores claves
- Indicadores de riesgo de colapso del hospital

## Urgencias

Es altamente recomendable crear en urgencias áreas específicas de atención a los pacientes con sospecha de infección respiratoria y separarlas físicamente de las zonas destinadas a la atención del resto de pacientes.

Los pacientes con ausencia de síntomas respiratorios pero que presenten clínica compatible con COVID-19 o factores epidemiológicos sugestivos de infección por SARS-Cov-2 (disgeusia, anosmia, contacto estrecho con un caso diagnosticado) deberán ser atendidos en dichas áreas. Del mismo modo, una vez confirmado el diagnóstico etiológico, deberán ser ingresados con las medidas de aislamiento específicas según el patógeno. Ver más adelante el **circuito de Urgencias**.

Todos los pacientes atendidos en urgencias deberán llevar una mascarilla (si no lo tuvieran les será proporcionada por el personal del centro), que deberá llevar durante la estancia en hospitalaria, siempre que esté a menos de un metro de distancia otro paciente o del personal sanitario, así como en los traslados dentro del hospital. Se podrá retirar la mascarilla quirúrgica cuando esté solo en un box o en una habitación compartida con otro paciente con el mismo patógeno identificado.

Hay que evitar la presencia de acompañantes en las áreas de atención urgente a pacientes del circuito respiratorio. En caso de ser necesario para el bienestar físico o emocional del paciente se autorizará como máximo 1 persona.

Siempre que sea posible se ubicará al paciente en un box cerrado (muy importante durante los tratamientos con nebulizador). Se debe evitar el uso de nebulizadores en espacios abiertos como pasillos o salas compartidas. En estos espacios compartidos se priorizará el tratamiento con cartucho y cámara antes que la administración de broncodilatadores nebulizados.

Se aplicarán precauciones de contacto y gotas a todos los pacientes ubicados en las “áreas respiratorias” en espera del diagnóstico etiológico. Los profesionales usarán equipos de protección individual (EPI) adecuados tal y como queda recogido el en último apartado del presente documento.

En el circuito respiratorio de urgencias se hará idealmente un diagnóstico etiológico rápido (**tabla 1**). Una vez establecido el diagnóstico etiológico se priorizará el ingreso en las salas de hospitalización, ubicando a los pacientes según el patógeno identificado en las áreas destinadas a tal efecto, con las medidas de aislamiento específicas.

## Área de hospitalización No-COVID

Se debe limitar la entrada y salida de personas en el hospital y como norma general el centro organizará las entradas para evitar **las visitas sociales a los pacientes hospitalizados, y permitir solo la visita** a un único familiar. Se debe indicar a los familiares cuidadores que solo visiten la habitación del paciente. No deben ir a otros lugares del hospital. Y roten lo menos posible.

- Es altamente recomendable fomentar el uso de mecanismos alternativos para las interacciones entre pacientes y familiares cuidadores, como aplicaciones de video llamadas.
- Los familiares cuidadores no deben estar presentes durante los procedimientos generadores de aerosoles.

Todos los pacientes y visitantes deben, usar mascarilla quirúrgica durante toda su estancia hospitalaria.

Los pacientes pueden retirarse la mascarilla quirúrgica cuando estén solos en la habitación, pero deben volver a ponérsela cuando estén cerca de otras personas (por ejemplo, cuando las visitas entren en su habitación o cuando los profesionales sanitarios les estén atendiendo) o cuando salgan de su habitación.

Esta medida no es aplicable para:

- Niños menores de 2 años
- Personas con dificultad para respirar o en personas inconscientes, incapacitadas o que no puedan quitarse la mascarilla sin ayuda.

### Área de hospitalización COVID

Los pacientes con sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2 deben mantenerse en condiciones de aislamiento de gotas y contacto preferiblemente en áreas específicas no compartidas con otros pacientes.

Estas áreas deberán quedar claramente identificadas para advertir a todos los profesionales implicados en la asistencia sanitaria la necesidad de uso de los EPI.

Los pacientes con COVID-19 no deben recibir visitas de familiares ni cuidadores. Esta recomendación debe tener en cuenta el bienestar físico y emocional del paciente. Si tras esta evaluación el médico responsable autoriza la visita, éstas deben programarse y controlarse para permitir:

- Evaluar el riesgo para la salud del visitante (por ejemplo, el visitante puede tener una enfermedad subyacente que lo pone en mayor riesgo de COVID-19) y la capacidad de cumplir con las precauciones.
- Proporcionar instrucciones a los visitantes sobre la higiene de las manos, el uso de los EPI de acuerdo con la política vigente en el centro.

Es altamente recomendable fomentar el uso de mecanismos alternativos para las interacciones entre pacientes y visitantes, como aplicaciones de video llamadas.

Los pacientes diagnosticados de la COVID-19 deberían permanecer en la misma habitación durante toda su estancia hospitalaria, evitando los cambios de habitación siempre que sea posible.

Asimismo, se debería evitar el desplazamiento para exploraciones complementarias que no sean imprescindibles.

Conviene evaluar la disponibilidad de aparatos móviles de rayos para realizar los controles en la propia habitación.

### Duración del aislamiento en área COVID

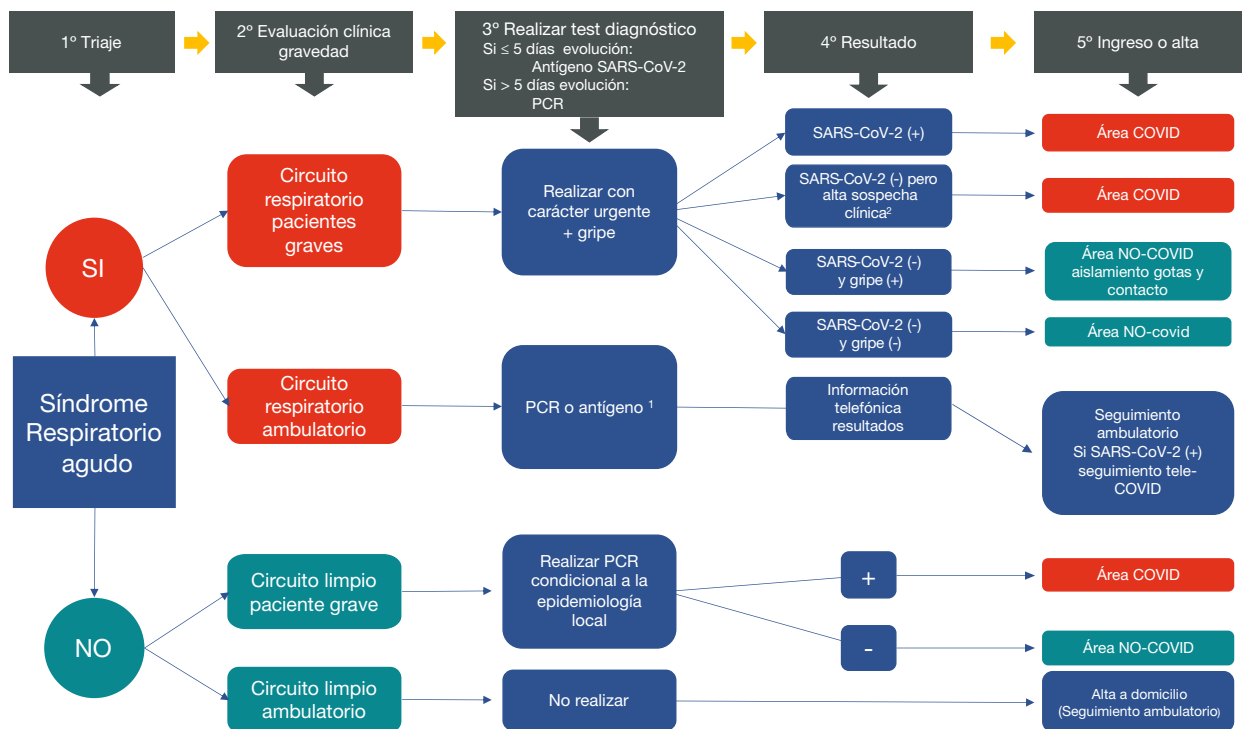
Con los datos disponibles los CDC recomiendan una política de levantamiento de las precauciones de contacto y gotas basadas en duración de síntomas sin ser necesaria la realización de pruebas de PCR. Se recomienda que la duración de las precauciones de contacto y gotas sea:

- **Casos sintomáticos leves-moderados:** fin de las precauciones de contacto y gotas a los 10 días si se cumplen 72 horas de ausencia de síntomas. No se requiere prolongar aislamiento domiciliario una vez superado este periodo en caso de que el paciente sea alta del hospital.

- **Casos sintomáticos graves (pacientes UCI) y pacientes inmunodeprimidos** se debe individualizar la duración del aislamiento, no siendo inferior a los 20 días si se cumplen 72 horas de ausencia de síntomas. Considerar prolongar la duración en estos pacientes, especialmente si la PCR persiste positiva.
- En los **casos detectados en un cribado asintomáticos** puede ser de utilidad realizar una serología. Si se determina la presencia de IgG el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 es muy bajo y el paciente no requiere aislamiento de contacto.

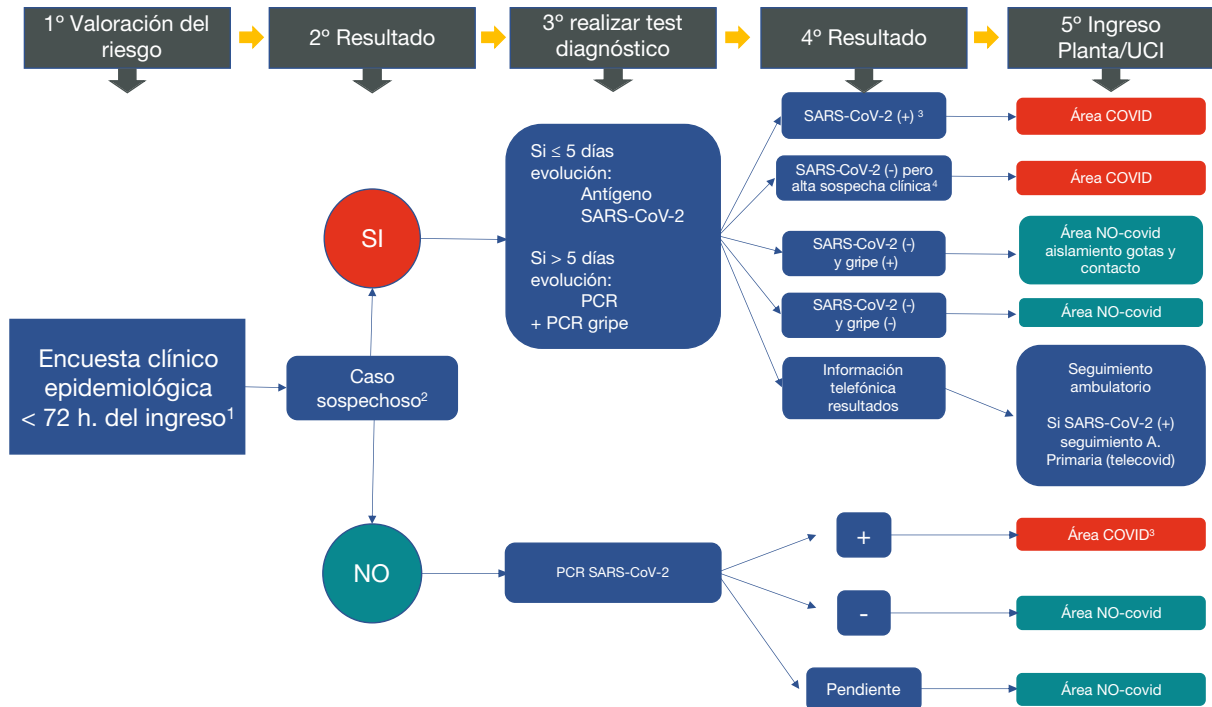
## 4.2. Circuitos del paciente en el hospital

### 4.2.1. Circuitos para el manejo del paciente en Urgencias (Figura 1)



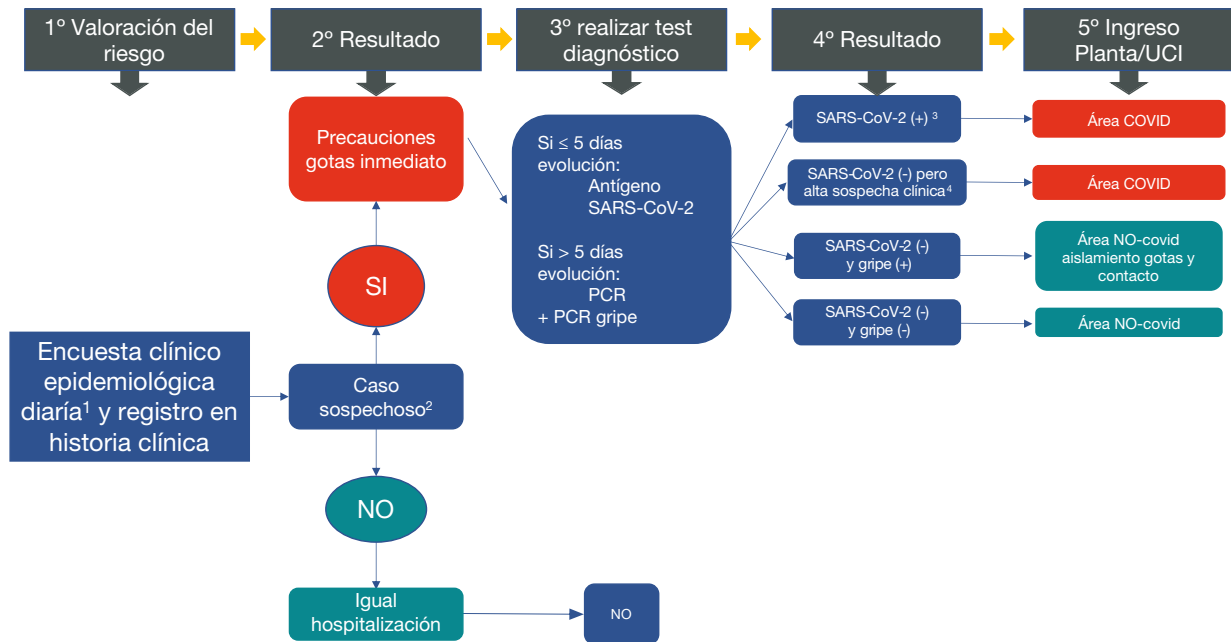
**Figura 1. Circuito para el manejo en Urgencias.** <sup>1</sup>Si la prueba inicial de SARS-CoV-2 es negativa, es recomendable descartar diagnóstico de gripe en población que se beneficiaría de tratamiento con oseltamivir. En población infantil y geriátrica es importante determinar VRS. <sup>2</sup>En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

#### 4.2.2. Circuitos al ingreso programado en el hospital (Figura 2)



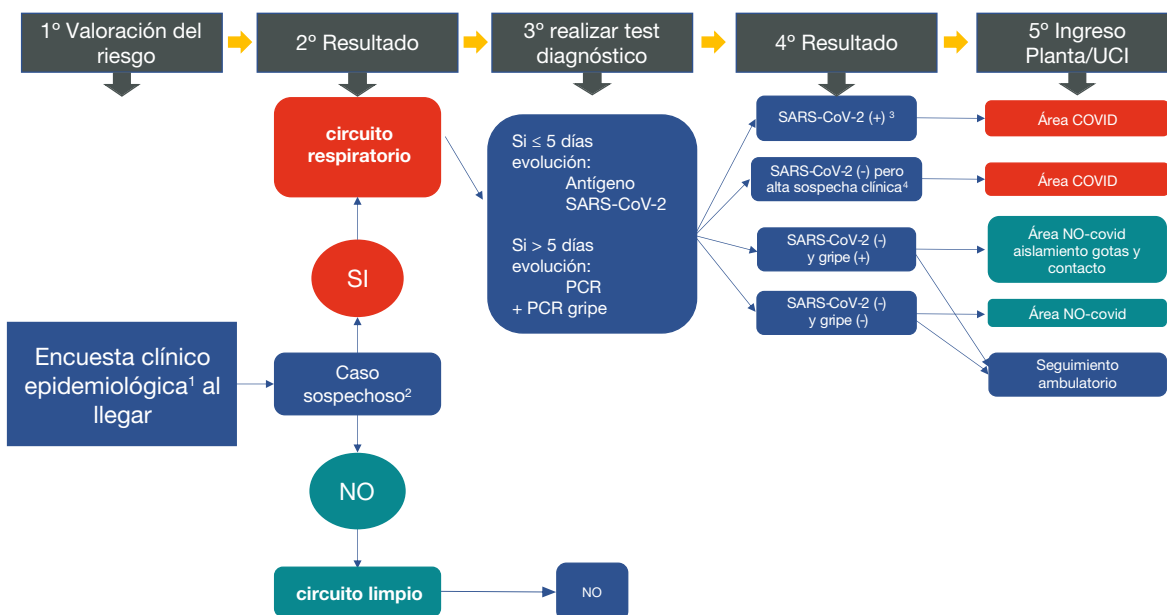
**Figura 2. Circuito al ingreso programado en el hospital.** <sup>1</sup> Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup> Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup> En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2: si IgG positiva, se considera infección curada. <sup>4</sup> En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

#### 4.2.3. Reevaluación diaria de los pacientes hospitalizados en área No-COVID (Fig. 3)



**Figura 3. Reevaluación diaria de los pacientes hospitalizados en el área No-COVID.** <sup>1</sup> Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup> Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup> En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2; si IgG positiva, infección curada. <sup>4</sup> En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

#### 4.2.4. Circuitos para el paciente de hospitales de día oncohematológicos y de hemodiálisis (Figura 4)



**Figura 4. Circuito para pacientes de hospitales de día oncohematológicos y hemodiálisis.** <sup>1</sup> Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup> Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup> En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2; si IgG positiva, infección curada. **4.** En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

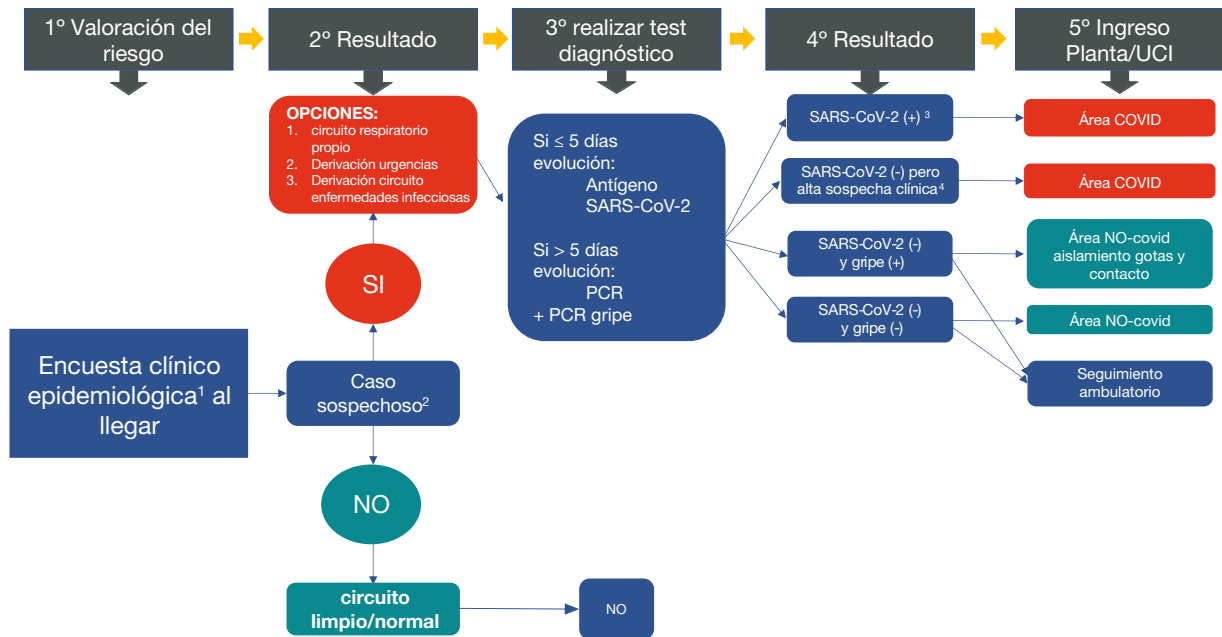
Todos los profesionales, tanto los que trabajan en zonas de atención a pacientes convencionales como los que trabajan en zonas de atención a pacientes con infección presunta o confirmada por SARS-CoV-2 deben cumplir con las precauciones estándar y usar los EPI en función del riesgo del procedimiento y del paciente (ver **tabla 2 y 3** al final de documento).

Dado que la epidemiología es cambiante y es difícil excluir de forma absoluta el riesgo de pacientes infectados asintomáticos se priorizan el cribado mediante PCR para los pacientes con necesidad de ingreso hospitalario. Esta recomendación se puede adaptar a la situación epidemiológica local.

En la **Tabla 4** se recoge la interpretación de los resultados de PCR positiva en asintomáticos.

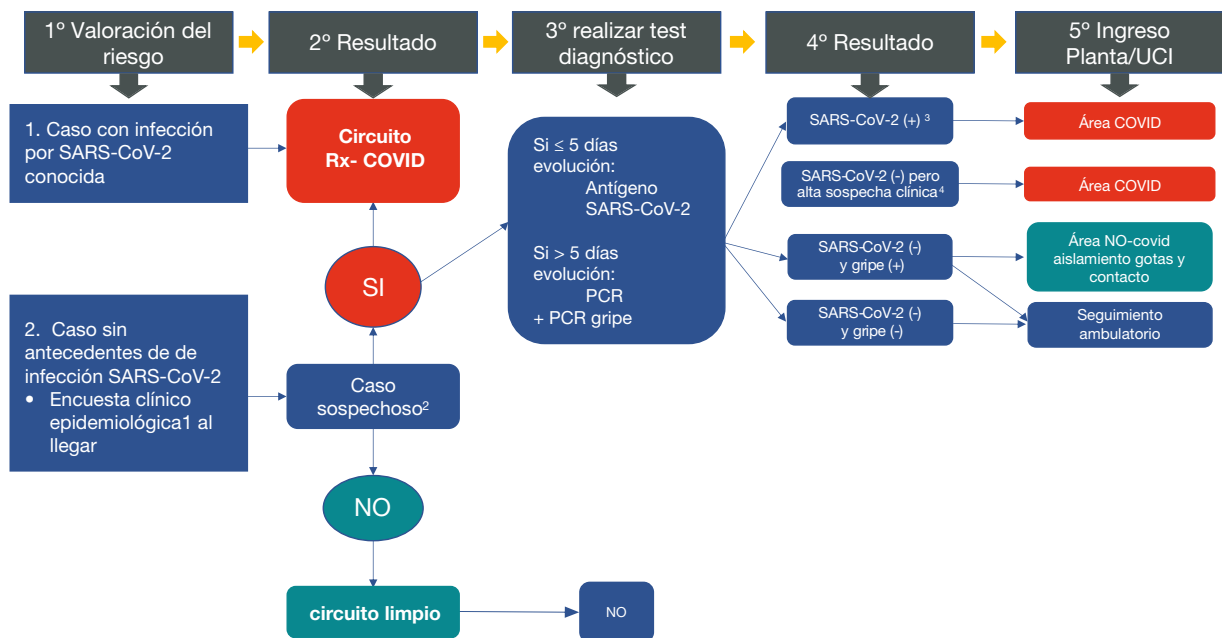


#### 4.2.5. Circuitos en consultas externas convencionales (Figura 5)



**Figura 5. Circuitos en consultas externas convencionales.** <sup>1</sup> Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup> Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup> En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2; si IgG positiva, infección curada. <sup>4</sup> En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

#### 4.2.6. Circuitos Radiología estudios ambulatorios (Figura 6)



**Figura 6. Circuitos Radiología para estudios ambulatorios.** <sup>1</sup> Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup> Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup> En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2; si IgG positiva, infección curada. <sup>4</sup> En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

#### 4.2.7. Circuitos para el paciente quirúrgico (Figura 7)

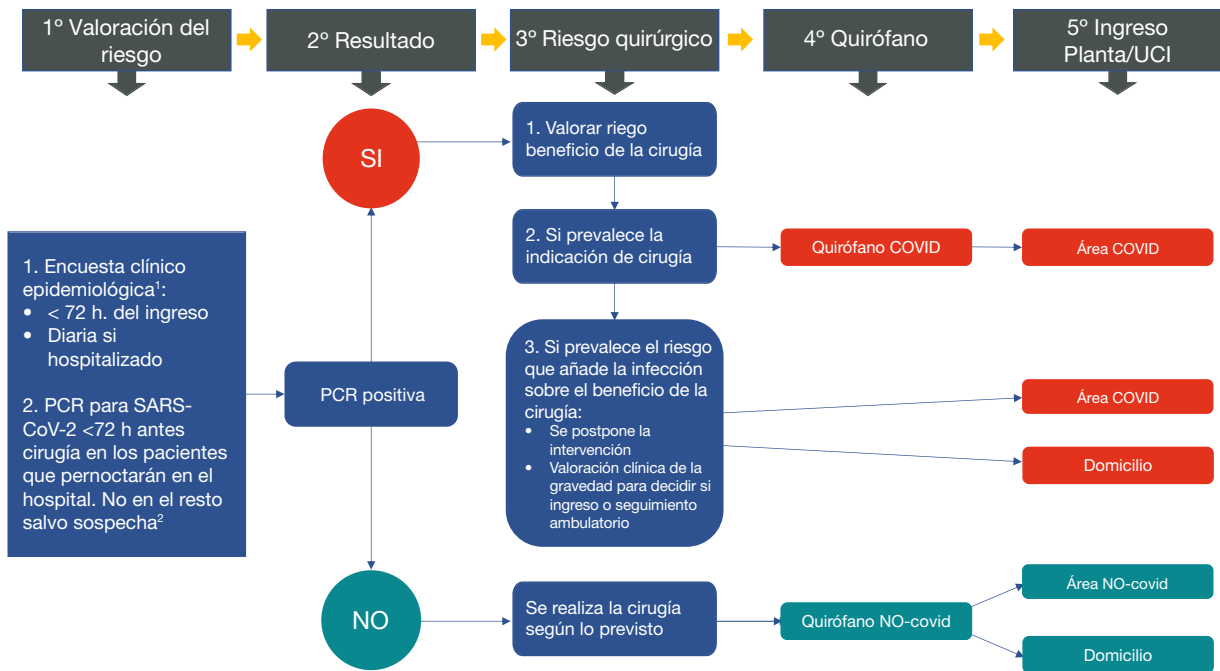


Figura 7. Circuitos para el paciente quirúrgico. <sup>1</sup>Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup>Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup>.

#### 4.2.8. Circuitos para el paciente con bronoscopias y endoscopias (Figura 8)

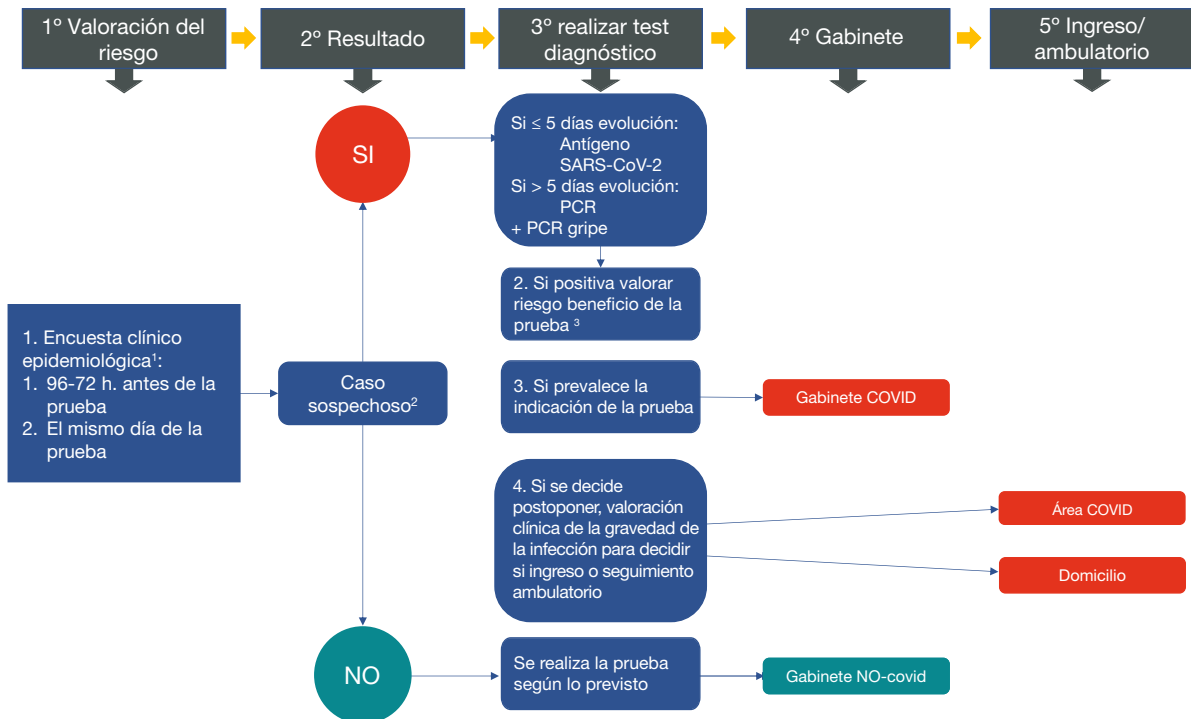


Figura 8. Circuitos para pacientes con bronoscopias y endoscopias. <sup>1</sup>Ver Anexo 1 de la Encuesta clínico-epidemiológica (CE). <sup>2</sup>Ver Anexo 2 para la definición de caso sospechoso según la encuesta CE. <sup>3</sup>En pacientes asintomáticos realizar IgG frente a SARS-CoV-2; si IgG positiva, infección curada. **4.** En pacientes sintomáticos con alta probabilidad pre-prueba de SARS-CoV-2 y un primer resultado negativo habría que realizar una segunda prueba a las 48h.

### 4.3. Coordinación con atención primaria

La coordinación con atención primaria es crítica. La COVID-19 es una infección adquirida predominantemente en la comunidad.

La relación del hospital con atención primaria tiene los siguientes puntos de conexión:

- Protocolos clínicos comunes para el manejo de los pacientes, en los que se recojan específicamente:
  - Criterios para la derivación al hospital para la valoración urgente
  - Criterios para el seguimiento ambulatorio tras el alta de urgencias/hospitalización
- Procedimiento de diagnóstico microbiológico que debe incluir:
  - Procedimiento para la toma de muestras ambulatoria
  - Para la remisión de las mismas al Servicio de Microbiología
  - Para la transmisión de los resultados
- Coordinación para regular el flujo de pacientes
  - Criterios de derivación al hospital por gravedad
  - Seguimiento de los pacientes al alta
  - Unidades funcionales multidisciplinarias en el ámbito hospitalario para dar atención a secuelas crónicas de la infección
- Comunicación permanente
  - Informe diario (número de pacientes ingresados en planta de hospitalización y en UCI; número de ingresos en las últimas 24 horas en planta de hospitalización y en UCI ; número de altas; número de fallecidos, número de casos activos, casos seguidos en telecovid y por atención primaria, nº total de PCR realizadas, porcentaje de PCR positivas, nº total de test de Ag realizados; porcentaje de test de Ag positivos, porcentaje de PCR positivas en pacientes con Ag negativo)
  - Coordinación del seguimiento en los centros con servicio de Tele-COVID
  - Teléfono directo para consultas a Enfermedades Infecciosas

### 4.4. Coordinación con los centros sociosanitarios

La coordinación con los CCSS de los que el hospital es referencia es clave. En este sentido es necesario:

- Establecer una conexión directa que permita conocer la existencia de brotes en tiempo real.
- Ofrecer consejo científico técnico en colaboración con los dispositivos de atención primaria sobre aspectos relacionados con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento.
- Disponer de criterios comunes para el traslado de residentes desde los CCSS al hospital y viceversa.

#### Definición de reinfecciones por SARS-CoV-2

Una reinfección por SARS-CoV-2 puede definirse, en una persona con síntomas o no, como la infección confirmada por PCR en dos muestras que empleen reactivos diferentes tras haber transcurrido un periodo de tiempo (actualmente fijado en 3 meses, aunque se han descrito casos con menos de ese periodo) sin clínica y con PCRs negativas. Las reinfecciones pueden producirse por virus de diferentes o del mismo clado (consultar el apartado de tiempo de positividad de la RT-PCR del módulo 2).

## 5. OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS MUESTRAS (DESDE LA TOMA HASTA SU RECEPCIÓN EN EL SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA)

La aparición y diseminación rápida a nivel mundial del virus SARS-CoV-2 ha supuesto un enorme desafío para los Servicios de Microbiología, que han tenido que adaptarse a gran velocidad a la enorme demanda de pruebas para diagnóstico de COVID-19. A continuación se formulan una serie de recomendaciones que persiguen optimizar la gestión de las muestras.

### 5.1. Clasificación de las muestras en función de su contexto desde la petición electrónica

Las razones que justifican las pruebas de RT-PCR son múltiples y variadas como se recoge en este documento, pero la necesidad de una respuesta rápida en el resultado de la prueba es muy diferente en cada situación.

En ese sentido es muy importante clasificar las muestras derivadas al Servicio de Microbiología en función de la justificación de la RT-PCR para poder priorizar su realización. La mejor manera de llevar a cabo esa estratificación de la prioridad es indicar en la petición electrónica el motivo de la petición entre una serie de opciones previamente pactadas dentro de la organización sanitaria, y establecer un tiempo de respuesta orientativo para cada una de estas indicaciones, de esta manera las expectativas de los peticionarios estén más ajustadas a la realidad.

Esta comunicación clínica para el microbiólogo va a ser esencial en la próxima temporada de la gripe, y va a ser necesario diferenciar los pacientes de Urgencias con síntomas respiratorios que ingresan o no, así como los que ingresan, pero no tienen síntomas respiratorios o compatibles con COVID-19.

### 5.2. Reorganización de las áreas de recepción de muestras

En las áreas de recepción de muestras puede ser recomendable establecer áreas de recepción diferenciadas en función de las características y espacio disponible en los laboratorios. En este sentido, es de gran ayuda la clasificación previa de las muestras en función de las indicaciones que se ha comentado previamente.

La existencia de áreas asistenciales diferenciadas para COVID y no-COVID, ayuda a esa clasificación previa de las muestras que podría facilitarse con cubículos específicos en el área de recepción del laboratorio.

### 5.3. Creación de circuitos funcionales intra-laboratorio

Una vez clasificadas las muestras, el Servicio de Microbiología puede establecer circuitos funcionales intra-laboratorio según el equipamiento y los reactivos disponibles en cada momento.

A grandes rasgos, y según las técnicas disponibles en la actualidad, se pueden establecer 3 grupos o niveles de rapidez, en los cuales pueden incluirse cada una de las indicaciones de la RT-PCR (**Tabla 1**). Complementar con la información recogida en la Tabla 3 del Módulo 2

**Tabla 1. Niveles de rapidez de respuesta del diagnóstico microbiológico de la infección por SARS-CoV-2**

Nivel	Tiempo de respuesta	Características del equipo	Indicaciones	Comentarios
<b>Nivel 1 Ultra-rápido</b>	<b>1 hora</b> desde introducción en el equipo	Equipos automatizados (extracción y amplificación en un mismo paso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugías urgentes</li> <li>• Ingresos urgentes</li> <li>• Partos inminentes</li> <li>• Donaciones de órganos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto coste</li> <li>• Disponibilidad limitada</li> </ul> <p>Es necesario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definir muy bien las indicaciones</li> <li>2. considerar su integración con técnicas diagnósticas rápidas para gripe y VRS (este último especialmente en población pediátrica y geriátrica)</li> </ol>
<b>Nivel 2 Estándar</b>	<b>4-12 horas</b> desde la llegada de la muestra al laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos automatizados (extracción y amplificación en un mismo paso)</li> <li>• Combinación de extractores automáticos y termocicladores convencionales</li> </ul>	Resto de indicaciones derivada de la asistencia hospitalaria y centros residenciales	<p>Para optimizar los tiempos de respuesta es fundamental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una buena dotación de equipos</li> <li>• los recursos humanos necesarios</li> <li>• y sobre todo una adecuada organización pre-analítica</li> </ul>
<b>Nivel 3 Alta capacidad</b>	<b>24 horas</b> desde la llegada de la muestra al laboratorio	<p>Uso de termocicladores a máxima capacidad (96 muestras incluidas controles)</p> <p>Cadenas o equipos robóticos que mecanizan en mayor o menor grado diferentes fases del proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes de atención primaria y ambulatorios</li> <li>• Pacientes de Urgencias que no requieren ingreso</li> <li>• Pacientes con cirugía, exploraciones o ingresos programados</li> <li>• Cribados de cuerpos esenciales y otros estudios de contactos</li> </ul>	<p>Diseñado para atender grandes volúmenes de muestra y cuyo requisito de rapidez en la respuesta sea menor</p> <p>Pueden ser muy útiles las estrategias de <i>pooling</i> que permiten aumentar la capacidad del laboratorio de forma importante aunque supone un reto organizativo y de recursos humanos a tener en cuenta.</p>

## 6. EPI Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS DE ATENCIÓN

Todos los profesionales sanitarios, tanto los que trabajan en zonas de atención a pacientes convencionales como los que trabajan en zonas de atención a pacientes con infección presunta o confirmada por SARS-CoV-2 deben cumplir con las precauciones estándar y usar los EPI en función del riesgo del procedimiento y del paciente.

En áreas de alto riesgo (atención a pacientes con infección presunta o confirmada por SARS-CoV-2) los profesionales deberán usar una mascarilla FFP2 o de nivel superior, bata, guantes y protección ocular.

Existe un gran debate en la literatura sobre la potencial transmisión por vía aérea de SARS-CoV-2. En este sentido, y por un criterio de prudencia, los respiradores de partículas son preferibles a las mascarillas quirúrgicas.

No obstante, deben priorizarse para situaciones en las que la protección respiratoria es más importante, como los procedimientos generadores de aerosoles.

En las siguientes tablas 2 y 3 se resumen los elementos del EPI recomendados en función del escenario clínico y del procedimiento a realizar.

INDICACIÓN	MASC. QUIRURGICA (MQ)	FFP3-FFP2	GUANTES	BATA	GAFAS/ PANTALLA	HIGIENE MANOS
Tareas administrativas y tareas asistenciales sin contacto directo con el paciente <sup>1</sup>	SI	NO	NO	NO	NO	SI
Tareas asistenciales con contacto directo y paciente portador de MQ	SI	NO	NO	NO	NO	SI
Tareas asistenciales con contacto directo <sup>2</sup> y el paciente no es portador de MQ	NO.	SI	Según procedimiento	NO	NO	SI
Tareas asistenciales con riesgo de generar salpicaduras y / o aerosoles <sup>3</sup>	NO	SI	SI	SI	SI	SI

**Tabla 2.** EPI para la atención de pacientes sin sospecha de infección por SARS-CoV-2. <sup>1</sup>Entregar medicación, bandeja de comida.<sup>2</sup>Explorar, traslados, toma de constantes, administración de fármacos, inserción vía venosa o arterial.<sup>3</sup>Intubación, cura traqueotomía, frotis nasofarínge, nebulizaciones, fisioterapia respiratoria, exploración área ORF o maxilo-facial, VNI

INDICACIÓN	MASC. QUIRURGICA (MQ)	FFP3-FFP2	GUANTES	BATA	GAFAS/ PANTALLA	HIGIENE MANOS
Tareas administrativas y tareas asistenciales sin contacto directo con el paciente (1)	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Tareas asistenciales con contacto directo y paciente portador de MQ (2)	NO	SI	SI	SI	PANTALLA	SI
Tareas asistenciales con contacto directo (2) y el paciente no es portador de MQ	NO	SI	SI	SI	PANTALLA	SI
Tareas asistenciales con riesgo de generar salpicaduras y / o aerosoles (3)	NO	SI	SI	SI	MONTURA INTEGRAL	SI

**Tabla 3.** EPI para la atención de pacientes con infección por SARS-CoV-2 o sospecha clínica. <sup>1</sup>Entregar medicación, bandeja de comida.<sup>2</sup>Explorar, traslados, toma de constantes, administración de fármacos, inserción vía venosa o arterial.<sup>3</sup>Intubación, cura traqueotomía, frotis nasofarínge, nebulizaciones, fisioterapia respiratoria, exploración área ORF o maxilo-facial, VNI

PCR	IgM	IgG	Interpretación	Recomendación de ingreso en área COVID o de cuarentena en casa
+	-	+	Infección curada <sup>1</sup>	No
+	+	+	Infección curada <sup>1</sup>	No
+	+	-	Infección aguda	Aislamiento hasta completar los 10 días tras el diagnóstico
+	-	-	Infección aguda	Aislamiento hasta completar los 10 días tras el diagnóstico

**Tabla 4.** Diagnóstico de las personas asintomáticas con PCR positiva durante el cribado, y sin antecedentes conocidos de contacto de riesgo <sup>1</sup>Recientemente se han descrito los primeros casos de reinfección, por lo que la valoración debe ser individualizada (ver punto 4.5).

## 7. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE VACUNA ANTIGRIPIAL EN PERSONAL SANITARIO, ESPECIALMENTE EN ÁREAS COVID

La vacunación de gripe del personal sanitario a todos los niveles es una medida coste-eficaz avalada por todas las organizaciones sanitarias supranacionales.

Es una medida que reduce las ausencias laborales y la transmisión intrahospitalaria a pacientes y otros sanitarios.

La cobertura de vacunación gripal en sanitarios no supera como media el 40% cuando ese porcentaje debe llegar al 90% para evitar disfunciones sanitarias de toda índole.

La vacunación se debe programar como habitualmente y prolongar el periodo factible de administración, si es necesario, hasta la circulación epidémica del virus gripal.

Las campañas de concienciación deben dirigirse a todos los colectivos, pero de forma particular a aquellos en que por los servicios de Prevención de Riesgos Laborales se den coberturas más bajas. Así mismo deben considerarse estrategias de vacunación a los profesionales que eliminen las barreras que habitualmente la dificulten (p. ej. vacunación *in situ* en servicios y unidades).

Los hospitales deberían hacer una sesión general dedicada a este tema en la que pudieran aflojar las resistencias habituales a la no vacunación. En el escenario COVID-19 la eliminación parcial de posibilidades de confusión de síntomas de gripe con COVID-19 debe ser altamente valorada y enfatizada.

Posibilidad de extender la recomendación a familiares de sanitarios siguiendo una estrategia de vacunación en nido.

## 8. REFERENCIAS

1. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC\\_PPE\\_use-2020.3-eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y)
2. <https://www.aecirujanos.es/files/portalcontenidos/525/documentos/cirugia-covid19.pdf>
3. [https://secardiologia.es/images/secciones/arritmias/COVID19\\_Procedimientos\\_intervencionistas.pdf](https://secardiologia.es/images/secciones/arritmias/COVID19_Procedimientos_intervencionistas.pdf)
4. [https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento\\_Control\\_Infeccion.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf)
5. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>
6. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>



## 9. ANEXOS

### Anexo I. Encuesta clínico-epidemiológica (Anexo I)

#### 1. Criterios clínicos

##### 1.1. ¿Tiene usted síntomas de infección por COVID-19?

- Síntomas y signos de infección respiratoria aguda independientemente de su gravedad (tos, “mocos”, dolor de garganta) con o sin fiebre.
- Fiebre aguda sin otra causa que lo explique.

#### 2. Criterios epidemiológicos

##### 2.1. ¿En los últimos 14 días ha estado usted en contacto con un paciente con COVID-19?

- SI
- NO

##### 2.2. ¿En su familia hay personas con síntomas de infección respiratoria aguda?

- SI
- NO

<sup>1</sup> Definición de caso sospechoso de infección por coronavirus (Ministerio Sanidad) disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19\\_Estrategia\\_vigilancia\\_y\\_control\\_e\\_indicadores.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf)

### Anexo II. Definiciones de casos

**Caso sospechoso:** cualquier persona con un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o sensación de falta de aire. Otros síntomas como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolores musculares, diarreas, dolor torácico o cefaleas, entre otros, pueden ser considerados también síntomas de sospecha de infección por SARS-CoV-2 según criterio clínico.

**Caso probable:** persona con infección respiratoria aguda grave con cuadro clínico y radiológico compatible con COVID-19 y resultados de PCR negativos, o casos sospechosos con PCR no concluyente.

#### 3. Caso confirmado

##### a) con infección activa:

- Persona que cumple criterio clínico de caso sospechoso y con PCR positiva.
- Persona que cumple criterio clínico de caso sospechoso, con PCR negativa y resultado positivo a IgM por serología específica mediante ELISA o CLIA de alto rendimiento (no por test rápidos de inmunocromatografía).
- Persona asintomática con PCR positiva con Ig G negativa o no realizada.

##### b) con infección resuelta:

- Persona asintomática con serología Ig G positiva independientemente del resultado de la PCR (PCR positiva, PCR negativa o no realizada).