

# MASCARILLAS

## 1. TIPOS DE MASCARILLAS

### 1.1. Mascarillas higiénicas

Las mascarillas higiénicas son aquellas confeccionadas con diferentes tipos de tejidos que no se han sometido a ningún tipo de ensayo recogido en normas armonizadas, por lo que no son ni un equipo de protección ni un producto sanitario. La protección que ofrece este tipo de mascarilla es de dentro hacia fuera, es decir, su utilización es la de retener las gotitas que podrían contener el virus que el portador emite cuando habla, tose o estornuda y así proteger a las demás personas que se encuentran en su alrededor. Así, la capacidad de protección al portador contra el virus que puedan emitir otras personas a su alrededor es limitada.

Su uso está destinado a personas sin síntomas.

En cuanto a la duración de su uso, se recomienda que no sea más de cuatro horas por cuestiones de comodidad e higiene. En caso de que se humedezca o deteriore por el uso, se recomienda sustituirla por otra nueva.

La [Asociación Española de Normalización](#) (AENOR) ha publicado criterios técnicos relacionados con la mascarilla higiénica, las normas UNE 0065 y UNE 0064. Distingue dos tipos de mascarilla:

- Mascarillas no reutilizables. Deben tener una eficacia de filtración bacteriana superior al 95%.
- Mascarilla reutilizables. Deben tener una una eficacia de filtración bacteriana superior al 90%.

Estas dos normas describen como se deben confeccionar estas mascarillas y el tipo de material a utilizar. En cuanto al material, se hace referencia a este documento publicado por el [Ministerio de Industria, Comercio y Turismo](#), donde se puede encontrar información adicional.

Las mascarillas deben estar marcadas en el embalaje con información que permita identificar el fabricante, la referencia a una de estas dos normas y el pictograma para la colocación de la mascarilla, entre otros.

En el caso de las mascarillas reutilizables, la norma indica que estas deben poder soportar al menos cinco ciclos de lavado y secado manteniendo sus prestaciones. Para garantizar la desinfección, y haciendo referencia a un documento del [Ministerio de Sanidad](#), se recomienda el lavado a 60°C seguido por un secado al aire.

Es importante señalar que no todas las mascarillas que se comercializan cumplen con los criterios anteriormente señalados.

## 1.2. Mascarillas quirúrgicas

Las mascarillas quirúrgicas son un producto sanitario cuya utilización principal prevista es proteger al paciente de los agentes infecciosos y, además, en determinadas circunstancias, proteger a quien lleva puesta la mascarilla contra las salpicaduras de líquidos potencialmente contaminados. Las mascarillas quirúrgicas pueden estar previstas también para que los pacientes y otras personas las lleven puestas para reducir el riesgo de propagación de infecciones. Por lo tanto, es importante subrayar que las mascarillas quirúrgicas no son consideradas como equipo de protección individual (EPI). Tienen una capacidad limitada de proteger al usuario contra las partículas/aerosoles presentes en el ambiente.

Conforme la norma UNE-EN 14683:2019+AC, se distinguen tres tipos de mascarillas quirúrgicas, que varían según la eficacia de filtración bacteriana y la resistencia a la respiración (expresado en la presión diferencial, véase tabla). El uso de una mascarilla de tipo IIR requiere más esfuerzo para respirar que de tipo I o II.

Las mascarillas quirúrgicas de tipo I se deberían utilizar solamente por pacientes y otras personas para reducir el riesgo de propagación de infecciones. No están previstas para ser utilizadas por profesionales sanitarios.

CARACTERÍSTICA	TIPO I	TIPO II	TIPO IIR
Eficacia de filtración bacteriana (%)	≥ 95	≥ 98	≥ 98
Presión diferencial (Pa/cm <sup>2</sup> )	<40	<40	<60
Resistencia a las salpicaduras	no	no	si

Las mascarillas quirúrgicas se componen generalmente de una capa que actúa como filtro bacteriano, que se coloca, une o moldea entre capas de tela. La capa interior tiene la función de absorber humedad a partir del aire exhalado y mantener así sus prestaciones durante un periodo mayor de tiempo.

Las mascarillas quirúrgicas tipo IIR tienen 3 capas:

- La capa externa es una capa no tejida hidrófoba que evita la penetración de líquidos en la máscara.
- La capa intermedia tiene el filtro bacteriano para el aire exhalado.

La capa interna, en contacto con la nariz y la boca, absorbe la humedad.

### 1.3. Mascarillas EPI autofiltrantes

Existen diferentes mascarillas autofiltrantes para protegerse contra partículas y aerosoles, distinguiendo entre ellas su eficacia de retención. Una mascarilla FFP2 retiene el 92% de las partículas/aerosoles, y un 8% penetra por ella (fuga).

TIPO DE MASCARILLA	RETENCIÓN (%)	FUGA (%)	FACTOR DE PROTECCIÓN NOMINAL FPN (*)
FFP1	78	22	4
FFP2	92	8	12
FFP3	98	2	50

(\*) FPN = 1/Fuga \*100%

Debido a que los mecanismos primarios de captura de partículas ultrafinas (difusión e interacción de carga eléctrica) están fuertemente influenciados por la velocidad con la que el aire pasa por el filtro, la retención de estas partículas puede verse disminuida cuando se realizan tareas ocupacionales más extenuantes. En el ensayo para comprobar la eficacia de retención se aplica un caudal de 95 L/min (UNE-EN 143:2001), mientras el flujo inspiratorio máximo instantáneo (PIF) puede ascender a 150 L/min durante el trabajo moderado o intenso.

Las mascarillas son de dos tipos, con o sin válvulas de respiración. Ambas tienen la misma capacidad de protección para el usuario. Sin embargo, las mascarillas con válvula de respiración no protegen a las personas cercanas a un usuario infectado, puesto que el usuario exhala por la válvula directamente el aire fuera de la mascarilla, sin ninguna forma de filtración.

En el caso que solamente se disponga de mascarillas con válvula, se puede colocar sobre ella una mascarilla quirúrgica y así reducir la posibilidad de que el usuario de la mascarilla disperse el virus pudiendo infectar a los demás. Asimismo, la mascarilla quirúrgica tipo IIR sirve como protector de la mascarilla FFP2/FFP3 contra posibles salpicaduras para, de este modo, alargar la vida útil de estas últimas. Por el contrario, aumenta la resistencia al flujo de aire, que dificulta la respiración, causando incomodidad para su usuario, especialmente durante períodos prolongados de uso.

## 2. AJUSTE

Aunque las mascarillas pueden cumplir con las normas en cuanto a la capacidad de filtración, para que estas sean eficaces es necesario también garantizar el buen uso y ajuste de las mismas con la cara. Una mascarilla mal colocada o mal ajustada provoca que las partículas (aerosoles) puedan entrar a través del espacio que hay entre la mascarilla y la cara, en lugar de pasar por el material filtrante y, consecuentemente, poner en riesgo tanto al usuario como a los demás.

Existen diferentes métodos para comprobar si la mascarilla autofiltrante ofrece un buen sellado facial. El método más sencillo, y que se debe realizar cada vez que se pone la mascarilla, es la prueba de ajuste que el mismo portador realiza in situ (en inglés, “user seal check”). Consiste en cubrir la mayor superficie posible de la mascarilla con las manos una vez colocada. Exhalando o inhalando debe generar, respectivamente, una ligera presión positiva (la mascarilla se infla) o negativa (la mascarilla se desinfla) dentro de la mascarilla sin ninguna evidencia de fuga de aire. Los otros métodos (“fit-test”, en inglés) requieren el uso de equipo de medición, y no es tema de esta nota.

### 3. FALSIFICACIONES

Ante la crisis sanitaria se ha visto circular en el mercado mascarillas de dudoso origen y calidad. Se recomienda verificar si las mascarillas tienen el marcado CE y/o que cumplen con las normas UNE. Ante la duda, es recomendable consultar en la página web del fabricante si la mascarilla dispone de la certificación.

En cuanto a las falsificaciones de las mascarillas autofiltrantes, se recomienda leer [este](#) artículo en Prevencionar.