

# **PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL NUEVO CORONAVIRUS (COVID-19)**

21 de febrero de 2020

Las recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión en función de la evolución y nueva información que se disponga de la infección por el nuevo coronavirus (COVID-19)

## CUESTIONES GENERALES

En el entorno laboral las medidas preventivas se enmarcan en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, y el daño, si se produce, puede tener la consideración legal de contingencia profesional.

El ámbito de aplicación incluye a todos los trabajadores involucrados en trabajos de asistencia sanitaria (comprendidos los desarrollados en aislamiento, labores de limpieza, eliminación de residuos, etc.), así como los de transportes aéreo y marítimo o los colectivos de rescate (bomberos, salvamento marítimo, policía, guardia civil, etc.). Dado que el contacto con el virus puede afectar a entornos sanitarios y no sanitarios, corresponde a las empresas evaluar el riesgo y seguir las recomendaciones que sobre el particular emita el área sanitaria de los servicios de prevención, siguiendo las pautas y recomendaciones formuladas por las autoridades sanitarias.

Cualquier medida de protección debe garantizar que proteja adecuadamente al trabajador de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización del trabajo. La información y la formación son fundamentales en la protección de las personas en contacto con casos en investigación o confirmados. Hay que tener presente que la dimensión de la protección va más allá del trabajador e incluye al resto de las personas susceptibles de contacto directo o indirecto con el paciente. Los niveles y medidas de protección que se establezcan deben ajustarse y aplicarse en función de la naturaleza de las actividades, la evaluación del riesgo para los trabajadores y las características del agente biológico.

Se limitará el número de personas y el tiempo de exposición al mínimo posible y se establecerá un listado de trabajadores expuestos, el tipo de trabajo efectuado, así como un registro de las correspondientes exposiciones, accidentes e incidentes. A su vez, los trabajadores tendrán a su disposición las instrucciones escritas en el lugar de trabajo y, si procede, se colocarán avisos que contengan, como mínimo, el procedimiento que habrá de seguirse ante un accidente.

Debe evitarse la exposición de los trabajadores sanitarios que en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia, sean considerados especialmente sensibles a este riesgo.

Los trabajadores sanitarios no dedicados a la atención de pacientes con el virus COVID-19 y no expuestos a entornos probablemente contaminados por el virus deberían, asimismo, recibir información general y consejo sobre la infección.

Los niveles y medidas de protección que se establezcan deben ajustarse y aplicarse en función de la naturaleza de las actividades, la evaluación del riesgo para los trabajadores y las características del agente biológico.

En este sentido, hay que tener presente las siguientes premisas:

- a) El coronavirus COVID-19 es un virus nuevo, desconocido anteriormente en la patología humana. El reservorio de los Coronaviridae es animal y algunos coronavirus tienen la capacidad de transmitirse a las personas. Se piensa que los primeros casos humanos se debieron al contacto con un animal enfermo. De persona a persona se transmite a través de las gotas respiratorias de más de 5 micras, cuando el enfermo presenta sintomatología respiratoria (tos y estornudos). Hasta al momento, no hay evidencias de que se pueda transmitir desde personas infectadas asintomáticas. En teoría, se podría transmitir también a través de aerosoles, durante procedimientos médicos invasivos del tracto respiratorio. El periodo de incubación puede variar entre 2 y 14 días.
- b) Las medidas de protección individual (incluyendo el equipo de protección individual (EPI)), deben ser adecuadas y proporcionales al riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección acorde con la actividad laboral o profesional.
- c) Las medidas de aislamiento del caso en investigación constituyen la primera barrera de protección tanto del trabajador como de las restantes personas susceptibles de contacto con el paciente.

## NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN

En función de la naturaleza de las actividades y los mecanismos de transmisión del nuevo coronavirus COVID-19, podemos establecer los diferentes escenarios de riesgo en los que se pueden encontrar los trabajadores, que se presentan en la Tabla 1.

Entendemos por:

**Exposición de alto riesgo:** aquellas situaciones laborales en las que puede producirse un contacto estrecho con un caso confirmado de infección por el COVID-19 sintomático.

**Exposición de bajo riesgo:** aquellas situaciones laborales en las que la relación que se pueda tener con un caso en investigación o confirmado no incluye contacto estrecho.

**Baja probabilidad de exposición:** trabajadores que no mantienen atención directa al público o, si la tienen, se produce a más de dos metros de distancia, o con medidas de protección colectiva que evitan el contacto (mampara de cristal, separación de cabina de ambulancia, etc.).

Por «contacto estrecho» se entiende:

- Exposición asistencial a un caso confirmado mientras el caso presenta síntomas: prestación de atención directa, colaboración con trabajadores sanitarios infectados y sintomáticos, visita a casos confirmados o permanencia a una distancia de menos de dos metros en el mismo entorno que un portador de virus sintomático;
- Haber trabajado en un mismo espacio físico reducido o en la misma aula que un caso confirmado de infección por el COVID-19, mientras presentaba síntomas;

- Desplazamiento realizado junto con un caso confirmado de infección por el COVID-19 que presentaba síntomas, independientemente del tipo de transporte;
- Convivencia con un caso sintomático confirmado con COVID-19 en el mismo domicilio.

**Tabla 1. Escenarios de riesgo de exposición al nuevo coronavirus COVID-19**

EXPOSICIÓN DE ALTO RIESGO	EXPOSICIÓN DE BAJO RIESGO	BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN
<p>Personal sanitario que atiende un caso en investigación o confirmado.</p> <p>Personal de laboratorio que manipula material biológico.</p> <p>Conductor de ambulancia, si hay contacto directo con el paciente trasladado.</p> <p>Tripulación medios de transporte (aeronaves/buques/trenes) que atiende un caso confirmado y sintomático durante el viaje.</p> <p>Contacto estrecho en reuniones de trabajo con un caso sintomático y posteriormente confirmado.</p>	<p>Personal cuya actividad laboral no incluye contacto estrecho con el caso confirmado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Acompañantes para traslado.</li> <li>— Celadores, camilleros, trabajadores de limpieza.</li> </ul> <p>Personal no sanitario que tenga contacto con material sanitario, fómites o desechos contaminados (limpieza, desinfección, eliminación de residuos).</p>	<p>Trabajadores sin atención directa al público, o a más de 2 metro de distancia, o con medidas de protección colectiva que evitan el contacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Personal administrativo de hospitales.</li> <li>— Conductor ambulancia (u otro medio de transporte) con barrera colectiva, sin contacto directo con el paciente.</li> </ul> <p>Policías</p> <p>Guardias Civiles</p> <p>Personal aduanero</p>
REQUERIMIENTOS		
<p>En función de la evaluación específica del riesgo de cada caso: componentes de EPI de protección biológica con pictograma virus y, en su caso, de protección frente a aerosoles y frente a salpicaduras.</p> <p>Reforzar medidas de higiene personal.</p>	<p>En función de la evaluación específica del riesgo de cada caso: componentes de EPI de protección biológica con pictograma virus.</p>	<p>No necesario uso de EPI.</p> <p>En ciertas situaciones (falta de cooperación de un caso en investigación o confirmado sintomático):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— protección respiratoria,</li> <li>— guantes de protección.</li> </ul>

## EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, el equipo deberá estar certificado en base al Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los equipos de protección individual, lo cual queda evidenciado por el marcado CE de conformidad.

Por otra parte, cuando productos como por ejemplo, guantes o mascarillas, estén destinados a un uso médico con el fin de prevenir una enfermedad en el paciente deben estar certificados como productos sanitarios (PS) de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1591/2009, por el que se regulan los mismos.

Un mismo producto, para el que se requiera un doble fin, debe cumplir simultáneamente con ambas legislaciones. Es el caso de los guantes o mascarillas de uso dual.

De forma general, la recomendación es utilizar EPI desechables, o si no es así, que puedan desinfectarse después del uso.

Los EPI deben escogerse de tal manera que se garantice la máxima protección con la mínima molestia para el usuario y para ello es crítico escoger la talla, diseño o tamaño que se adapte adecuadamente al mismo.

La correcta colocación los EPI es fundamental para evitar posibles vías de entrada del agente biológico; igualmente importante es la retirada de los mismos para evitar el contacto con zonas contaminadas y/o dispersión del agente infeccioso.

A continuación, se describen los EPI que podrían ser necesarios así como las características o aspectos de los mismos que pueden ser destacables en el entorno laboral que nos ocupa. No se trata de una descripción de todos los EPI que pudieran proteger frente a un riesgo biológico, sino de los indicados en el caso del personal potencialmente expuesto en el manejo de los pacientes en investigación o confirmados de infección por el coronavirus. La evaluación de riesgos permitirá precisar la necesidad del tipo de protección más adecuado.

### 1. Protección respiratoria

La protección respiratoria generalmente recomendada para el personal sanitario que pueda estar en contacto con personas portadoras del coronavirus es, como mínimo, una mascarilla autofiltrante de tipo FFP2 o media máscara provista con filtro contra partículas P2.

Cuando de la evaluación de riesgos se derive que en el desarrollo de la actividad se realizan procedimientos médicos en los que se puedan generar bioaerosoles en concentraciones elevadas, se recomienda el uso por el personal sanitario de mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP3 o media máscara provista con filtro contra partículas P3.

Las mascarillas autofiltrantes (que deben cumplir la norma UNE-EN 149) o, en su caso, los filtros empleados (que deben cumplir con las normas UNE-EN 143) no deben reutilizarse y por tanto, deben desecharse tras su uso. Las medias máscaras (que deben cumplir con la norma UNE-EN 140) deben limpiarse y desinfectarse después de su uso. Para ello se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante y en ningún caso, el usuario debe aplicar métodos propios de desinfección ya que la eficacia del equipo puede verse afectada.

Con el fin de evitar contagios, los pacientes en investigación, mientras se identifican como portadores del coronavirus o no, deberán llevar mascarillas quirúrgicas. En el caso de que llevasen en lugar de una mascarilla quirúrgica una mascarilla autofiltrante, en ningún caso ésta incluirá válvula de exhalación ya que en este caso el aire es exhalado directamente al ambiente sin ningún tipo de retención y se favorecería, en su caso, la difusión del virus.

Las mascarillas quirúrgicas (que deben cumplir la norma UNE-EN 14683) son productos sanitarios y no un EPI, ya que se diseñan con el fin de prevenir la contaminación del entorno de trabajo durante los procedimientos quirúrgicos y otros procedimientos médicos y no como protección personal del trabajador que las lleva puestas. No obstante, hay mascarillas quirúrgicas que pueden proteger adicionalmente al personal sanitario frente a posibles salpicaduras de fluidos biológicos potencialmente contaminados. Este tipo especial de mascarilla quirúrgica se denomina resistente a salpicaduras o impermeable. En cualquier caso, esta prestación adicional no implica protección frente a la inhalación de un aerosol líquido. Por lo tanto, cuando el objetivo sea la protección del trabajador contra la inhalación de agentes biológicos deberá utilizarse un equipo de protección respiratoria.

Los equipos de protección respiratoria deben quitarse en último lugar, tras la retirada de otros componentes como guantes, batas, etc.

## **2. Guantes y ropa de protección**

### **2.1 Guantes de protección**

Los guantes de protección deben proteger contra virus de acuerdo a lo establecido en la norma UNE-EN ISO 374-5. Los guantes contemplados en esta norma suponen una barrera física continua en el caso de contacto con microorganismos, distinguiéndose entre guantes que sólo protegen frente a bacterias y hongos y los que, además, protegen frente a la penetración de virus. Cada tipo de guante va acompañado de su marcado específico, en el primer caso el pictograma de riesgo biológico y en el segundo, el mismo pictograma con la palabra “VIRUS” bajo él. Esta diferencia viene otorgada por la realización de un ensayo específico de penetración a virus.

En actividades de atención al paciente y en laboratorios, los guantes que se utilizan son desechables ya que las tareas asociadas requieren destreza y no admiten otro tipo de guante más grueso.

Sin embargo, es importante destacar que, en toda otra actividad que no requiera tanta destreza, como por ejemplo en tareas de limpieza y desinfección de superficies que hayan estado en contacto con pacientes, puede optarse por guantes más gruesos, más resistentes a la rotura.

### **2.2 Ropa de protección**

En lo relativo a la ropa, es necesaria la protección del uniforme del trabajador de la posible

salpicadura de fluidos biológicos o secreciones procedentes del paciente confirmado al que examina o trata. Esta protección, en principio, puede ser parcial y se puede proporcionar mediante batas, aunque en función de riesgo puede llegar a determinarse la necesidad de utilizar protección total del cuerpo.

Esta ropa, como EPI, debe cumplir con la norma UNE-EN 14126 que contempla ensayos específicos de resistencia a la penetración de microorganismos. Este tipo de ropa puede ofrecer distintos niveles de hermeticidad tanto en su material como en su diseño, cubriendo parcialmente el cuerpo como batas, delantales, manguitos, polainas, etc., o el cuerpo completo. En la designación, se incluye el Tipo y la letra B (de Biológico).

En caso de que sea necesario protección adicional en alguna zona, como cierta impermeabilidad, también puede recurrirse a delantales de protección química que cumplen con la norma UNE-EN 14605, denominados Tipos PB [3] y PB [4] (PB procede de “Partial Body”) que, aunque no sean específicamente de protección biológica, pueden ser adecuados para el uso de protección contra salpicaduras mencionado o para complementar una bata que no sea un EPI.

Se recomienda que la ropa de protección biológica sea desechable ya que presenta la ventaja de que al eliminarse se evitan fuentes de posible contagio que pudieran aparecer en el caso de que la desinfección del equipo no se realizase correctamente.

### 3. Protección ocular y facial

Se debe usar protección ocular cuando haya riesgo de contaminación de los ojos a partir de salpicaduras o gotas (por ejemplo: sangre, fluidos del cuerpo, secreciones y excreciones).

Los protectores oculares certificados en base a la norma UNE-EN 166 para la protección frente a líquidos<sup>1</sup> pueden ser gafas integrales frente a gotas o pantallas faciales frente a salpicaduras (ambos, campo de uso 3), donde lo que se evalúa es la hermeticidad del protector (en el caso de la gafa integral) o la zona de cobertura del mismo (en el caso de la pantalla facial).

Es posible el uso de otro tipo de protector ocular, como sería el caso de gafas de montura universal con protección lateral, para evitar el contacto de la conjuntiva con superficies contaminadas, por ejemplo; contacto con manos o guantes. No obstante, si por el tipo de exposición se precisa garantizar cierta hermeticidad de las cuencas orbitales deberemos recurrir a gafas integrales (campos de uso 3, 4 o 5 según UNE-EN 166, en función de la hermeticidad requerida)<sup>2</sup> y, para la protección conjunta de ojos y cara, a pantallas faciales.

Se recomienda siempre protección ocular durante los procedimientos de generación de aerosoles. Cuando sea necesario el uso conjunto de más de un equipo de protección individual, debe asegurarse la compatibilidad entre ellos, lo cual es particularmente

---

<sup>1</sup> No existe norma específica de protectores oculares frente a microorganismos. Los posibles campos de uso a considerar según UNE EN 166 serían: protección frente a impactos (todo tipo de montura), líquidos (montura integral/pantalla facial), polvo grueso > 5 µm (montura integral), gas y polvo fino < 5 µm (montura integral).

<sup>2</sup> Campos de uso: 3 (gotas de líquidos, admite ventilación directa), 4 (polvo grueso, admite ventilación indirecta), 5 (gas y polvo fino, no admite ventilación)

importante en el caso de la protección respiratoria y ocular simultánea, para que la hermeticidad de los mismos y por tanto su capacidad de proteger no se vea mermada.

#### **4. Colocación y retirada de los EPI**

Tal y como se ha indicado, los EPI deben seleccionarse para garantizar la protección adecuada en función de la forma y nivel de exposición y que ésta se mantenga durante la realización de la actividad laboral. Esto debe tenerse en cuenta cuando se colocan los distintos EPI de tal manera que no interfieran y alteren las funciones de protección específicas de cada equipo. En este sentido, deben respetarse las instrucciones del fabricante.

Después del uso, debe asumirse que los EPI pueden estar contaminados y convertirse en nuevo foco de riesgo. Por lo tanto, un procedimiento inapropiado de retirada puede provocar la exposición del usuario.

Consecuentemente, debe elaborarse e implementarse una secuencia de colocación y retirada de todos los equipos detallada y predefinida, cuyo seguimiento debe controlarse.

Los EPI deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad probable de causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición.

Se debe evitar que los EPI sean una fuente de contaminación, por ejemplo, dejándolos sobre superficies del entorno una vez que han sido retirados.

Para acceder a información de la OMS sobre puesta y retirada de EPI puede consultarse el siguiente enlace: [https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE\\_EN\\_A1sl.pdf](https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf).

#### **5. Desecho o descontaminación**

Después de la retirada, los EPI desechables deben colocarse en los contenedores adecuados de desecho y ser tratados como como residuos infecciosos.

Si no se puede evitar el uso de EPI reutilizables, estos deben se deben recoger en contenedores o bolsas adecuadas y descontaminarse usando el método indicado por el fabricante antes de guardarlos. El método debe estar validado como efectivo contra el virus y ser compatible con los materiales del EPI, de manera que se garantiza que no se daña y por tanto su efectividad y protección no resulta comprometida.

#### **6. Almacenaje y mantenimiento**

Los EPI deben ser almacenados adecuadamente, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante, de manera que se evite un daño accidental de los mismos o su contaminación.






**Tabla 2. Componentes del equipo de protección individual recomendados para la protección frente al nuevo coronavirus COVID-19**

	Marcado de Conformidad <sup>2</sup>	Marcado relacionado con la protección ofrecida	Normas UNE aplicables <sup>3</sup>	Aspectos a considerar
<b>Protección respiratoria</b>				
Mascarilla autofiltrante  Media máscara (mascarilla) + filtro contra partículas	CE como EPI + número identificativo del organismo de control	<b>Marcado autofiltrantes:</b> FFP2 o FFP3  <b>Marcado filtros:</b> P2 o P3 (código de color blanco)	UNE-EN 149 (Mascarilla autofiltrante)  UNE-EN 143 (Filtros partículas)  UNE-EN 140 (Mascarillas)	Bioaerosoles en concentraciones elevadas: Se recomienda FFP3 o media máscara + P3  Las mascarillas quirúrgicas (UNE-EN 14683) son PS y no un EPI. No obstante, hay mascarillas quirúrgicas que pueden proteger adicionalmente al personal sanitario frente a posibles salpicaduras de fluidos biológicos. Esta prestación adicional no implica protección frente a la inhalación de un aerosol líquido
<b>Ropa y guantes de protección</b>				
Guantes de protección	CE como EPI + número identificativo del organismo de control	EN ISO 374-5	UNE EN ISO 374-5 (Requisitos)	Se distingue entre guantes que sólo protegen frente a bacterias y hongos y los que, además,


<sup>2</sup> CE como EPI implica cumplir con el Reglamento (UE) 2016/425 y CE como Producto Sanitario (PS) implica cumplir con el Real Decreto 1591/2009

<sup>3</sup> Las versiones en vigor de las distintas normas pueden consultarse en el siguiente enlace: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/harmonised-standards/personal-protective-equipment/>



	Marcado de Conformidad <sup>2</sup>	Marcado relacionado con la protección ofrecida	Normas UNE aplicables <sup>3</sup>	Aspectos a considerar
		 VIRUS	guantes microorganismos)	protegen frente a la penetración de virus. En el primer caso va marcado con el pictograma de riesgo biológico y en el segundo, el mismo pictograma con la palabra VIRUS bajo él. Esta diferencia viene otorgada por la realización de un ensayo específico de penetración a virus.
<b>Prendas de Protección Parcial del cuerpo (PB):</b> Bata delantal manguitos etc  Cuerpo completo: Mono (con/sin capucha)	 como EPI + número identificativo del organismo notificado que hace el control de la producción	EN 14126  Nº deTipo B	UNE-EN 14126 (Ropa de protección biológica)	Este tipo de ropa puede ofrecer distintos niveles de hermeticidad tanto en su material como en su diseño, cubriendo parcialmente el cuerpo como batas, delantales, etc., o el cuerpo completo. En la designación, se incluye el Tipo y la letra B (de Biológico).  Para protección adicional en alguna zona, como cierta impermeabilidad, también puede recurrirse a delantales de protección química que cumplen con la norma UNE-EN 14605, denominados Tipos PB [3] y PB [4] de protección biológica, pueden ser adecuados para el uso de protección contra salpicaduras mencionado o para complementar una bata que no sea un EPI.



	Marcado de Conformidad <sup>2</sup>	Marcado relacionado con la protección ofrecida	Normas UNE aplicables <sup>3</sup>	Aspectos a considerar
<b>Protección ocular y facial</b>				
Gafas montura integral	 como EPI	<b>Marcado en gafa integral: montura:</b> campo de uso 3, 4 o 5	UNE EN 166 (Protección individual de los ojos)	<b>Campo de uso gafa de montura integral:</b> 3 (gotas de líquidos); admite ventilación directa 4 (partículas gruesas); admite ventilación indirecta 5 (gases y partículas menores de 5 micras); no admite ventilación  <i>Nota: de mayor a menor hermeticidad: 5, 4, 3. Influye el ajuste y compatibilidad con EPR.</i>  <b>Campo de uso pantalla facial:</b> 3 (salpicaduras de líquidos)  <i>Nota: la gafa de montura universal se podría utilizar cuando sólo sea necesario evitar contacto accidental mano-ojo.</i>
Pantalla facial		<b>Pantalla facial:</b> <b>Marcado en Montura:</b> Campo de uso 3		