

Mascaretes reutilitzables: protegim la salut i el medi ambient

--

Recomanacions per la seva
adquisició, confecció i
manteniment

--

Febrer 2021



Índex de continguts

1. Impacte de les mascaretes	3
2. Tipus de mascaretes	4
3. Mascaretes reutilitzables.....	5
4. Comercialització de mascaretes, filtres, accessoris i materials que permeten la lectura dels llavis.....	7
5. Confecció casolana de mascaretes	8
6.Manteniment de les mascaretes reutilitzables	10

1. Impacte de les mascaretes

Si hi ha un objecte que pot servir com a identificatiu d'aquest període de pandèmia de la Covid-19 són les mascaretes. Superats els primers mesos carregats de missatges, sovint contradictoris, sobre la conveniència del seu ús, sembla que, finalment, les autoritats sanitàries i la major part de les administracions públiques convergeixen en un únic missatge: les mascaretes són necessàries i ens hauran d'acompanyar durant molt de temps.

Els diferents estudis epidemiològics que s'han fet sobre la supervivència del virus a diverses superfícies i les alertes de les autoritats sanitàries sobre el perill de propagació del virus vinculat al mal ús de determinats productes de protecció individual, sembla que han frenat el consum innecessari dels guants de plàstic a favor d'una correcta i freqüent neteja de mans.

Les mascaretes, però, continuaran sent un producte d'ús necessari a llarg termini i, en aquest sentit, hi ha dos aspectes sobre els quals cal parar atenció: l'impacte ambiental que pot provocar el consum massiu de mascaretes d'un sol ús i la necessitat d'informació relativa a les garanties sanitàries de les mascaretes reutilitzables.

L' Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa - INTEXTER- UPC- ha calculat que, si cada espanyol fes servir dues mascaretes quirúrgiques d'un sol ús a la setmana, sumarien 94 milions de mascaretes, generant 220 tones de polipropilè a la setmana. Segons dades aportades pel moviment internacional Break Free From Plastic, a nivell global el consum d'una mascareta al dia durant un any suposaria la generació de tres bilions de mascaretes anuals.

A aquesta generació de residus plàstics no recuperables ni reciclables, li hem sumat el perill de propagació del virus quan no són dipositades al contenidor de rebuig o resta i els impactes que poden provocar als ecosistemes naturals i aquàtics.

Així mateix, trobem que, actualment, la ciutadania que opta per mascaretes reutilitzables no compta amb suficient informació sobre els requisits que han de complir aquestes mascaretes ni les certificacions exigibles per assegurar que són realment protectores. Per aquest motiu el gener de 2021 s'ha publicat el nou ordre ministerial CSM/115/2021 que estableix els requisits d'informació i comercialització de les mascaretes higièniques i els seus accessoris. Alhora, el Comitè Europeu d'Estandarització ha creat la norma CWA 17553:2020 que engloba els requisits de les normes o especificacions tècniques existents en els diferents estats membres.

Des de Rezero volem contribuir a aclarir quins tipus de mascaretes existeixen, de quina forma protegeixen, per a qui està recomanant el seu ús segons la tipologia i, molt especialment, facilitar informació concreta sobre l'ús de les mascaretes reutilitzables, el seu ús, la seva neteja i manteniment o quins aspectes tècnics cal considerar a l'hora d'elaborar mascaretes casolanes.

Volem agrair molt especialment les aportacions i revisions del professor Enric Carrera, director d'INTEXTER –UPC, a la primera versió del document.

Desitgem que aquest treball sigui útil per totes les persones que volen seguir contribuint a avançar cap a la societat residu zero.

2. Tipus de mascaretes

Existeixen tres tipus de mascaretes:

- Les **EPIS** o mascaretes autofiltrants (FFP1, FFP2 i FFP3) que protegeixen de dins cap a fora (eviten que nosaltres emetem els virus cap a l'exterior de la mascareta) i de fora cap endins (la mascareta evita l'entrada dels virus al nostre sistema respiratori).

Aquestes estan especialment indicades per a personal sanitari que està exposat directament al virus de la Covid-19.

La principal propietat és que són capaces de filtrar partícules d'una mida igual o superior a 0,3 micres. Ara bé, aquesta capacitat de filtratge varia en funció del model. Les FFP1, filtren un 78% de les partícules d'aquesta mida. Les FFP2, filtren un 92% i, finalment, les FFP3 filtren un 98%. Aquests models poden tenir vàlvula d'exhalació o no. Les que tenen vàlvula són del tot inadequades per les necessitats actuals de la pandèmia perquè no filtren l'aire de sortida i, per tant, poden contaminar. Les FFP2 i FFP3, a més, protegeixen dels aerosols, que són les microgotes que projectem al tossir, esternudar, cridar o cantar, dins les quals hi pot viatjar el virus de la Covid-19.

- Les **Quirúrgiques** són de no-teixit de polímers de polipropilè. Protegeixen de dins cap a fora, però només parcialment de fora cap endins.

Estan pensades inicialment per al personal sanitari que treballa en un quiròfan per tal d'evitar que el malalt pugui estar exposat a qualsevol virus o bacteri que emeti la respiració del personal de la sala d'operacions. Tenen un acabat exterior hidròfug que impedeix que qualsevol esquitx de fluids produït durant la operació afecti al personal sanitari. Estan recomanades per a personal sanitari, malalts confirmats de Covid-19 i portadors sospitosos.

Filtren partícules de mida superior a 3 micres i tenen una eficàcia de protecció bacteriana que oscil·la entre 95 i el 98% segons el model i una respirabilitat entre 40 i 60 Pa/cm². La neteja microbiana ha de ser igual o inferior a 30 ufc/g. En principi són d'un sol ús i es recomana utilitzar-les no més de 4 hores seguides aproximadament.

- Arrel de la crisi sanitària de la Covid-19 s'ha creat una nova categoria de mascaretes, anomenades **Higièniques o cobertors facials comunitaris**. D'aquestes n'hi ha de no reutilitzables (de no-teixit de polipropilè) i de reutilitzables (teixit de cala o de malla). Aquestes només filtren de dins cap a fora, és a dir que són el que en diuen mascaretes solidàries (com venen a ser les quirúrgiques).

En un primer moment de la pandèmia es van concretar uns requisits d'informació i comercialització relatius a aquests productes en l'Ordre SND/354/2020, de 19 d'abril que es va basar en les especificacions tècniques UNE 0064-1:2020, UNE 0064-2:2020 i UNE 0065:2020, i que estableixen uns requisits concrets de materials, fabricació, confecció, criteris d'assajos de filtració i respirabilitat i de marcat per a aquests productes. La posterior [norma CWA 17553:2020](#) va portar novetats pel que fa a aquestes especificacions i alhora aquestes han estat incorporades en l'ordre ministerial (CSM/115/2021).

Aquesta darrera, defineix les mascaretes higièniques com *“Tot aquell producte tant reutilitzable (que pot rentar-se o higienitzar) com no reutilitzable (d'un sol ús), amb o sense accessoris, dissenyat per cobrir boca, nas i mentó, dotat d'un sistema de subjecció normalment al cap o a les orelles, l'ús previst del qual és minimitzar la projecció de gotes respiratòries, que contenen saliva, esputs o secrecions respiratòries quan l'usuari parla, tus o esternuda, podent també limitar la penetració a l'àrea nasal i bucal de l'usuari de les gotes respiratòries d'origen extern sense declarar la protecció de l'usuari, sempre que no sigui considerat producte sanitari, ni equip de protecció individual (EPI) ”.*

Excepte el personal sanitari, les persones contagiades o aquelles que pertanyen a un grup de risc (embarassades, malalts crònics, etc.), s'han d'usar mascaretes higièniques. Segons l'OMS, les mascaretes més recomanades per a les persones que no són de l'àrea mèdica són les de teixit, complint, però, certes condicions.

En tot cas, i segons el Ministeri de Consum, per tal de protegir-se, tan les mascaretes higièniques com les quirúrgiques han d'anar acompanyades d'altres mesures de seguretat com el rentat de mans i la distància de seguretat.

3. Mascaretes reutilitzables

Existeixen diversos tipus de **mascaretes higièniques reutilitzables**:

- 1) Les que compleixen les especificacions **UNE 0065 de mascaretes higièniques reutilitzables per a adults i nens** en quant a materials, disseny, confecció, mercats i usos. Aquestes han de:
 - Confeccionar-se amb materials amb:
 - Una eficàcia de filtració bacteriana (EFB) igual o superior al 90%
 - Una respirabilitat inferior a 60 Pa/cm²
 - Poden estar formades per una o diverses capes (d'un sol material o combinació de materials). En el cas de combinacions de diferents materials, la capa filrant hauria de col·locar-se al mig. Si la combinació és de doble capa, la capa filrant hauria de col·locar-se com a capa externa.
 - Poder rentar-se com a mínim cinc vegades amb algun dels mètodes exposats a la secció *Cura de les mascaretes* d'aquest document.
 - Poden aguantar almenys 5 cicles de rentat i assecat mantenint les seves prestacions.
- 2) Les que segueixen **especificacions d'altres normes**, sempre que compleixin els següents criteris d'acceptació (avaluats segons els assajos de la Norma UNE-EN 14683):
 - Una eficàcia de filtració bacteriana (EFB) igual o superior al 90%
 - Una respirabilitat inferior a 60 Pa/cm²

- 3) Les que compleixen la **norma comunitària UNE-CWA 17553:2020**. Aquesta norma estableix que la respirabilitat ha de ser igual o inferior a 70 Pa/cm² així com dos nivells de cobertors facials segons la seva eficàcia de filtració:
- Nivell 90%: igual o superior al 90%
 - Nivell 70%: igual o superior al 70%
- (La reglamentació nacional és aplicable per indicar quin nivell d'eficàcia de filtració és adequat per un ús determinat del cobertor facial comunitari)
- 4) Les que **no tenen referències a normes o assajos**. A partir del 15 de març, estarà prohibit comercialitzar mascaretes higièniques no testades per un laboratori acreditat.

Materials

El Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme ha publicat un [llistat de materials per a mascaretes higièniques reutilitzables](https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/Paginas/guias-para-fabricacion-de-mascarillas-y-ropa-de-proteccion.aspx) (materials d'una capa o combinacions de materials de diverses capes) de diferents fabricants. És un llistat de caràcter merament orientatiu que ha estat elaborat a partir de la informació rebuda per les empreses i es va actualitzant i publicant al web <https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/Paginas/guias-para-fabricacion-de-mascarillas-y-ropa-de-proteccion.aspx>.

Tot i que les mascaretes confeccionades amb algun dels teixits certificats UNE0065 ja són apropiades, aquesta norma estableix també una sèrie de criteris de disseny i confecció que es poden adoptar en la seva producció.

Consells generals per a mascaretes reutilitzables

- No es recomanen les fundes en què s'hi introdueixen filtres d'un sol ús donat que requereixen d'una manipulació addicional que podria suposar un risc.
- Optar per mascaretes amb formes ergonòmiques com el bec d'ànec per evitar que entri aire pels plecs.
- Per qüestions de comoditat i higiene, se sol recomanar no usar la màscara durant més de 4 hores.
- Les màscares són d'ús personal exclusiu i no s'han de compartir.
- Cal canviar la mascareta si s'humiteja o està visiblement bruta; no s'ha d'usar per molt temps una mascareta que s'hagi humitejat.
- En cas que es deteriori per l'ús, es recomana substituir-la per una altra.

4. Comercialització de mascaretes, filtres, accessoris i materials que permeten la lectura dels llavis

L'ordre ministerial CSM/115/2021 estableix els requisits d'informació i comercialització de les mascaretes higièniques o cobertors facials comunitaris i els seus accessoris, així com la competència tècnica mínima i mitjans necessaris amb què han de comptar els laboratoris que portin a terme els assajos respecte d'aquests productes.

Així doncs, per la comercialització de mascaretes higièniques s'haurà d'indicar, entre d'altres:

- Model i denominació habitual del producte (mascareta higiènica o cobertor facial comunitari o el nom d'algun tipus d'accessori).
- Composició, substàncies o materials emprats en la seva fabricació.
- Termini recomanat per al seu ús.
- Referència a les normes, especificacions tècniques, acords de treball o altres documents tècnics adoptats per un organisme de normalització reconegut que s'hagin seguit per a la seva fabricació, especificant si fa referència al producte final o als seus materials.
- Les dades testades de la seva eficàcia de filtració, incloent el número de referència de l'informe i el laboratori emprat per a l'assaig.
- A les que siguin reutilitzables, indicar el nombre màxim de rentats, el mètode de rentat i assecat i les dades obtingudes abans i després del total de cicles de rentat indicats pel fabricant en l'etiquetatge.

Filtres, accessoris i materials que permeten la lectura dels llavis

L'ordre CSM/115/2021 defineix els **accessoris** com a “productes substituïbles o intercanviables, que es poden comercialitzar separatament, destinat al seu ús en mascaretes higièniques a fi de conferir algun tipus de funció, o bé l'ús tingui impacte en les característiques o propietats relacionades amb el seu ús previst”. Aquests s'han d'adaptar adequadament a la mascareta higiènica o cobertor facial comunitari de manera que garanteixin la seva funció prevista. Els accessoris amb fins merament estètics, si estan destinats a col·locar-se de manera que puguin tenir impacte en la funció prevista de la mascareta higiènica o cobertor facial comunitari, hauran d'advertir a l'etiqueta: «pot afectar l'eficàcia de filtració i respirabilitat de la mascareta higiènica amb la que s'utilitzi».

Es defineix com a **filtre** el “material principal de què es compon la pròpia mascareta higiènica que pot formar part del propi cos de la mascareta, o bé, comercialitzar-se com un accessori”. Aquells

comercialitzats de forma separada de la resta del teixit han de cobrir la major superfície possible de la mascareta i han de garantir que no es deixen zones per on l'aire inhalat / exhalat pugui passar sense filtrar. Per a això, l'operador haurà d'identificar en l'etiquetatge les seves dimensions.

Quan un filtre declari en el seu etiquetatge informació relativa a l'eficàcia de filtració i la resistència a la respiració haurà de concretar si les dades s'han obtingut utilitzant les mascaretes corresponents i la referència exacta als mateixos, o si han estat dades obtingudes per separat. En aquest cas haurà d'advertir: «Aquests valors poden canviar a l'utilitzar-se amb una mascareta». En qualsevol cas, el conjunt mascareta-filtre ha de complir els requisits establerts en les normes o especificacions tècniques que siguin aplicables.

L'ordre ministerial [CSM/115/2021](#) també inclou requisits de comercialització de les **mascaretes higièniques transparents o amb zones transparents** destinades a permetre la lectura labial. Aquestes hauran de permetre una visualització nítida i evitar l'entelament i la distorsió o reducció del volum de la veu.

En cas de tenir zones que no permetin el pas de l'aire inhalat o exhalat, l'etiquetatge haurà d'informar de l'avaluació de riscos que confirma que el producte no obstrueix la respiració o provoca algun risc després d'un ús perllongat. De forma excepcional, en les màscares que tinguin zones transparents que no permetin el pas de l'aire inhalat o exhalat, es permetrà que l'eficàcia de filtració de partícules no es refereixi a aquestes zones, sempre que s'indiqui en la pròpia etiqueta.

L'ordre CSM/115/2021 també inclou indicacions per aquelles mascaretes destinades a població amb dificultats psicomotrius i per al públic infantil.

5. Confecció casolana de mascaretes

Per a la confecció casolana de mascaretes es recomana emprar teixits certificats UNE0065. Una altra solució és seguir les recomanacions proposades per l'Organització Mundial de la Salut, tot i que aquestes no especifiquen quina és la filtració i respirabilitat dels teixits i combinacions que plantegen.

A l'hora d'elaborar mascaretes cal tenir en compte:

- La **respirabilitat**: és la capacitat de permetre respirar a través del material. Depèn de la tela i es mesura en mil·libars (mbar), pascals (Pa) i, si es mesura en una zona de la mascareta, per centímetres quadrats (mbar/cm² o Pa/cm²).
- L'**eficiència de filtració**: aquesta depèn de com d'atapeït sigui el teixit i de la finor de les fibres o del diàmetre dels fils (i, en el cas de materials no-teixits, del procés de fabricació). Com més fines siguin les fibres, més efecte barrera té el teixit.

Depenent del tipus de teixit, l'eficiència de filtració i la respirabilitat poden complementar-se o entorpir-se mútuament. Cal escollir materials que atrapin les partícules i gotícules però que permetin respirar sense dificultat.

Les recomanacions de l'OMS inclouen que **la combinació ideal de materials** són tres capes col·locades com s'indica a continuació:

- 1) una capa interior de material hidròfil [absorbent], per exemple, de cotó, sol o barrejat.
- 2) una capa intermèdia hidròfoba [repel·lent] de material sintètic no teixit com el polipropilè o una capa de cotó que millori la filtració o atrapi les gotícules.
- 3) una capa exterior de material hidròfob (per exemple, polipropilè, polièster o barreges d'ambdós) que limiti l'entrada de la contaminació exterior pel nas i la boca.

L'OMS no recomana les mascaretes de cotó ja que es tracta d'una fibra hidròfila i, per tant, pot absorbir les gotetes i aerosols que es projecten al cridar, cantar o esternudar que poden tenir el virus de la Covid-19.

La forma de les mascaretes pot ser **de plec pla o de bec d'ànec** (còniques) i les vores han d'adossar-se estretament al nas, les galtes i el mentó.

La norma CWA 17553_2020 també inclou una sèrie de recomanacions per la producció casolana de mascaretes com:

- Emprar teixits espessos.
- Confeccionar ajuntant 2 o 3 capes de teixit.
- Emprar teixits que permetin el pas de l'aire quan es respira
- Emprar teixits suficientment suaus i flexibles per garantir un bon segellat de la cara
- No emprar teixits massa càlids ni irritants
- Rentar el teixit abans de tallar-lo a 60º mínim
- No emprar grapes quan es dissenya o s'acobla el cobertor facial comunitari
- No fer costures verticals al llarg del nas, boca o barbeta
- No emprar com a teixits bosses d'aspiradora, material aïllant emprat en la construcció d'edificis, bolquers, etc.
- No emprar teixit que pugui estar tractat amb productes químics perillosos.

Altres consells per a la confecció de mascaretes

- No brodar les mascaretes – es produeixen forats per on pot entrar aire i, per tant, virus.
- No es recomana revestir la tela de compostos com la cera, donat que aquest revestiment pot bloquejar per complet els porus de la mascareta i dificultar la respiració. A més de la menor respirabilitat, és més probable que l'aire sense filtrar s'escapi pels costats de la mascareta a l'exhalar.
- Per fabricar màscares és preferible no utilitzar un material molt elàstic perquè aquest s'estira sobre la cara i això augmenta la grandària dels porus i redueix l'eficiència de filtració. A més, els materials elàstics es poden degradar amb el temps i no resisteixen el rentat a gran temperatura.
- Optar per materials que resisteixin altes temperatures (60º C o més).

6.Manteniment de les mascaretes reutilitzables

Alguns dels consells a tenir en compte pel manteniment i ús correcte de les mascaretes reutilitzables són:

- Treure's la mascareta sense tocar la part frontal. Després de fer-ho, no tocar-se els ulls ni la boca.
- Desar la mascareta en una bossa amb tancament fins que es pugui rentar i netejar.
- Netejar-se les mans immediatament després de manipular la mascareta.
- Rentar les mascaretes higièniques freqüentment i manipular-les amb cura perquè no contaminin altres articles.
- Triar teixits rentables i comprovar que resisteixen altes temperatures de rentat. El fabricant indicarà el nombre màxim de rentats. A partir d'aquí, no es garanteix l'eficàcia de la mascareta/teixit . Fer servir un mètode de rentat diferent al recomanat pot deteriorar el producte i, per tant, fer perdre la seva efectivitat.
- No intentar netejar la mascareta al microones. No existeixen dades concloents sobre l'efectivitat de la higienització amb aquest mètode.

Tot i que es recomana manipular al mínim les mascaretes, en algunes situacions quan estem fora de casa ens les traïem. En aquests casos, no s'han de desar a la butxaca o la bossa directament ni sobre les superfícies -com les taules- sinó dins de recipients transpirables com les bosses de teixit (que

s'hauran d'anar rentant), bosses de paper o sobres i sempre en la mateixa posició. Les bosses de plàstic estan desaconsellades per a aquesta finalitat donat que retenen la humitat.

Els **mètodes de rentat** dependran del material emprat. Tot i així, el Ministeri de Sanitat ha publicat els següents 3 mètodes de rentat que són capaços d'eliminar la Covid-19:

1. Rentat de les mascaretes amb detergent normal i aigua a temperatura entre 60º-90º (cicle normal de rentadora).
2. Submergir les mascaretes en una dilució de lleixiu 1:50 amb aigua tèbia durant 30 minuts. Després rentar amb aigua i sabó i aclarir bé per eliminar qualsevol resta de lleixiu i deixar assecar.
3. Qualsevol dels productes virucides [autoritzats pel Ministeri de Sanitat](#) per a ús pel públic en general i d'acord a les recomanacions de fabricant (posant especial atenció a l'ús diluït o no del producte i als temps de contacte necessari per a l'activitat desinfectant). Un cop desinfectades les mascaretes, es rentaran amb abundant aigua i sabó per eliminar qualsevol resta de producte químic i es deixaran assecar.

Segons l'OMS, **quan no es disposi d'aigua calenta**, es pot rentar la mascareta amb aigua a temperatura ambient i sabó o detergent i, a continuació:

- i) bullir durant un minut, o bé
- ii) remullar-la en solució de clor al 0,1% durant un minut i esbandir molt bé amb aigua a temperatura ambient per eliminar els residus tòxics de clor.

Consells de rentat segons els materials

- El material no teixit de polímers de polipropilè es pot rentar a temperatures de fins a 125 ° C, però hi ha el risc que es modifiqui la seva capacitat i, per tant, capacitat de filtració.
- Les fibres naturals cel·lulòsiques poden resistir el rentat i planxat a gran temperatura.
- Si s'utilitza material no teixit, rentar la mascareta amb delicadesa (sense fregar, estirar ni espremer massa).
- La combinació de material no teixit i cotó resisteix temperatures elevades. Les mascaretes fetes d'aquesta combinació poden bullir-se o tractar-se amb vapor calent, però hi ha el risc que es modifiqui la seva capacitat i, per tant, capacitat de filtració.



Fundació prevenció
residus i consum

info@rezero.cat
Tel.936686107
C.Bruc, 91 4t 1a
08009 Barcelona

Persones de contacte:

Jennifer Berengueras
jennyb@rezero.cat

Rosa Garcia
rosag@rezero.cat
676.718.340

