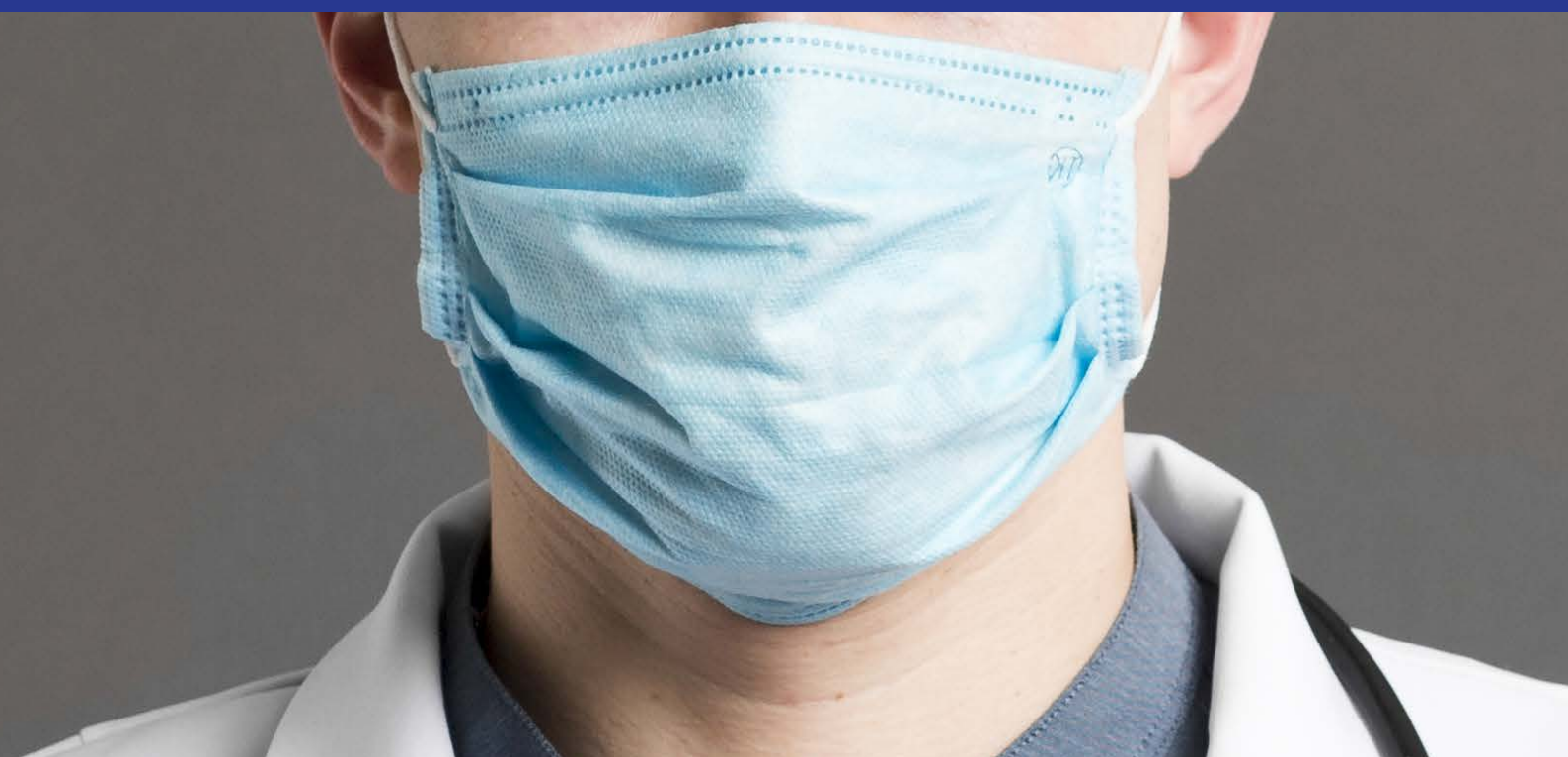


INFORME

ACLARACIONES SOBRE EL USO DE MASCARILLAS

19 de marzo de 2020



CONSEJO GENERAL DE ENFERMERÍA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE INVESTIGACIÓN
ENFERMERA

ÍNDICE

1. Tipos de mascarillas	3
2. Recomendaciones de utilización	5
3. Colocación y retirada adecuada	6
4. Número de usos de cada mascarilla	7
5. Peculiaridades	8
6. Conclusiones	10
7. Flujograma	11
Bibliografía	12

ACLARACIONES SOBRE EL USO DE LAS MASCARILLAS

Ante la situación actual y las dudas generadas en relación al uso de las diferentes mascarillas disponibles en el sistema sanitario, queremos hacer un pequeño resumen sobre las características, de cada una, y recomendaciones de uso. No obstante, recordamos que se deberán seguir los protocolos realizados por el Ministerio de Sanidad y más específicamente por los Centros Sanitarios o los de la Comunidad donde se trabaje.

1. TIPOS DE MASCARILLAS

Actualmente, podemos encontrar dos grupos de mascarillas: mascarillas quirúrgicas (MQ) y las mascarillas autofiltrantes.

- **MASCARILLAS QUIRÚRGICAS (MQ)**: Están diseñadas para actuar como barrera para agentes infecciosos contenidos en el aire que pasa desde el interior (parte que contacta nariz y boca) hacia fuera (entorno), evitando así la transmisión de los agentes infecciosos por parte de la persona que la lleva(1-2).

Atendiendo a su función de filtración de microorganismos, se clasifican en tipo I o tipo II, encontrando en las tipo II un mayor nivel de eficiencia en la filtración de microorganismos (>98%), que las tipo I (>95%). Ambas suelen estar dotadas de una capa externa de mínima capacidad repelente de fluidos.

No obstante, para ambos tipos existen también modelos con resistencia externa adicional frente a líquidos (gotas o pequeñas cantidades de líquidos corporales) cuyo tipo se continúa con la letra "R" (IR y IIR).

Las mascarillas de uso general a nivel hospitalario suelen ser de tipo II, pudiendo encontrar mascarillas IIR en los servicios quirúrgicos. Dada su bajo nivel de

oclusión en los laterales facilitan una respiración relativamente óptima al portador, aunque por ello es una de las causas por las que ofrecen menor nivel de protección que las mascarillas autofiltrantes.

Actualmente sus características de diseño y fabricación han de cumplir los requisitos del estándar UNE-EN 14683:2019+AC:2019 .

- **MASCARILLAS AUTOFILTRANTES**: al contrario que las anteriores actúan como filtro del aire procedente del entorno hacia dentro y contienen entre sus tejidos una capa filtrante de micropartículas, gracias a la cual pueden proteger en distintos grados. Su finalidad es proteger al usuario frente a la inhalación de contaminantes ambientales –en partículas o aerosoles– tales como agentes patógenos, agentes químicos...

Se clasifican en base a su rendimiento según la normativa europea UNE-EN 149:2001 +A1:2009 y se clasifican por las siglas FFP, correspondientes a *Filtering Face Piece*. En Estados Unidos la clasificación según la *Nacional Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), la clasificación se realiza según el filtrado y le precede letra “N” (NIOSH N95).

EUROPA		EEUU	
TIPO	EF*	TIPO	EF*
FFP1	78%		
FFP2	92%		
		N95	95%
FFP3	98%		
		N99	99%
		N100	99,7%

*% de eficacia de filtración mínima de partículas aéreas con tamaño inferior a una micra o menos (0,3 micras)

Fuente: *Protocolo de recomendaciones para la prevención de la infección en centros sanitarios ante casos de infección por el nuevo virus de la gripe (H1N1) o de la gripe estacional. Ministerio de Sanidad y Política Social. Octubre 2009*

El porcentaje de fuga hacia el interior varía en función del tipo de mascarilla siendo de un 22% en la FFP1, de un 8% en la FFP2 y sólo de un 2% en la FFP3. (3)

Las mascarillas autofiltrantes pueden tener o no una válvula de exhalación para reducir la humedad dentro de la mascarilla, proporcionando una mayor comodidad al usuario, ofreciendo la sensación de una menor resistencia respiratoria.(1,2). Las mascarillas con válvula no deben utilizarse en ambientes estériles o si existe riesgo de contagio por parte de la persona que las porta, dado que movilizan libremente las partículas y microorganismos patógenos contenidos en el aire exhalado (2), por lo que preferiblemente se utilizarán sin válvula.

Todas las mascarillas deben llevar el marcado “CE” visible como garantía de que cumple los requisitos esenciales de seguridad de la Unión Europea, además del número del organismo notificado responsable de avalar dicho cumplimiento(1,2).

La capacidad de filtración de las mascarillas no solo de la capacidad de la mascarilla en sí, sino también del adecuado ajuste de la mascarilla a la cara.

2. RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN (1,2,4-6)



Fuente de elaboración propia

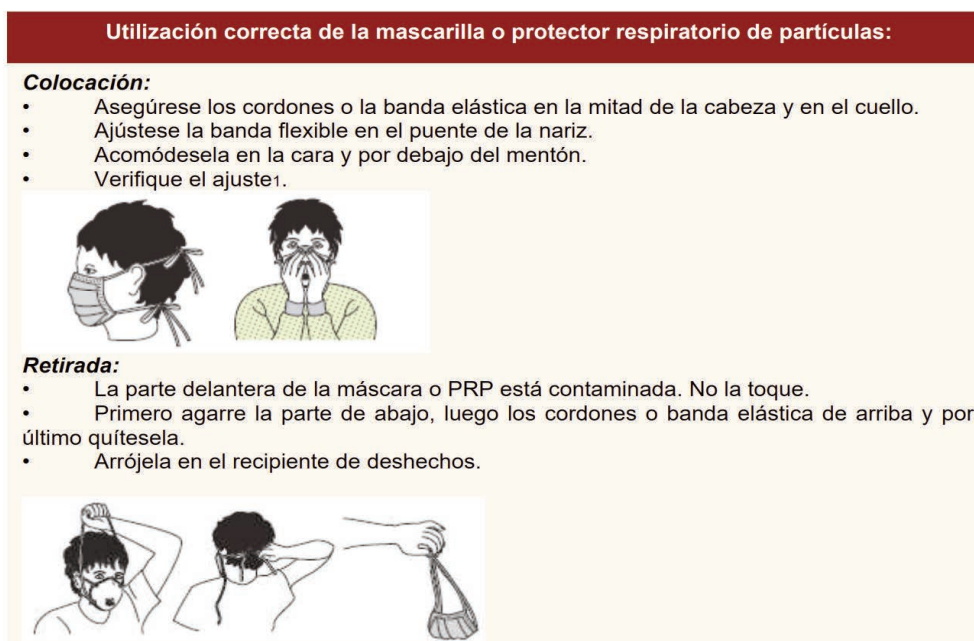
Siempre que se esté en contacto con pacientes con COVID-19 se intentarán utilizar mascarillas FFP3, FFP2 o N95, pero de manera indispensable se utilizarán para procedimientos que generen aerosoles. Para el resto de procedimientos, si no están disponibles o hay que priorizar material, se utilizaran mascarillas quirúrgicas

3. COLOCACIÓN Y RETIRADA ADECUADA

Para un correcto uso, se debe ajustar perfectamente al perfil facial (1-3) y seguir las recomendaciones del fabricante, la colocación incorrecta podría afectar a su funcionamiento (7).

- Se deben de seguir los pasos indicados en la imagen 1 sobre la colocación y retirada adecuada (2,7)
- La mascarilla debe de cubrir boca y nariz (Para comprobar el ajuste se cubre la mascarilla en su totalidad con las manos, se procede a espirar el aire suavemente y, si este escapa alrededor de la cara, debe recolocarse la misma y efectuar una nueva prueba. Si no hay fugas se considera que está bien ajustada.
- Las personas con pelo largo deben recogerse previamente el pelo y las personas con barba tienen que extremar la precaución, pues es difícil el sellado de la mascarilla.
- Antes y después de ponerse la mascarilla se deberá hacerse una higiene de manos con agua y jabón o solución hidroalcohólica.
- La retirada debe de realizarse evitando el contacto directo con la parte delantera de la misma (superficie expuesta) (7,8) y, posteriormente, lavarse las manos.

IMAGEN1:



Fuente: Protocolo de recomendaciones para la prevención de la infección en centros sanitarios ante casos de infección por el nuevo virus de la gripe (H1N1) o de la gripe estacional. Ministerio de Sanidad y Política Social. Octubre 2009

4. NÚMERO DE USOS DE CADA MASCARILLA:

Las mascarillas son principalmente de un solo uso (1-3,7,8). No deben reutilizarse pero, de manera extraordinaria dada la situación de pandemia actual, se recoge la posibilidad de reutilización de las mascarillas de filtración (9,10,12) dada la falta de suministro. Se trataría de una “reutilización limitada” y se deben consultar los departamentos de preventiva y control de infecciones de los centros sanitarios o de la comunidad para seguir recomendaciones. Llegado el caso se valorarán las siguientes indicaciones (1,9):

- Se deberá sobreponer una mascarilla quirúrgica que proporcione protección de barrera frente a gotas grandes y reducir la contaminación de la superficie.
- Se conservarán en lugar limpio, seco y transpirable, como una bolsa de papel,

entre usos. Identificarla con nombre y apellidos por ejemplo en las cintas, para evitar errores.

- Lávese las manos con agua y jabón o con un desinfectante para manos de base alcohólica antes y después de tocar o ajustar la mascarilla.
- Usar un par de guantes limpios (no estériles) cuando se ponga la mascarilla y realizar la verificación del sellado. Posteriormente desechar los guantes
- Evitar tocar la parte interior. Si se toca, realizar de nuevo higiene de manos.
- Siempre debe mantener su ajuste y función. La experiencia del uso de las mascarilla indica que se pueden usar durante 8 horas de uso continuo o intermitente(9). Es poco probable que el uso prolongado sólo degrade la protección respiratoria (9) pero hay pocos estudios al respecto.
- Se sustituirán según el tiempo de uso pero NO se recomienda reutilizar la mascarilla FFP cuando se han superado las 5 jornadas de uso o, sin superarse, cuando: se ha usado en procedimientos con una cantidad importante de aerosoles, está contaminada con secreciones, dañada o sea difícil respirar (9,12).
- No hay forma de determinar el número máximo posible de reutilizaciones seguras que se pueda aplicar a todos los casos, pues depende del tipo de mascarilla y de la contaminación a largo tiempo. Por eso se recomienda revisar la ficha técnica de cada producto.

5. PECULIARIDADES:

- No se debe tocar mientras se lleva puesta. El riesgo más significativo es la transmisión de contacto al tocar la superficie contaminada (9). Un estudio encontró que las enfermeras promediaron 25 toques por turno en la cara, los ojos y las mascarillas durante un uso prolongado (10).
- La transmisión por contacto, al tocar la mascarilla contaminada, se ha identificado como el peligro principal del uso prolongado y la reutilización de las mascarillas. Se han evaluado otras preocupaciones como una reducción en la capacidad del respirador para proteger al usuario causada por un manejo brusco o una reutilización exce-

siva (9,11,12). El uso prolongado puede causar molestias adicionales a los usuarios al usar la mascarilla por más tiempo del habitual (9,110,13).

- No hay estudios bien diseñados que permitan discriminar si los dispositivos con menos eficacia de filtración (FFP1 o FFP2) son menos o igualmente efectivos en la práctica diaria que los categoría superior (FFP3) (2).
- Es importante asegurar la estanqueidad y perfecto ajuste del protector ya que la capacidad de filtrado y la estanqueidad son aspectos que se complementan. Es decir, un protector con una capacidad de filtrado del 92% (FFP2) bien ajustado (estanqueidad del 90%) es tan eficaz como un protector que tenga la capacidad de filtrado del 99.97% pero mal ajustado (estanqueidad del 80%) (2).
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) no recomienda el uso de mascarillas de tela, pero en entornos donde las mascarillas son tan limitadas que los estándares de cuidado habitualmente utilizados para mascarillas ya no son posibles, y las máscaras quirúrgicas no están disponibles, como último recurso, puede ser necesario el uso de máscaras que nunca hayan sido evaluadas o aprobadas por las normativas actuales. Se puede considerar el uso de estas máscaras para el cuidado de pacientes con COVID-19, tuberculosis, sarampión y varicela. Sin embargo, se debe tener precaución al considerar esta opción. (12,14 y 15)
- En relación a la conformabilidad del personal sanitario tras el uso continuado de las mascarillas, las mayores molestias que originan son dolores de cabeza, calor o molestias en las cara, por eso se recomienda un uso continuado no mayor de dos horas (16).

6. CONCLUSIONES

Aunque la recomendación de las mascarillas, es que sean de un solo uso, en ocasiones de pandemia como la estamos viviendo y de rotura de stock, se puede valorar su prolongación de uso o su reutilización. Para ello se deberán tener en cuenta las recomendaciones anteriormente citadas.

Los profesionales sanitarios que vayan a realizar intervenciones a pacientes con clínica respiratoria (casos confirmados o posibles casos COVID_19), deberán ponerse una mascarilla quirúrgica como mínimo (aunque preferiblemente si hay disponibilidad se usarán mascarilla autofiltrante), pero si la técnica que se va a realizar puede generar aerosoles deberán aumentar la protección y por ese motivo deberán utilizar una mascarilla autofiltrante (FFP3/FFP2/N95).

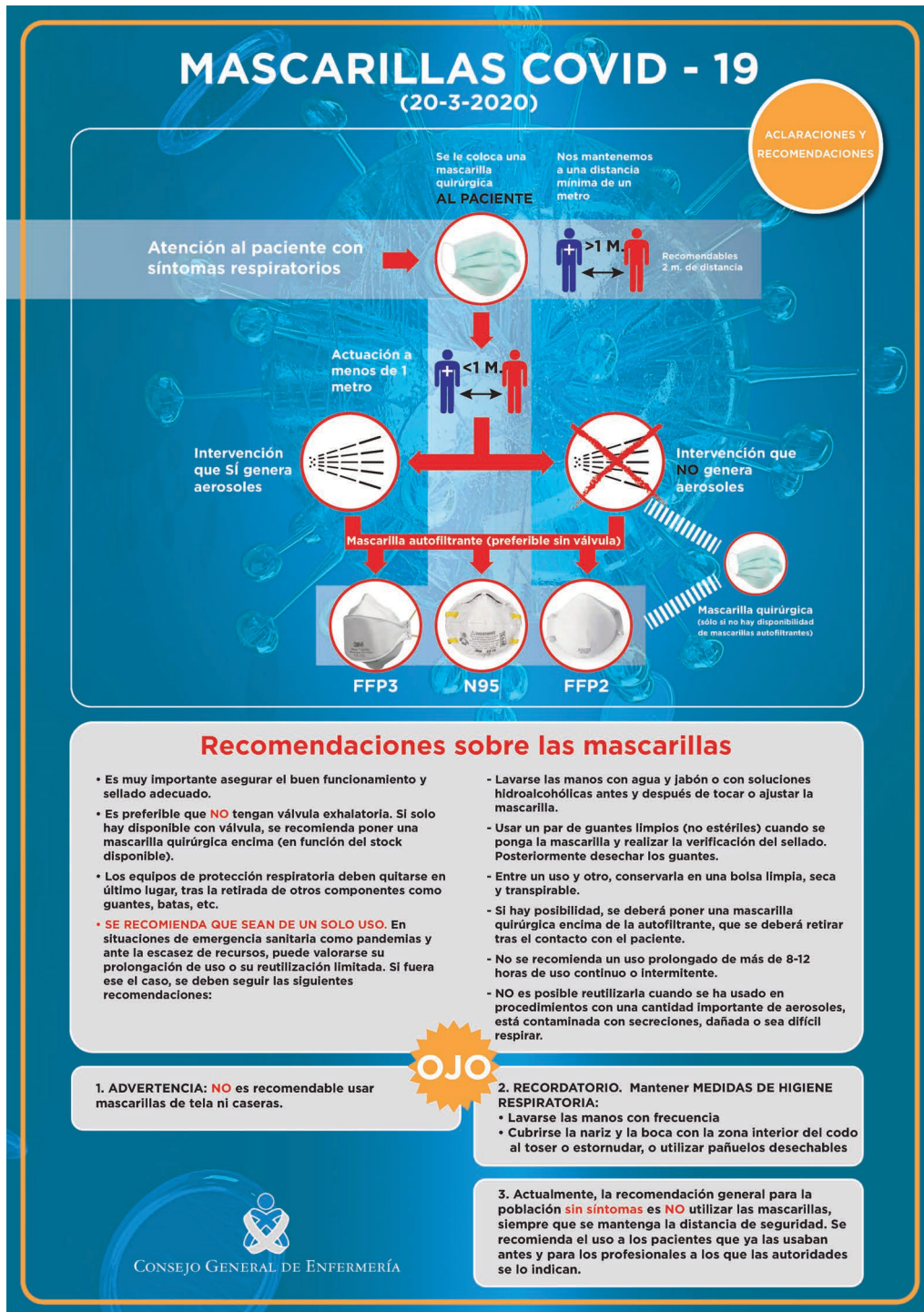
En el momento actual en cual los propios profesionales sanitarios podemos ser transmisores del virus, con la intención de proteger a los pacientes y a nosotros mismos, en los casos que fuera necesario usar una mascarilla autofiltrante es preferible que fuera SIN VALVULA EXHALATORIA, si no se dispusiera, sería recomendable que se pusiera una mascarilla quirúrgica encima de la autofiltrante, para reducir al máximo la movilización de microorganismos.

Tal y como indica la OMS, cuando no están recomendadas las mascarillas médicas, su utilización da lugar a gastos innecesarios, obliga a adquirir material y crea una falsa sensación de seguridad que puede hacer que se descuiden otras medidas profilácticas esenciales, como la higiene de las manos. En el entorno comunitario, no es necesario usar mascarillas porque no se ha demostrado que protejan a las personas que no están enfermas. Sin embargo, es posible que se utilicen en algunos países donde se ha instalado esta costumbre. Si se utiliza una mascarilla, se deben seguir las prácticas óptimas sobre el modo de llevarla, retirarla y desecharla.

7. FLUJOGRAMA (1-20):

11

página



Recomendaciones sobre las mascarillas

- Es muy importante asegurar el buen funcionamiento y sellado adecuado.
 - Es preferible que **NO** tengan válvula exhalatoria. Si solo hay disponible con válvula, se recomienda poner una mascarilla quirúrgica encima (en función del stock disponible).
 - Los equipos de protección respiratoria deben quitarse en último lugar, tras la retirada de otros componentes como guantes, batas, etc.
 - **SE RECOMIENDA QUE SEAN DE UN SOLO USO.** En situaciones de emergencia sanitaria como pandemias y ante la escasez de recursos, puede valorarse su prolongación de uso o su reutilización limitada. Si fuera ese el caso, se deben seguir las siguientes recomendaciones:
- Lavarse las manos con agua y jabón o con soluciones hidroalcohólicas antes y después de tocar o ajustar la mascarilla.
 - Usar un par de guantes limpios (no estériles) cuando se ponga la mascarilla y realizar la verificación del sellado. Posteriormente desechar los guantes.
 - Entre un uso y otro, conservarla en una bolsa limpia, seca y transpirable.
 - Si hay posibilidad, se deberá poner una mascarilla quirúrgica encima de la autofiltrante, que se deberá retirar tras el contacto con el paciente.
 - No se recomienda un uso prolongado de más de 8-12 horas de uso continuo o intermitente.
 - **NO** es posible reutilizarla cuando se ha usado en procedimientos con una cantidad importante de aerosoles, está contaminada con secreciones, dañada o sea difícil respirar.



1. **ADVERTENCIA:** **NO** es recomendable usar mascarillas de tela ni caseras.

2. **RECORDATORIO.** Mantener **MEDIDAS DE HIGIENE RESPIRATORIA:**

- Lavarse las manos con frecuencia
- Cubrirse la nariz y la boca con la zona interior del codo al toser o estornudar, o utilizar pañuelos desechables

3. Actualmente, la recomendación general para la población **sin síntomas** es **NO** utilizar las mascarillas, siempre que se mantenga la distancia de seguridad. Se recomienda el uso a los pacientes que ya las usaban antes y para los profesionales a los que las autoridades se lo indican.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad. Medidas de Control de la Infección. Plan de prevención y respuesta antes una pandemia de gripe. Secretaría General de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Subcomité de respuesta a la emergencia; 2005.
2. Ministerio de Sanidad y Política Social. Recomendaciones para la prevención de la infección en los centros sanitarios ante casos de infección por el nuevo virus de la gripe (H1N1) o de la gripe estacional; 2009.
3. Protección respiratoria. Grupo de Trabajo de riesgo Biológico. Consejo de enfermería de la Comunidad Valenciana; 2017.
4. Ministerio de Sanidad. Documentos técnicos para profesionales COVID-19. [Consultado 19 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm>
5. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The novel coronavirus originating in Wuhan, China. Challenges for global health governance. JAMA. Published online January 30, 2020 doi:10.1001/jama.2020.1097
6. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y, Xia J, Yu T, Zhang X, Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet.2020; 395 (10223): 507-513. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
7. Banco de Preguntas Preevid. ¿Cuál es la parte que tiene que estar en contacto con la cara de la mascarilla quirúrgica con goma? ¿Influyen su funcionamiento? Murciasalud; 2015. [Consultado 16 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/preevid/20661>
8. Manual SEPAR de Procedimientos. Medidas preventivas para el control de las enfermedades respiratorias y de transmisión aérea. Sociedad Española de Neumología y Cirugía

- Torácica SEPAR; 2010.
9. Recommended Guidance for Extenden use and limited reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in healtchar Settings. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Consultado 16 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
 10. Rebmann, T., R. Carrico y J. Wang: efectos fisiológicos y de otro tipo y cumplimiento del uso de respiradores a largo plazo entre las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos médicos. *American Journal of Infection Control*. 2013; 41 (12): 1218-1223.
 11. Fisher, EM y RE Shaffer: consideraciones para recomendar el uso extendido y la reutilización limitada de los respiradores con máscara filtrante en entornos de atención médica *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* : (en prensa) (2014)
 12. “Suggested facemask or respirator use, based upon distance from a patient with suspected or known COVID-19 and use of source control”. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Consultado 16 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/crisis-alternate-strategies.html>
 13. Angel N. Desai, MD, MPH; Preeti Mehrotra, MD, MPH2. Medical masks are a tool that can be used to prevent the spread of respiratory infection . *JAMA*. 2020. [Consultado 16 marzo 2020]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762694>
 14. Dato, VM, Hostler, D y Hahn, ME. Máscara respiratoria simple, *Emerg Infect Dis*. 2006; 12 (6): 1033-1034.

15. Rengasamy S, Eimer B y Shaffer R. Evaluación de protección respiratoria simple del rendimiento de filtración de máscaras de tela y materiales de tela comunes contra partículas de tamaño de 20-1000 nm, *Ann Occup Hyg.* 2010; 54 (7): 789-98.
16. Fisher, E. and Shaffer, R. Commentary Considerations for Recommending Extended Use and Limited Reuse of Filtering Facepiece Respirators in Health Care Settings. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene.* 2014; 11(8): D115-D128.
17. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, Sridhar S, Chan JFW, Yuen KY. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020; 5:1-24. doi: 10.1017/ice.2020.58.
18. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; doi:10.1001/jama.2020.1585
19. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020; 104(3):246-251. doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.
20. World Health Organization. WHO guidelines. Infection prevention and control of epidemic and pandemic prone acute respiratory infections in health care. 2014.
21. Liang H, Acharya G. Novel coronavirus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020; Doi:10.1111/aogs.13836.