



CONCLUSIONES

No se encontró evidencia directa sobre la efectividad del uso de barbijos caseros en la población general para la reducción de la transmisión de COVID-19, pero podría inferirse cierta eficacia basada en evidencia indirecta de baja calidad. Evidencia de baja calidad proveniente de metaanálisis de estudios observacionales sugiere que el uso de barbijos médicos o profesionales disminuiría la transmisión de COVID-19 en la población general. Evidencia indirecta de muy baja calidad sugiere que la utilización de protectores o escudos faciales en la población general reduciría la transmisión de infecciones respiratorias.

Los centros europeos y estadounidense para el control y prevención de enfermedades, la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud de Argentina recomiendan la utilización de barbijos caseros en la comunidad como una medida adicional complementaria al distanciamiento social y al lavado de manos, que adquieren más importancia cuando se visitan espacios cerrados y concurridos como centros comerciales o el transporte público.

Existe consenso en la recomendación de utilización de máscaras protectoras faciales dentro del equipo de protección personal del personal de salud, aunque esta intervención no es considerada en muchas de las recomendaciones para la población general. La OMS recomienda la utilización de máscaras protectoras faciales como una alternativa válida a los barbijos como medida adicional a las medidas de distanciamiento social recomendadas.

Debido a la urgencia en la realización de este documento relacionado con la pandemia por COVID-19, este documento difiere de los usualmente disponibles en su proceso, formato y tiempos de consulta pública.

*Este documento fue redactado por el Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS) a pedido de las instituciones públicas, de la seguridad social y privadas de Latinoamérica que forman parte del consorcio de evaluación de tecnologías de IECS. www.iecs.org.ar/consorcios. Para citar este informe: Perelli L, Gapponi A, Richon-Rivière A, Augustovski F, García Martí S, Alcaraz A, Bardach A. **Barbijos y protectores faciales en población general en la pandemia por COVID-19**. Documentos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Informe de Respuesta Rápida N° 780, Buenos Aires, Argentina. 16 de Junio de 2020. ISSN 1668-2793. Disponible en www.iecs.org.ar.*

1 Contexto díríco

La enfermedad por el Coronavirus 2019 (COM D-19, por su sigla en inglés Coronavirus Disease 2019) es una enfermedad respiratoria de humanos producida por un nuevo coronavirus identificado con la sigla SARS-CoV-2.^{1,2}

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a COM D-19 como una pandemia. Desde ese momento hasta el 18 de Junio su circulación se ha reportado en 205 países reportándose más de 8242.999 casos y la muerte de 445.535 personas.¹

El período de incubación de la infección por 2019-nCoV es de 2 a 14 días. La mayor parte de los contagios se producen de persona a persona, siendo altamente transmisible. La díríca varía desde casos asintomáticos a cuadros febriles con tos y dificultad respiratoria, neumonía y dístres respiratorio. También puede acompañarse de alteraciones gastrointestinales.³ El departamento de medicina interna del Hospital de Brigham de la escuela de medicina de Harvard ha postulado una clasificación díríco-terapéutica de la enfermedad que divide el curso de la misma en diferentes etapas y a su vez identifica dos subconjuntos patológicos superpuestos pero diferentes entre sí, desencadenados el primero de ellos por el virus y el segundo por la respuesta del huésped al virus.⁴ Las etapas a su vez son las siguientes:

Etapas I (leve), infección temprana: La etapa inicial ocurre en el momento de la inoculación y el establecimiento temprano de la enfermedad. Para la mayoría de las personas, esto implica un período de incubación asociado con síntomas leves y a menudo no específicos, como mal estar general, fiebre y tos seca. Durante este período, el virus se multiplica, principalmente en el sistema respiratorio. El diagnóstico en esta etapa incluye PCR (su sigla del inglés *Polymerase Chain Reaction*) de muestras respiratorias, junto con imágenes de tórax, hemograma completo y pruebas de función hepática. El hemograma puede revelar linfopenia y neutrofilia sin otras anomalías significativas. El tratamiento en esta etapa está dirigido principalmente al alivio sintomático. En pacientes que no evolucionan díríicamente a otras etapas de la enfermedad, el pronóstico y la recuperación son excelentes. Es en esta etapa donde se contemplaría el uso de tratamientos específicos que tendrían por objeto reducir la carga viral del paciente.

Etapas II compromiso pulmonar: En la segunda etapa de la enfermedad se establece el compromiso pulmonar. Los pacientes desarrollan una neumonía viral, con tos, fiebre y posiblemente hipoxia (definida como una PaO₂/FiO₂ de <300 mmHg). Las imágenes (radiografía de tórax o tomografía computarizada) revelan infiltrados bilaterales u opacidades en vidrio esmerilado. Los análisis de sangre revelan una linfopenia profunda, junto con elevación de las transaminasas. Los marcadores de inflamación sistémica pueden estar elevados, pero no en forma marcada. Es en esta etapa que la mayoría de los pacientes con COM D-19 necesitarían ser hospitalizados para una observación y tratamiento cercanos. El tratamiento consistiría principalmente en medidas de sostén debido a que no se ha establecido aún un tratamiento antiviral específico, aunque sería en esta etapa donde teóricamente mostrarían un mayor grado de eficacia.

Etapas III (grave) de hiperinflamación sistémica: Una minoría de pacientes con COM D-19 pasará a la tercera y más grave etapa de la enfermedad, que se manifiesta como un síndrome de hiper-

inflamación sistémica extrapulmonar. En esta etapa, los marcadores de inflamación sistémica pueden estar elevados. La infección por COVID-19 produce una disminución en los recuentos de células T auxiliares, supresoras y reguladoras. Los estudios han demostrado que las citocinas inflamatorias y los biomarcadores como la interleucina (IL)-2, IL-6, IL-7, factor estimulante de colonias de granulocitos, la proteína inflamatoria de macrófagos 1- α , el factor de necrosis tumoral- α , la proteína C reactiva, la ferritina y el dímero D están significativamente elevados en aquellos pacientes con enfermedad más grave. La Troponina y péptido natriurético de tipo B N-terminal pro (NT-proBNP) también se puede elevar. Existen terapias en investigación para el estado III que consisten en el uso de agentes inmunomoduladores para reducir la inflamación sistémica antes de que resulte en una disfunción multiorgánica irreversible. En general, el pronóstico y la recuperación de esta etapa crítica de la enfermedad es pobre.

En los casos con mal pronóstico, el paciente presenta un importante deterioro respiratorio en 4-8 días. Las imágenes radiológicas muestran generalmente neumonía focal o generalizada semejante al síndrome de distress respiratorio agudo. La mayoría de los casos graves requieren ingreso hospitalario, siendo mayoritariamente casos en pacientes de edad avanzada y con comorbilidades (diabetes, enfermedad crónica renal, hipertensión, enfermedad cardíaca y enfermedad pulmonar crónica). En una serie de 138 casos tratados en China, la mediana de estadía hospitalaria entre los pacientes egresados vivos fue de 10 días.⁵ Esta serie de casos, reportó que el 26% de los niños requirió ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) y que el 43% había fallecido. Otro reporte en cambio, sobre 41 casos reportó que el 32% había ingresado a UTI y el 15% de éstos había fallecido.⁵ Debido a que la epidemia se encuentra en curso, aún existe incertidumbre acerca del real valor de la tasa de letalidad del COVID-19.

Debido a que no existe un fármaco o vacuna específica, actualmente la mejor estrategia poblacional para lidiar con la pandemia es la prevención de la infección con medidas no farmacológicas.⁶ Estas intervenciones fueron componentes esenciales de la salud pública en epidemias anteriores para frenar la transmisión e incluyen medidas como aislar a las personas enfermas, localizar contactos, cierres y cancelación de eventos masivos, medidas de distanciamiento social, reducción del transporte, etc. Estas medidas apuntan a reducir la transmisión, retrasando el tiempo y reduciendo el tamaño del pico epidémico, ganando tiempo para preparar adecuadamente el sistema de salud, como también dar tiempo para el potencial desarrollo de vacunas y medicamentos específicos.

El COVID-19 se transmite principalmente entre personas a través de gotas respiratorias y a través del contacto.⁷ La transmisión por gotitas se produce cuando una persona está en contacto estrecho (dentro de un metro) con una persona infectada y la exposición a gotitas respiratorias potencialmente infecciosas se produce, por ejemplo, a través de la tos, los estornudos o el contacto personal muy cercano que da lugar a la inoculación directa a la boca, la nariz o la conjuntiva. La transmisión también puede producirse a través de fónites en el entorno inmediato de la persona infectada.⁸ Por lo tanto, la transmisión del virus COVID-19 puede producirse directamente por contacto con personas infectadas, o indirectamente por contacto con superficies del entorno inmediato o con objetos utilizados en la persona infectada o por ella (por ejemplo, estetoscopio o termómetro).⁹

En este documento se pretende evaluar la eficacia de la utilización de barbijos y protectores faciales para la prevención y control del COVID-19.

2 Tecnología

Según la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) de la Argentina, los barbijos son productos de polipropileno (PP). La estructura textil producida por entrelazado de fibras y/o filamentos continuos consolidados por medios mecánicos, químicos, térmicos o sus combinaciones y según los gramos de entretelados, se define su utilidad y tipo de barbijo. En salud se clasifican en tres tipos:

- Clase I: de dos capas (uso de sala general) no resistentes a salpicaduras, descartables
- Clase II: de tres capas no resistente a salpicaduras
- Clase III: de tres o cuatro capas (tipo N95) descartables, fabricados con materiales que retienen partículas ultrafinas con un peso de 60 gr y son resistentes a salpicaduras.¹⁰

Los barbijos tipo N95 están confeccionados con una tela no tejida de polipropileno y poliéster con un medio filtrante electrostático avanzado.

Las máscaras filtrantes de alta eficacia FFP (por sus siglas del inglés, *Filter Face Piece*) se definen por el porcentaje de partículas que sean capaces de retener (partículas gruesas de 3 a 8 micras, partículas finas de 0 a 3 micras, partículas ultrafinas menores a 0,3 micras). Estos tipos de barbijos están confeccionados para ser utilizados sólo una vez.¹⁰ Las características de rendimiento de los barbijos médicos o profesionales se prueban según un conjunto de métodos de prueba normalizados que tienen como objetivo equilibrar una alta filtración, una adecuada transpiración y, opcionalmente, la resistencia a la penetración de fluidos.

En este documento se consideran además los barbijos caseros, no médicos o "comunitarios" que incluyen varias formas de barbijos comerciales o de fabricación propia o cubiertas faciales de tela u otros materiales como el papel que no están estandarizadas y no están destinadas a ser utilizadas en entornos sanitarios o profesionales de la salud sino que tienen el objetivo de ser usados por la población general para circular en la vía pública.¹¹ La OMS publicó el 5 de junio en su guía sobre el uso de barbijos en el contexto de COVID-19 una clasificación de la eficiencia de los barbijos caseros según el material de confección que se reproduce en la tabla 1.¹²

Tabla 1. Eficiencia de filtración de barbijos no profesionales, caída de presión y factor de calidad del filtro *

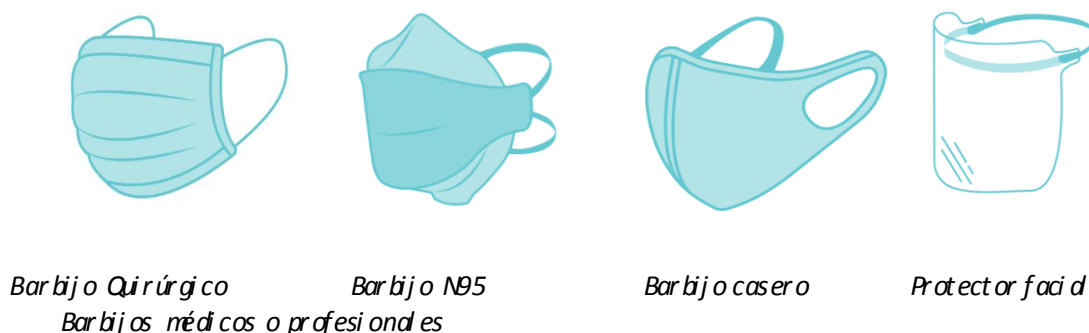
Material	Fuente	Eficiencia de Filtración (%)	Calidad del Filtro, factor Q
Poli propileno	Material de interfaz,	66	16.9
Algodón 1	Ropa (camiseta)	55	5.4
Algodón 2	Ropa (camiseta)	21	7.4
Algodón 3	Ropa (suéter)	26	7.6
Poli éster	Ropa (abrigo para niños pequeños)	17	6.8
Celulosa	Pañuelo de papel	20	5.1
Celulosa	Toalla de papel	10	4.343
Seda	Servilleta	4.4	2.8
Algodón, gasa	-	0.7	0,47
Algodón, pañuelo	-	1.1	0,48
Nylon	Ropa (pantalones de ejercicio)	23	0.404

* Esta tabla se refiere solo a los materiales informados en estudios experimentales revisados por pares. La eficiencia de filtración, la caída de presión y el factor Q dependen del caudal. ** Según el consenso de expertos, tres (3) es el factor Q mínimo recomendado.

Los protectores faciales vienen en varias formas, pero todos proporcionan una barrera de plástico transparente que cubre la cara. Para una protección óptima se recomienda que estas máscaras deben extenderse por debajo del mentón anteriormente, hasta las orejas lateralmente, y no debe haber ningún hueco expuesto entre la frente y el protector. Los protectores faciales cubren tanto los ojos como las vías respiratorias y pueden usarse durante períodos prolongados. Los protectores faciales no requieren materiales especiales para su fabricación y las líneas de producción pueden ser reutilizadas con bastante rapidez para producirlos. Numerosas compañías han comenzado a producir protectores faciales. Estos escudos pueden ser hechos de materiales encontrados en librerías o tiendas de artículos para el hogar.

Con el objetivo de evitar ambigüedades en los términos relacionados a los dispositivos a evaluar, éstos se muestran esquemáticamente en la fig1.

Fig1. Diferentes tipos de barbijos y protector facial.



3. Obj etivo

El obj etivo del presente informe es evaluar la evidencia disponible acerca de la eficacia, seguridad y recomendaciones de organismos de salud pública acerca de la utilización de barbijos y protectores faciales para la prevención y control del COVID-19.

4. Métodos

Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos bibliográficas, en buscadores genéricos de internet, y financiadores de salud. Se priorizó la inclusión de revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECAs), evaluaciones de tecnologías sanitarias (ETS), evaluaciones económicas y guías de práctica clínica (GPC) y recomendaciones de diferentes sistemas de salud.

En PubMed se utilizó la estrategia de búsqueda que se detalla en el Anexo I.

En CRD (del inglés *Centre for Reviews and Dissemination- University of York*), en *Triptatabase*, en *medRxiv* en los sitios web de financiadores de salud y de sociedades científicas, así como en los buscadores genéricos de internet se buscó con el nombre de la tecnología y sus sinónimos y/o la patología.

La metodología utilizada en la matriz de valoración y sección de condiciones se describe también en el Anexo I.

Tabla 2. Criterios de inclusión. Pregunta PICO

Población	Población general
Intervención	Barbijos (caseros, quirúrgicos, N95) Protectores faciales
Comparador	Ausencia de intervención
Resultados (en orden decreciente de importancia)	Eficacia: reducción de la tasa de mortalidad, de la tasa de infección, de ingresos hospitalarios, del ingreso a unidad de cuidados intensivos, del requerimiento de asistencia respiratoria mecánica, del tiempo de estancia hospitalaria, del número de reproducción. Seguridad: eventos adversos directos e indirectos asociados a la intervención.
Diseño	Revisiones sistemáticas y meta-análisis, estudios experimentales, estudios cuasi experimentales, observacionales, informes de evaluación de tecnologías, evaluaciones económicas, guías de práctica clínica, políticas de cobertura, evaluaciones de tecnologías sanitarias.

5. Resultados

Se incluyeron una RS, un ECA, dos estudios experimentales y siete recomendaciones de organizaciones internacionales, ministerios y sociedades científicas acerca de la utilización de barbijos y máscaras de protección facial en la población general en la pandemia por COVID-19.

5.1 Eficacia y seguridad

Barbijos

No se encontró evidencia directa sobre la efectividad del uso de barbijos caseros en la población general para la reducción de la transmisión de COVID-19, pero podría inferirse cierta eficacia basada en evidencia indirecta de baja calidad.

Chun y cols publicaron el 1 de junio de 2020 una RS en la que evaluaron el uso de barbijos para evitar la transmisión de virus tanto para personal sanitario como para población general.¹³ Buscaron información proveniente de estudios de cualquier diseño que evaluaran estas medidas para prevenir la transmisión de COVID-19 y enfermedades relacionadas (el síndrome respiratorio agudo severo [SARS] y el síndrome respiratorio de Oriente Medio [MERS]). Incluyeron 44 estudios observacionales comparativos para el metaanálisis. El uso de barbijos (quirúrgicos, N95, o barbijos de gasa o algodón de 12-16 capas) dio lugar a una reducción del riesgo de infección (OR 0,15; IC95% CI 0,07 a 0,34; RRA -14,3% -15,9 a -10,7). Las estimaciones más favorables a la intervención se vieron con el uso de barbijos N95 o similares comparados con barbijos quirúrgicos descartables o similares (OR 0,04; IC95% CI 0,004–0,30 vs OR 0,33; IC 95% CI 0,17-0,61). La reducción de la transmisión de las enfermedades respiratorias se observó tanto en los estudios realizados en el ámbito hospitalario (RR 0,30; IC 95% CI 0,22-0,41) como en estudios realizados en la comunidad (RR 0,56; IC 95% CI 0,40-0,79). Si bien el efecto fue considerado muy importante dada la naturaleza observacional de los estudios incluidos y la imprecisión en la estimación del efecto, calificaron a esta intervención con un bajo nivel de certeza.

Leung y cols publicaron un estudio experimental donde exploraron la eficacia de los barbijos quirúrgicos para prevenir la transmisión de virus respiratorios centrándose en particular en los coronavirus, los virus de la gripe y los rinovirus, mediante la cuantificación de la cantidad de virus respiratorios en el aliento exhalado de los participantes con infecciones respiratorias agudas.¹⁴ Inscribiendo a 246 individuos que proporcionaron muestras de aliento exhalado (Datos Extendidos Fig. 1). Incluyeron 246 participantes, de los cuales 124 fueron asignados al azar a usar barbijo y 122 a no usarlo durante la primera recolección de aliento exhalado. Las infecciones por al menos un virus respiratorio fueron confirmadas por PCR de transcripción inversa (RT-PCR) en 123 de 246 (50%) participantes. De estos 123 participantes, 111 (90%) estaban infectados por coronavirus (n=17), virus de la gripe (n=43) o rinovirus (n=54), incluyendo un participante infectado por ambos virus, el coronavirus y el virus de la gripe y otros dos participantes infectados por ambos rinovirus y el virus de la gripe. En estos 111 participantes se centraron los análisis. Para el análisis de la transmisión a partir de la recolección de gotas, entre los pacientes con coronavirus que no usaron máscara en 3 de 10 se detectaron virus, mientras que en ninguno de los que utilizaron barbijo aunque sin significancia estadística. Para el análisis de la transmisión a partir de gotas aerosolizadas, entre los pacientes con coronavirus que no usaron máscara en 4 de 10 se detectaron virus, mientras que en ninguno de los que utilizaron barbijo con una diferencia estadísticamente significativa $p=0,04$.

Se está desarrollando un ensayo clínico abierto en Dinamarca, que investiga la reducción de la infección por COVID-19 comparando el uso de barbijos quirúrgicos contra su no utilización.¹⁵ Este estudio planea enrdar 6.000 participantes adultos fuera del ámbito sanitario y se instruirá a los participantes aleatorizados a la utilización de barbijos quirúrgicos para que los de forma consistente cuando estén fuera de su casa y en casa cuando reciban visitas de otras personas. La efectividad se comparará mediante examen de anticuerpos al principio y al final del estudio.¹⁵

MacIntyre y cols publicaron en 2015 un ensayo clínico en *dusters* con el objetivo de comparar la eficacia de barbijos de tela con barbijos quirúrgicos en los trabajadores de la salud de hospitales en Vietnam.¹⁶ Reditaron 1607 participantes que trabajaban en salas de alto riesgo de infección en 14 hospitales de nivel secundario/terciario en Hanoi, Vietnam. Las salas de intervención se asignaron al azar a: barbijos quirúrgicos, de tela o un grupo de control (práctica habitual, que incluía el uso de barbijos quirúrgicos). Los participantes usaron los barbijos en cada turno durante 4 semanas consecutivas. Los desenlaces evaluados fueron enfermedad respiratoria clínica, enfermedad similar a la influenza e infección por virus respiratorio confirmada por laboratorio. Las tasas de infección fueron más altas en las salas aleatorizadas a utilizar barbijos de tela, con la tasa de enfermedad respiratoria similar a influenza significativamente más alta en el brazo de barbijos de tela (RR: 13,00, IC del 95% 1,69 a 100,07) en comparación con barbijos quirúrgicos y una tendencia a presentar mayor riesgo de enfermedad respiratoria clínica y enfermedad respiratoria confirmada por laboratorio pero que no alcanzaron la significancia estadística.

Protectores Faciales

En la mencionada RS de Chu y cols, evaluaron en forma conjunta el uso de gafas de protección ocular y de máscaras faciales para evitar la transmisión de virus tanto para personal sanitario como para la población general. Denominaron en forma conjunta a estas intervenciones como protección ocular. Para esta evaluación incluyeron 13 estudios observacionales con 3717 participantes. La protección ocular con protectores faciales o gafas protectoras se asoció a una reducción en el riesgo de infección (ORa 0-22, IC 95% 0,12 a 0,39, RRA-10,6% 95% CI -12,5 a -7,7).

Linsley y cols publicaron en 2014 un estudio de simulación para investigar la exposición de los trabajadores de la salud a las gotitas aerosolizadas por la tos, y examinar la eficacia de los protectores faciales para reducir esta exposición.¹⁷ Utilizaron un simulador de tos con gotas cargadas del virus de la gripe. Durante la prueba con gotitas con un diámetro medio de 8,5 µm el uso de un protector facial redujo la exposición por inhalación en un 96% en el período inmediatamente posterior a la tos. El protector facial también redujo la contaminación de la superficie del barbijo en un 97%. Cuando se utilizaron gotitas con un volumen más pequeño (diámetro medio de = 3,4 µm), el protector facial fue menos efectivo, bloqueando sólo el 68% de las partículas vehiculizadas por la tos y el 76% de la contaminación superficial del barbijo. En el período de 1 a 30 minutos después de una tos, durante el cual el aerosol se había dispersado por toda la habitación y las partículas más grandes se habían asentado, el protector facial redujo la inhalación del aerosol en sólo un 23%. El aumento de la distancia entre el paciente y el trabajador a 183 cm (72 pulgadas) redujo la exposición a la gripe que se produjo inmediatamente después de la tos en un 92%. El uso de un protector facial y el aumento de la distancia a dos metros redujeron significativamente la cantidad de virus inhalado ($p < 0,01$ y $p = 0,009$).

Evaluaciones de tecnologías sanitarias

Una revisión rápida de tecnología sanitaria de Gales publicada el 8 de junio concluye que el uso generalizado de barbijos caseros por personas sanas en el ámbito comunitario no está respaldado por evidencia científica directa o de alta calidad.¹⁸ Mencionan que, existe evidencia de baja calidad

procedente de estudios observacionales que sugieren que los barbijos caseros podrían tener un efecto protector en el comunidad, aunque las pruebas no son concluyentes. Hay datos indirectos y débiles de que el uso de barbijos caseros por individuos sintomáticos puede ayudar a reducir la transmisión y este efecto se desconoce en individuos asintomáticos. Muchos países, basados en la recomendación de la OMS, recomiendan el uso de barbijos caseros en entornos públicos en los que otras medidas de distanciamiento social son difíciles de mantener. La mayoría de las recomendaciones establecen que el uso de barbijos caseros por sí solo no es suficiente para proporcionar un nivel adecuado de protección y otras medidas a nivel personal y comunitario también deberían adoptarse para suprimir la transmisión de COVID-19. El alcance de cualquier medida de protección dependerá de la confección del barbijo y su correcto uso y de cómo su utilización afecta el comportamiento del usuario y los que están a su alrededor.

El Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente Universidad Nacional Comahue del Consejo nacional de investigaciones científicas y técnicas (CONCET) elaboraron un reporte técnico publicado el 6 de abril de este año donde recopilaron información científica, así como la opinión de expertos epidemiólogos, sobre los posibles efectos a nivel poblacional e individual del uso de máscaras de tela caseras.¹⁹ Basándose en estudios previos destacaron que, en cuanto a los materiales para la confección de barbijos caseros tanto la tela de funda de almohada como la remera 100% algodón mostraron ser los materiales más adecuados para realizar una máscara casera. En este reporte citan un estudio donde relacionaron positivamente el uso de máscaras de tela con prácticas de higiene y otros comportamientos favorables para minimizar la probabilidad de transmisión de enfermedades virales respiratorias. Recomiendan en este documento además que debe evitarse el uso de máscaras de tela durante tiempos prolongados, para evitar que se humedezca considerablemente la tela, y de esta manera puede verse reducida su efectividad y el lavado y secado luego de cada uso.

5.2 Recomendaciones de países y de Organizaciones Internacionales

La OMS publicó el 6 de abril una guía sobre la utilización de barbijos en el contexto de la pandemia cuya última actualización fue el 5 de junio.²⁰ Recomienda que para prevenir eficazmente la transmisión de COVID-19 en las zonas de transmisión comunitaria, los gobiernos deberían alentar al público en general a usar barbijos en situaciones y entornos específicos como parte de un enfoque integral para suprimir la transmisión de COVID-19. Menciona que, sin embargo, el uso de barbijos por sí solo no es suficiente para proporcionar un nivel adecuado de protección y que el cumplimiento de la higiene de las manos, el distanciamiento físico y otras medidas de prevención y control de la infección son fundamentales para prevenir la transmisión de COVID-19 de persona a persona. En esta guía elaboran además una estratificación de la recomendación según entorno, población destinataria y el propósito de la utilización del barbijo (protección o control de fuente) a partir de la cual recomienda el uso de barbijos quirúrgicos para protección en lugares donde no se pueden mantener las medidas de distanciamiento para individuos con mayor riesgo de enfermedad severa (personas con más de 60 años y personas con comorbilidades). En este documento se sugiere el uso de protectores faciales como una alternativa válida a los barbijos caseros. Recomienda además que, si se van a utilizar los protectores faciales, hay que asegurarse de que estén diseñados adecuadamente para cubrir ambos lados de la cara y por debajo del mentón. Mencionan que pueden ser útiles en comunidades de sordos como alternativa a los barbijos.

El Ministerio de Salud Argentino recomienda la utilización de barbijos caseros a todas aquellas personas mayores de 2 años que residan en zonas con transmisión local o comunitaria y que concurren a lugares públicos donde otras medidas de distanciamiento social sean difíciles de mantener como supermercados, farmacias, bancos y transporte público.²¹ Recomiendan el uso de

barbijo casero como una medida adicional que no reemplaza al distanciamiento social ni al lavado de manos. Afirman que, si bien los barbijos caseros no son equivalentes a barbijos quirúrgicos, estos últimos son suministros críticos cuya disponibilidad es limitada y deben continuar reservados para los trabajadores de la salud y todos los que se encuentran en la primera línea de atención a la población, que por el alto riesgo que enfrentan, son la prioridad. Los cobertores de tela hechos de artículos para el hogar o hechos en casa con materiales comunes a bajo costo se pueden usar como una medida de salud pública voluntaria adicional a las medidas de distanciamiento social e higiene. Además, en el sitio web <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/barbijo> brindan recomendaciones y tutoriales para la confección de los barbijos caseros.

El centro para el control y la prevención de enfermedades de Estados Unidos (CDC, sus siglas del inglés *Centers for Disease Control and Prevention*) recomienda la utilización de barbijos de tela para la cara en entornos públicos donde sea difícil mantener otras medidas de distanciamiento social (p. ej., tiendas de comestibles y farmacias) **especialmente** en áreas de transmisión significativa en la comunidad como una medida adicional y voluntaria de salud pública.²² La recomendación de uso aplica a todos los mayores de dos años de edad y que no posean problemas respiratorios ni estén impedidos de retirarse el barbijo por sí mismos. Además, advierte que tanto los barbijos quirúrgicos como los barbijos N-95 son suministros críticos que se deben continuar reservando para los trabajadores de la salud y otros miembros del personal médico. En <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/diy-doth-face-coverings.html> presentan tutoriales para su confección casera y brindan consejos de utilización, cuidado y lavado.

El reporte técnico del centro para el control y la prevención de enfermedades de Europa (ECDC, del inglés *European Center for Disease Control and Prevention*) publicado el 8 de abril recomienda que el uso de barbijos para el público general puede servir para reducir la propagación de la infección en la comunidad al reducir la excreción de gotas respiratorias de los individuos infectados, con especial énfasis en aquellos pacientes con COVID-19 que aún no han desarrollado síntomas o que permanecen asintomáticos.²³ Afirman que el uso de barbijos en la comunidad es especialmente considerable cuando se visitan espacios cerrados y concurridos, como tiendas de comestibles, centros comerciales, o cuando se utiliza el transporte público. Se podría considerar el uso de barbijos caseros, especialmente si debido a problemas de abastecimiento se debe dar prioridad a los barbijos quirúrgicos para su uso como equipo de protección personal por parte de los trabajadores de la salud. De todas formas, advierten que su uso debe considerarse sólo como una medida complementaria y no como un sustituto de las medidas preventivas establecidas como el distanciamiento físico, la higiene meticulosa de las manos y la evitación del contacto con la cara, la nariz, los ojos y la boca. Enfatizan que el uso apropiado de los barbijos es fundamental para la eficacia de la medida y puede mejorarse mediante campañas de educación.

En Inglaterra se recomienda la utilización de barbijos en el transporte público (obligatorio a partir del 15 de junio) y en lugares donde no se puede observar el distanciamiento social.²⁴ También hacen hincapié en que esta medida no reemplaza el distanciamiento social y que los barbijos quirúrgicos son prioritarios para el personal sanitario y otros trabajadores esenciales.

Las Recomendaciones de política y salud pública para aliviar las restricciones de distanciamiento de COVID-19 de la Sociedad Estadounidense de Enfermedades Infecciosas (IDSA, sus siglas del inglés *Infectious Disease Society of America*) mencionan la utilización de barbijos y protectores faciales en la comunidad como medidas adicionales al distanciamiento social.²⁵

Financiación: esta evaluación fue realizada gracias a los aportes de entidades públicas, organizaciones no gubernamentales y empresas de medicina prepaga para el desarrollo de documentos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Conflicto de interés: Los autores han indicado que no tienen conflicto de interés en relación a los contenidos de este documento.

Informe de Respuesta Rápida: este modelo de informe constituye una respuesta rápida a una solicitud de información. La búsqueda de información se focaliza principalmente en fuentes secundarias (evaluaciones de tecnologías sanitarias, revisiones sistemáticas y meta-análisis, guías de práctica clínica, políticas de cobertura) y los principales estudios originales. No implica necesariamente una revisión exhaustiva del tema, ni una búsqueda sistemática de estudios primarios, ni la elaboración propia de datos. Esta evaluación fue realizada en base a la mejor evidencia disponible al momento de su elaboración. No reemplaza la responsabilidad individual de los profesionales de la salud en tomar las decisiones apropiadas a la circunstancia del paciente individual, en consulta con el mismo paciente o sus familiares y responsables de su cuidado. Este documento fue realizado a pedido de las instituciones sanitarias de Latinoamérica que forman parte del consorcio de evaluación de tecnologías de IECS.

Proceso de Consulta Pública. Con el objeto de que todos los actores relevantes puedan tener la posibilidad de contribuir, hay diferentes instancias de consulta pública: 1) Primera instancia: equipo IECS publica el inicio de cada documento en la web para que cualquier persona envíe información; 2) Segunda instancia: los documentos se publican en forma preliminar abierta durante 15 días para que cualquier persona u organización pueda redactar comentarios o aportar información. Además, el equipo IECS identifica para cada tecnología una serie de organizaciones con mayor relación con la tecnología o problema de salud evaluado, a las que invita a participar activamente. Entre estas se encuentran sociedades científicas, sociedades de pacientes y la industria productora de la tecnología. Los aportes son evaluados y tenidos en cuenta para la elaboración de cada documento. De todos modos, el documento de ETS final es de exclusiva responsabilidad de los autores y del equipo de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, quien incorporará eventuales modificaciones luego del proceso de consulta pública en el caso de considerarlo adecuado. La versión final del documento no implica que los actores invitados hayan realizado aportes o estén de acuerdo con el mismo. Para este documento se ha invitado a participar a la Sociedad Argentina de Infectología, Sociedad Argentina de Terapias Intensiva y a la Asociación Argentina de Medicina Respiratoria.

Informe de Respuesta Rápida

Barbijos y protectores faciales en población general en la pandemia por COVID 19

Fecha de realización: 16 de Junio del 2020

ISSN 1668-2793

Si Ud. desea contactarnos por sugerencias, correcciones y/o modificaciones, puede comunicarse al Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria a través de los siguientes medios: Tel./Fax: (+54-11) 4777-8767. Mail: info@iecs.org.ar For mulario de contacto web: <http://www.iecs.org.ar/contacto/>

IECS – Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. Derechos reservados. Este documento puede ser utilizado libremente sólo con fines académicos. Su reproducción por o para organizaciones comerciales sólo puede realizarse con la autorización expresa y por escrito del Instituto.

Anexo I. METODOLOGÍA

La fecha de búsqueda de información fue hasta el 10 de Junio del 2020. Para la búsqueda en Pubmed se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda:

(Coronavirus[Mesh] OR Spike protein, SARS-CoV-2 [Supplementary Concept] OR Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2[Supplementary Concept] OR COM D-19[Supplementary Concept] OR Corona Virus[tiab] OR COM D-19[tiab] OR COM D19[tiab] OR 2019-nCoV[tiab] OR SARS-CoV-2[tiab] OR SARS-CoV2[tiab] OR (Pneumonia[tiab] AND Wuhan[tiab] AND 2019[tiab]) OR (Coronavir*[tiab] AND 2019[tiab])) AND (Masks[Mesh] OR Mask*[tiab] OR Mouth Cover*[tiab] OR Surgical Face*[tiab] OR Meltdown[tiab] OR Face Shield[tiab])

B I B L I O G R A F Í A

1. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/>. Accessed June 18, 2020.
2. Coronavirus disease 2019. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Accessed June 18, 2020.
3. Guidance Documents | CDC. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/communication/guidance-list.html?Sort=Date%3A%3Adesc>. Accessed June 18, 2020.
4. Sridhar HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical-therapeutic staging proposal. *J Heart Lung Transplant.* 2020; 39(5):405-407. doi: 10.1016/j.healun.2020.03.012
5. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 323(11):1061-1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585
6. Sanders JM, Monogue ML, Jodowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* April 2020. doi: 10.1001/jama.2020.6019
7. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 2020; 323(16):1610-1612. doi: 10.1001/jama.2020.3227
8. Chan JF-W, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet (London, England).* 2020; 395(10223):514-523. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9
9. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26(7). doi: 10.3201/eid2607.200885
10. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Barbijos y mascarillas.
11. Ministerio de Salud. Recomendaciones para el uso de los EPP Coronavirus.
12. Organización Mundial de la Salud. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance-2. *Guía Interna la OMS.* 2020;(April):1-5. doi: 10.1093/jiaa077
13. Chu DK, Akh EA, Duda S, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2020; 6736(20):1-15. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9
14. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med.* 2020; 26(5):676-680. doi: 10.1038/s41591-020-0843-2
15. Reducción in COVID-19 Infection Using Surgical Facial Masks Outside the Healthcare System - Full Text View - ClinicalTrials.gov. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04337541?term=NCT04337541&draw=2&rank=1>. Accessed June 16, 2020.
16. MacIntyre CR, Seal E, Dung TC, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open.* 2015; 5(4):1-10. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006577
17. Lindley WG, Noti JD, Bacher FM, Szalajda J V, Beezhold DH. Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. *J Occup Environ Hyg.* 2014; 11(8):509-518. doi: 10.1080/15459624.2013.877591
18. *Rapid Summary: Face Coverings to Reduce COVID-19 Transmission.*; 2020.
19. Butler M, Agustina D V, Tiribelli F. *Barbijos Caseros: Un Complemento Necesario Para Prevenir El Contagio de COVID-19.* <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/preguntasfrecuentes#transmision>. Accessed June 16, 2020.
20. When and how to use masks. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>. Accessed June 9, 2020.
21. Uso de barbijo casero | Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/barbijo>. Accessed June 9, 2020.
22. Recomendaciones sobre el uso de cubiertas de tela para la cara hechas en casa | CDC. https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/dth-face-cover.html?bdi=d-wAR0yZorXdc1BAEcG9kPErLFzTvr1_CAtdwcDajQ5STi zoz9r8qT1wqorG3E. Accessed June 9, 2020.

23. Ecdc. *Using Face Masks in the Community Reducing COVID-19 Transmission from Potentially Asymptomatic or Pre-Symptomatic People through the Use of Face Masks.*
24. Staying safe outside your home - GOV. UK. <https://www.gov.uk/government/publications/staying-safe-outside-your-home/staying-safe-outside-your-home#face-coverings>. Accessed June 9, 2020.
25. *Policy and Public Health Recommendations for Easing COVID-19 Distancing Restrictions.* https://healthpolicy.duke.edu/sites/default/files/atoms/files/covid-19_testing_roadmap.pdf. Accessed June 16, 2020.