



Informe Rápido de Evaluación de Tecnología Sanitaria (IRETS)

Título

Equipo de Protección Personal tipo mamelucos o coveralls en pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19 en contexto de pandemia

Autores: Comité Provincial de Biotecnología de la Provincia de Neuquén.

Fecha de realización

26 de Marzo de 2020

Conflictos de interés

No se presentaron. Se adjuntan declaraciones juradas.

RESUMEN EJECUTIVO

En epidemias de enfermedades altamente infecciosas, como la enfermedad del virus del Ébola o el síndrome respiratorio agudo severo, los trabajadores de la salud tienen un riesgo mucho mayor de infección que la población en general, debido a su contacto con el cuerpo, fluido y aerosoles generados por los pacientes. Las precauciones de contacto mediante equipos de protección personal (EPP) pueden reducir el riesgo, pero existen distintos tipos y no está claro en el contexto de la pandemia por COVID-19 si el mameluco o coverall protege mejor que otros EPP. Surgen en el Sistema de Salud Pública de la Provincia de Neuquén dudas sobre, aspectos de seguridad, eficacia y conveniencia, cuál es la mejor forma de quitarlo y cómo asegurarse de que los trabajadores de salud los usen según las instrucciones. Se realizó una evaluación de tecnología sanitaria ultrarápida para responder:

PREGUNTAS CLÍNICAS

1- ¿El personal de salud expuesto a pacientes infectados confirmados con COVID-19, el uso de mamelucos o coveralls en comparación con la protección habitual disminuye el riesgo contagio?

2- ¿El personal de salud expuesto a pacientes con sospecha de infección por COVID-19, el uso de mamelucos o coveralls en comparación con la protección habitual disminuye el riesgo contagio?

Metodología

Un equipo multidisciplinario sin conflictos de interés realizó una búsqueda bibliográfica no sistemática, clasificó y analizó la evidencia disponible. Priorizó Revisiones Sistemáticas, Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia y recomendaciones de OMS-OPS.



Resultados

Una revisión sistemática de Cochrane actualizada no encuentra evidencias contundentes de beneficios de los mamelucos comparado con el EPP standard. La calidad de la evidencia es muy baja. Los documentos actualizados de OMS-OPS no recomiendan los mamelucos como parte del EPP. Algunas sociedades científicas y organismos estatales los mencionan en sus recomendaciones (CDC, GPC China) y otras no los mencionan. Expertos consultados mencionan preocupación por la forma de colocarlo y retirarlo, la necesidad de entrenamiento, la incomodidad que podría ocasionar al trabajador de salud.

Conclusiones y Recomendaciones

La evidencia a favor o en contra de los mamelucos es de muy baja calidad y no arroja resultados significativos. Existirían preocupaciones sobre la incomodidad y la necesidad de entrenamiento para utilizarlo en forma segura por los trabajadores de salud. Los costos y factibilidad de gestionarlo en número adecuado en el contexto actual hacen pensar que su provisión podría ser sumamente dificultosa.



CONTEXTO

En los últimos años, nuevas infecciones por coronavirus han surgido periódicamente en varios países del mundo. El coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) irrumpió en 2002, infectando a 8422 personas y causando 916 muertes durante la epidemia. El Síndrome de Coronavirus del Medio Oriente (MERS - CoV) se identificó por primera vez en 2012; un total de 2499 casos fueron confirmados por laboratorio. A finales de 2019, un nuevo coronavirus surgió en Wuhan (China) y se extendió rápidamente. El patógeno se confirmó y fue nombrado oficialmente enfermedad por coronavirus - 19 (COVID - 19) por la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹

En epidemias de enfermedades altamente infecciosas, como la enfermedad del virus del Ébola (EVD) o el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), los trabajadores de la salud tienen un riesgo mucho mayor de infección que la población en general, debido a su contacto con el cuerpo y fluidos de los pacientes. Las precauciones de contacto mediante equipos de protección personal (EPP) pueden reducir el riesgo, pero no están todas ellas bien definidas, no está claro en todos los casos qué tipo de EPP protege mejor, aspectos de seguridad, eficacia y conveniencia, cuál es la mejor forma de quitarlo y cómo asegurarse de que los trabajadores de salud usen el EPP según las instrucciones.

PREGUNTAS CLÍNICAS

1- ¿El personal de salud expuesto a pacientes infectados confirmados con COVID-19, el uso de mamelucos o coveralls en comparación con la protección habitual disminuye el riesgo contagio?

2- ¿El personal de salud expuesto a pacientes con sospecha de infección por COVID-19, el uso de mamelucos o coveralls en comparación con la protección habitual disminuye el riesgo contagio?

La transmisión de enfermedades infecciosas y las barreras de protección

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) han categorizado tres rutas principales de transmisión: (i) contacto (directo e indirecto), (ii) gotitas respiratorias y (iii) núcleos de gotitas en el aire². La transmisión de contacto es generalmente el contacto más común y directo cuando los microorganismos se transfieren directamente de una persona a otra. La transmisión en el aire ocurre por diseminación de núcleos de gotitas en el aire o pequeñas partículas en el rango de tamaño respirable que contiene agentes infecciosos. La transmisión de gotas se refiere a las gotas respiratorias generadas al toser, estornudar o hablar. Mediante el uso de ropa protectora adecuada, es posible crear una barrera para eliminar o reducir el contacto y la exposición a gotas y, por lo tanto, evitar la transferencia de microorganismos entre pacientes y trabajadores de la salud. El contacto directo puede ocurrir a través de la piel rota o las membranas mucosas ubicadas en áreas



como los ojos, la nariz o la boca. Además de la sangre, otros fluidos corporales pueden incluir (entre otros) orina, saliva, sudor, heces, vómitos, leche materna y semen).³

Los estudios realizados hasta la fecha apuntan a que el virus causante de la COVID-19 se transmite principalmente por contacto con gotículas respiratorias, más que por el aire.⁴ En casos como la intubación orotraqueal podrían generarse aerosoles con posibilidad de contagio aéreo.

Descripción de la tecnología

Los mamelucos u overoles se utilizan como parte del equipo de protección personal para disminuir el riesgo de contagio en algunas enfermedades infectocontagiosas. Deberían ser de tela no tejida de un mínimo de 40 grs, con las aberturas selladas.

Tecnologías alternativas

Las guías y documentos de OMS-OPS describen como EPP los siguientes ítems, clasificando según el personal esté expuesto o no a maniobras que generen aerosoles y el tipo de actividad sanitaria: higiene de manos, bata, barbijo común o barbijo respiratorio (N95), protección ocular o protección facial, y guantes.

Table 1 – Use of personal protective equipment (PPE) according to level of care

Level of care	Hand hygiene	Gown	Medical mask	Respirator (N95 or FFP2)	Goggle (eye protection) OR Face shield (facial protection)	Gloves
Triage	X		X			
Collection of specimens for laboratory diagnosis	X	X		X	X	X
Suspected or confirmed case of 2019-nCoV requiring healthcare facility admission and NO aerosol-generating procedure	X	X	X		X	X
Suspected or confirmed case of 2019-nCoV requiring healthcare facility admission and WITH aerosol-generating procedure	X	X		X	X	X

PAHO-WHO. Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-ncov) in healthcare settings (interim recommendations, 2/6/2020)

Como se observa en la tabla superior, la OPS no recomienda el uso de mameluco en el contexto de la pandemia por COVID-19, y se describen los tipos de EPP recomendados según el nivel de atención.

Metodología



Un equipo multidisciplinario sin conflictos de interés realizó una búsqueda bibliográfica no sistemática, clasificó y analizó la evidencia disponible. Priorizó Revisiones Sistemáticas, Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia y recomendaciones de OMS-OPS. También fueron evaluadas guías del CDC, de países como Reino Unido, China, Evaluaciones de Tecnología Sanitaria.

Búsqueda

Estrategia de Búsqueda

Se realizó una búsqueda en las bases de datos bibliográficas detalladas a continuación, en buscadores genéricos de Internet como Google, Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Agencias nacionales e internacionales reguladoras de alimentos y medicamentos, las que se detallan más abajo.

Se utilizaron como criterios de inclusión textos en inglés, español o portugués a los que se pueda tener acceso a texto completo, publicados hasta marzo del 2020.

Se excluyeron textos en otro idioma, los que no se pudiera acceder a texto completo.

Se prioriza la inclusión de revisiones sistemáticas y metaanálisis, evaluaciones de tecnologías sanitarias e informes de seguridad.

Base	Palabras de búsqueda	Resultados	Seleccionados
PUBMED	“Coveralls”	195	Se seleccionaron 7 por título. Incluidos luego de leer el resumen: 2 Revisiones sistemáticas
Epistemonikos	“Personal Protective Equipment”	15	2 revisiones sistemáticas

Resumen de evidencia

Dos revisiones sistemáticas de evalúan la evidencia disponible en relación a los distintos tipos de EPP:

La revisión Cochrane de Verbeek del 2019⁵ incluye todos los estudios controlados que compararon los efectos de los EPP utilizados por los profesionales de salud expuestos a enfermedades altamente infecciosas con graves consecuencias, como el Ébola o el SARS, sobre el riesgo de infección, contaminación o incumplimiento de los protocolos. Esto



incluyó estudios que utilizaron contaminación simulada con marcadores fluorescentes o un virus no patógeno. También estudios que compararon el efecto de varias formas de ponerse o quitarse el EPP y los efectos del entrenamiento en el uso de EPP en los mismos resultados. Se incluyeron 17 estudios con 1950 participantes que evaluaban 21 intervenciones. Diez estudios son ensayos controlados aleatorios (ECA), uno es un ECA cuasialeatorio y seis tienen un diseño controlado no aleatorio. Dos estudios están en espera de evaluación. **Diez estudios compararon tipos de EPP, pero solo seis de estos informaron datos suficientes.** Seis estudios compararon diferentes tipos de ponerse y quitarse y tres estudios evaluaron diferentes tipos de entrenamiento. Quince estudios utilizaron la exposición simulada con marcadores fluorescentes o virus inofensivos. En los estudios de simulación, las tasas de contaminación variaron del 10% al 100% de los participantes para todos los tipos de EPP. En un estudio, los trabajadores de salud estuvieron expuestos al Ébola y en otro al SARS. La evidencia para todos los resultados se basa en estudios únicos y es de muy baja calidad. Los diferentes tipos de EPP hechos de material más transpirable pueden no provocar más manchas de contaminación en el tronco (media Diferencia (DM) 1.60 IC del 95%: -0.15 a 3.35) que más material repelente al agua, pero puede tener una mayor satisfacción del usuario (DM -0.46; IC del 95%: -0.84 a -0.08, escala de 1 a 5). Las batas pueden proteger mejor contra la contaminación que los delantales (parches grandes de MD -1.36 IC 95% -1.78 a -0.94). **En un estudio se evaluaron cinco conjuntos de EPP diferentes (como bata vs. overol, botas con o sin coberturas, capucha vs. gorra, longitud y número de guantes), pero no hubo datos de eventos disponibles para grupos comparados.** Las alteraciones en el diseño de EPP pueden conducir a una menor contaminación como pestañas adicionales para capturar máscaras (RR 0,33; IC del 95%: 0,14 a 0,80) o guantes (RR 0,22; IC del 95%: 0,15 a 0,31), una combinación sellada de bata y guante (RR 0,27; IC del 95%: 0,09 a 0,78), o una bata más ajustada alrededor del cuello, las muñecas y las manos (RR 0,08; IC del 95%: 0,01 a 0,55) en comparación con el EPP estándar. El doble enguantado puede conducir a una menor contaminación en comparación con el uso de guantes individuales (RR 0,36; IC del 95%: 0,16 a 0,78). Puede conducir a una menor contaminación en comparación con ninguna guía (parches pequeños de MD -5.44; IC del 95%: -7.43 a -3.45). El frotamiento de manos a base de alcohol utilizado durante el proceso de eliminación puede no causar menos contaminación que el uso de una solución a base de hipoclorito (DM 4.00; IC del 95%: 0.47 a 34.24). La instrucción oral adicional puede conducir a menos errores en el abandono (DM -0.9, IC del 95%: -1.4 a -0.4). El uso de simulación adicional por computadora puede conducir a menos errores en la retirada (DM -1.2, IC del 95%: -1.6 a -0.7). Una video conferencia sobre ponerse el EPP puede conducir a una mejor habilidad puntajes Is (MD 30.70; IC del 95%: 20.14,41.26) que una conferencia tradicional. La instrucción cara a cara puede reducir más el incumplimiento de la orientación de abandono (OR 0,45; IC del 95%: 0,21 a 0,98) que proporcionar carpetas o videos solamente. No hubo estudios sobre los



efectos del entrenamiento en a largo plazo o en el uso de recursos. **La calidad de la evidencia es muy baja para todas las comparaciones debido al alto riesgo de sesgo en todos los estudios, la evidencia indirecta y un pequeño número de participantes.**

Hersi y colaboradores⁶ realizaron una revisión rápida, guiada por un protocolo, para informar el desarrollo de la directriz de la Organización Mundial de la Salud sobre equipos de protección personal en el contexto del brote de la enfermedad por filovirus de África occidental en curso (2013-presente), con un enfoque en los trabajadores de la salud que se ocupan directamente para pacientes con el virus del Ébola o Marburg. Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas y fuentes de literatura gris. Los criterios de elegibilidad inicialmente incluyeron estudios comparativos sobre las enfermedades causadas por el virus del Ébola y Marburg en inglés o francés, pero los criterios se ampliaron a los estudios sobre otras fiebres hemorrágicas virales y diseños no comparativos debido a la escasez de estudios. Se localizaron treinta estudios no comparativos (8 relacionados con la enfermedad por el virus del Ébola) y 27 proporcionaron datos sobre la transmisión viral. La notificación de los componentes del equipo de protección personal y los protocolos de prevención y control de infecciones fueron generalmente deficientes. **Los autores concluyen que existe evidencia insuficiente para sacar conclusiones sobre la efectividad comparativa de varios tipos de equipos de protección personal.** Se necesita urgentemente investigación adicional para determinar el EPP óptimo para los trabajadores de la salud que atienden a pacientes con filovirus.



Recomendaciones de organismos sanitarios

Origen de la recomendación	Recomendación	Traducción a GRADE (Fuerte o débil a favor o en contra)	Confianza en la recomendación
Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud⁷ Recomendaciones básicas OPS	“Otros EPP: botas, mamelucos, capuchas Otros elementos que se pueden considerar en forma excepcional como componentes del EPP son los gorros, buzo (mameluco, mono); sistemas de cobertura del cuello; capuchas, y cubre calzado. No hay pruebas que indiquen que estos productos den protección eficaz contra agentes infecciosos durante la atención. Sirven más bien para evitar ensuciar la ropa y calzado de uso habitual.”	Débil en contra	Baja certeza
Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19 Departamento del Trabajo de los EE. UU. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional 2020 OSHA⁸	Los trabajadores de la salud deben usar el EPP adecuado cuando se exponen a un paciente con COVID-19 confirmado / sospechado u otras fuentes de COVID-19 Los CDC y OSHA recomiendan que los trabajadores de la salud usen: Camisolines, Guantes, barbijos desechables N95 o mejores, protección de los ojos / la cara (p. Ej., Gafas, careta)	Débil en contra	Baja Certeza
Bioseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos	Equipo de seguridad (barreras primarias y equipo de protección personal) Bioseguridad Nivel 2	Débil a favor	Baja certeza



<p>5ª EDICIÓN</p> <p>CDC⁹</p>	<p>Las batas o uniformes protectores de laboratorio designados para uso en laboratorio deben usarse mientras se trabaja con materiales peligrosos. Deseche la ropa protectora de manera adecuada o deposítela para que la institución la lave. Se recomienda que la ropa de laboratorio no se lleve a casa.</p> <p>Bioseguridad Nivel 3</p> <p>Trabajadores en el laboratorio donde la ropa protectora de laboratorio tiene un frente sólido, como batas u overoles. La ropa protectora no se usa fuera del laboratorio. La ropa reutilizable se descontamina antes de ser lavada. La ropa se cambia cuando está contaminada.</p> <p>Bioseguridad Nivel 4</p> <p>Los trabajadores deben usar ropa de laboratorio, ambo, antes de ingresar a la habitación utilizada para ponerse trajes de presión positiva. Toda la ropa de laboratorio debe quitarse en el vestuario sucio antes de ingresar a la ducha personal.</p>		
<p>Estrategias para optimizar el suministro de batas de aislamiento</p> <p>CDC 2020¹⁰</p>	<p>Considere el uso de overoles en fase de contingencia.</p> <p>Puntualiza que los profesionales de la salud que no estén familiarizados con el uso de overoles y deben estar entrenados antes de usarlos durante la atención del paciente.</p> <p>En estrategias de crisis plantea la utilización de camisolines y manejo de acuerdo con riesgos y disponibilidad.</p>	<p>Débil a favor</p>	<p>Baja</p>
<p>CDC¹¹</p> <p>https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html</p> <p>CDC Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Healthcare Professionals. Healthcare Supply of Personal Protective Equipment</p>	<p>Las batas son más fáciles de ponerse y, en particular, de quitarse. Generalmente son más familiares para los trabajadores de la salud y, por lo tanto, es más probable que se usen y eliminen correctamente. Estos factores también facilitan la capacitación en su uso correcto.</p> <p>Los overoles generalmente brindan una protección de 360 grados porque están diseñados para cubrir todo el cuerpo, incluidas la parte posterior y la parte inferior de las piernas, y a</p>		



	<p>veces también la cabeza y los pies. Las batas quirúrgicas / de aislamiento no brinda protección continua para todo el cuerpo (por ejemplo, tienen posibles aberturas en la espalda y, por lo general, solo cubren la pantorrilla).</p> <p>También se espera que el nivel de estrés por calor generado debido a la capa adicional de ropa sea menor para las batas en comparación con los overoles debido a varios factores, como las aberturas en el diseño de las batas y el área total cubierta por la tela.</p>		
<p>CDC NIOSH https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/protectiveclothing/</p>	<p>Describe las características de las batas y los mamelucos. El documento no es centrado en COVID-19 por lo que no plantea una recomendación específica. Menciona adaptar el EPP según el nivel de riesgo de cada situación.</p>		
<p>Guía para el uso racional del Equipo de Protección Personal para la infección por COVID-19 (COVID-19)</p> <p>Interim guidance 19 March 2020</p> <p>OMS¹²</p>	<p>La recomendación para trabajadores de salud de OMS específica para COVID 19.</p> <p>Brindar atención directa a pacientes con COVID19: Mascarilla médica, Camisolín, Guantes, Protección para los ojos (gafas o cara)</p> <p>Procedimientos generadores de aerosoles realizado en pacientes con COVID-19 Respirador N95 o FFP2, Camisolín Guantes, Protección para los ojos, Delantal impermeable.</p> <p>COVID-19 es una enfermedad respiratoria que es diferente de la Enfermedad producida por el virus del Ébola, que se transmite a través de fluidos corporales infectados. Debido a estas diferencias en la transmisión, los requisitos de EPP para COVID-19 son diferentes de los requerido para la enfermedad por el virus del Ébola. Específicamente, mamelucos no se requieren en el manejo de pacientes con COVID-19</p>	<p>Débil en contra</p>	<p>Baja certeza</p>
<p>A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel</p>	<p>Recomiendan el uso del overol en procedimientos de alto y bajo riesgo. Bajo riesgo, contacto general con los pacientes o exposición al ambiente contaminado, como acompañar a los pacientes durante el diagnóstico, triaje, palpación,</p>	<p>Fuerte a Favor</p>	<p>No se especifica la evidencia que justifica la</p>



<p>coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia.</p> <p>Ying-Hui Jin et al¹³</p>	<p>consulta, etc. Riesgo medio, contacto directo con fluido corporal, mucosa o piel incompleta, como examen oral, punción, cuidado bucal, cirugía, etc. Alto riesgo, existe el riesgo de salpicaduras de secreciones o contaminantes en el cuerpo y la cara del personal médico, como el diagnóstico oral, la intubación endotraqueal, etc.</p>		<p>fuera de la recomendación.</p>
---	---	--	--



Costos y costo de oportunidad:

El precio de los mamelucos en la última compra en Salud Pública de Neuquén en 03/2020 fue de \$446 por unidad. Los últimos precios solicitados han alcanzado valores cotizados de alrededor de \$700 por unidad.

Según su uso (médicos generales, emergentólogos, clínicos, terapistas intensivos, anestesiastas, enfermos, bioquímicos) la proyección de uso y demanda potencial podría ser muy elevada. Teniendo en cuenta que los modelos matemáticos proyectan curvas epidemiológicas que se proyectarán por muchos meses (variando el pico máximo según el cumplimiento del distanciamiento social), es difícil establecer un número aproximado. Otro factor de ajuste es la duración del uso de cada mameluco. No es lo mismo proyectar un uso por paciente, que un mameluco para ser utilizado durante toda una jornada laboral (en contextos de desborde sanitario con casos positivos que superan la capacidad de atención y recambio de EPP).

Aun cuando pudiera garantizarse la provisión sostenida, lo cual parece improbable (ver más abajo), el costo de oportunidad sería muy elevado.

Factibilidad de la recomendación:

El contexto mundial indica un elevado riesgo de desabastecimiento de EPP en todo el planeta¹⁴, motivo por el cual debe preverse una seria dificultad para gestionar todo tipo de insumos de este tipo. A la elevada demanda se deben agregar los cortocircuitos por enfermedad y dificultades financieras de toda la cadena de suministros. En las recomendaciones y decisiones a tomar se debe considerar la proyección arriba mencionada de muchos meses de atención intensiva de pacientes (ambulatorios, en las guardias y en las salas de internación, hospitales de compañía y en las calles) con un consumo sin precedentes de EPP.



Discusión:

Análisis de la información obtenida para el uso de EPP para disminuir el riesgo de contagio por infección por COVID-19 en el personal de salud.

	criterio	Evaluación	Evidencia y comentarios
Beneficios y riesgos de las opciones	¿Cuál es la confianza global en la evidencia?	<ul style="list-style-type: none"> ○ No hay estudios X Muy baja ○ Baja ○ Moderada ○ Alta 	La calidad de la evidencia es muy baja para todas las comparaciones debido al alto riesgo de sesgo en todos los estudios, la evidencia indirecta y un pequeño número de participantes.
	¿Existe incertidumbre importante sobre el valor que los pacientes le dan a cada uno de los desenlaces relevantes?	<ul style="list-style-type: none"> X Incertidumbre o variabilidad importante ○ Posible incertidumbre o variabilidad importante ○ Probable ausencia de incertidumbre o variabilidad importante ○ Ausencia de incertidumbre o variabilidad importante ○ No evaluable 	
	¿Son los efectos deseables mayores a los efectos indeseables?	<ul style="list-style-type: none"> ○ No ○ Probablemente no x Dudoso ○ Probablemente sí ○ Sí ○ Variable 	
Utilización de recursos	¿Los recursos necesarios para implementar la intervención son menores?	<ul style="list-style-type: none"> X No ○ Probablemente no ○ Dudoso ○ Probablemente si ○ Sí 	El costo de los overoles a marzo 2020 varía entre \$ 400-\$ 700 (pesos ARG) por unidad, y el costo de oportunidad sería muy elevado. Preocupa la factibilidad de sostener la provisión de



		<input type="radio"/> Variable	mamelucos durante la pandemia en un contexto mundial de desabastecimiento de los insumos. El costo incremental considerando la enorme cantidad de unidades requeridas durante la pandemia (costos x cantidad) es muy elevada, y no hay evidencia contundente de beneficios clínicos.
	¿Es el costo incremental pequeño en relación a los beneficios observados?	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Dudoso <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Variable	
Aceptabilidad	¿Es la opción aceptable para las principales partes involucradas?	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Dudoso <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Variable	La mayoría de los actores involucrados (entidades estatales a cargo de proveer los insumos necesarios, autoridades de instituciones a cargo del cuidado pacientes infectados con infección respiratoria grave por Covid-19, médicos) podrían estar de acuerdo con la implementación de una intervención similar a la propuesta. Sin embargo los servicios de atención de emergencias (SIEN) consideran que se los estaría privando de un EPP necesario.
Factibilidad	¿Es la opción factible de implementar?	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Dudoso <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Variable	La factibilidad dependerá de que exista en el mercado disponibilidad para adquirir los overoles. Sin embargo, es muy probable que la demanda supere las posibilidades de provisión.

Conclusión:

En el contexto de pandemia con desabastecimiento global de equipos de protección personal deberán tomarse decisiones muy razonadas sobre los insumos a recomendar. No se encuentran evidencias de mayor beneficio clínico con los mamelucos comparados con los EPP estándar. La OMS y la OPS no los recomiendan, así como tampoco los recomiendan autoridades locales de control de infecciones del Ministerio de Salud y del Hospital Provincial de Neuquén. Sin embargo, son mencionadas por el CDC para niveles de riesgo muy elevados y por Guías de Práctica Clínica de China, así como otros actores del sistema de salud de Neuquén lo solicitan.

Existe preocupación por su uso en forma correcta, por la necesidad de entrenamiento del personal y por el calor que puede generar a los usuarios, resultando incómodo para el desarrollo de actividades. El costo y costo de oportunidad podrían ser considerables, pero lo más crítico resultaría en la factibilidad de sostener la provisión en el tiempo.



Bibliografía:

1. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA. Published online March 03, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3204
2. [Siegel 2007]
3. CDC. <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/protectiveclothing/>
4. OMS: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
5. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Tikka C, Ruotsalainen JH, Edmond MB, Sauni R, Kilinc Balci FS. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 7. Art. No.: CD011621. DOI: 10.1002/14651858.CD011621.pub3.
6. Hersi M, Stevens A, Quach P, et al. Effectiveness of Personal Protective Equipment for Healthcare Workers Caring for Patients with Filovirus Disease: A Rapid Review. PLoS One. 2015;10(10):e0140290. Published 2015 Oct 9. doi:10.1371/journal.pone.0140290
7. Prevención y control de infecciones. Documento en conjunto con OPS. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/prevencion-y-control-de-infecciones/3516-prevencion-enfermedades-infecciosas/file>
8. Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19 Departamento del Trabajo de los EE. UU. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. 2020-OSHA <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/controlprevention.html#deathcare>.
9. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 5th Edition <https://www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetyMicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.PDF#page=136>
10. CDC: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/isolation-gowns.html>
11. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Healthcare Supply of Personal Protective Equipment. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>
12. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.
13. Jin et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia. Military Medical Research (2020) 7:4 <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>
14. Ezekiel J. Emanuel et al. Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of Covid-19. NEJM March 23, 2020



Anexo 1: Resumen de los niveles de bioseguridad recomendados para agentes infecciosos en laboratorios.

Nivel de bioseguridad	Agentes
1	No se sabe que causa consistentemente enfermedades en adultos sanos
2	<ul style="list-style-type: none">• agentes asociados con enfermedades en humanos• las rutas de transmisión incluyen lesión percutánea, ingestión, mucosa, exposición de membranas.
3	Agentes exóticos que pueden causar enfermedades serias o potencialmente letales a través de la ruta de exposición en la inhalación.
4	<ul style="list-style-type: none">• Agentes peligrosos / exóticos con alto riesgo individual de infecciones de laboratorio transmitidas por aerosoles que son frecuentemente fatales, para lo cual no hay vacunas o tratamientos• Agentes relacionados con riesgo desconocido de transmisión

Fuente: Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 5th Edition (CDC-2009)