

PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

Equipo de protección individual para la prevención de enfermedades altamente infecciosas debidas a la exposición a fluidos corporales contaminados en el personal sanitario



Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff

Jos H Verbeek¹, Blair Rajamaki², Sharea Ijaz³, Riitta Sauni⁴, Elaine Toomey⁵, Bronagh Blackwood⁶, Christina Tikka⁷, Jani H Ruotsalainen⁸, F Selcen Kilinc Balci⁹

Fundamento

En las epidemias por enfermedades altamente infecciosas, como el Ébola, el síndrome respiratorio agudo grave (SRAS) o el coronavirus (COVID-19), los trabajadores de la salud corren un riesgo mucho mayor de infección que la población general, debido a su contacto con los fluidos corporales contaminados de los pacientes. El equipo de protección individual (EPI) puede reducir el riesgo cubriendo las partes del cuerpo expuestas. No está claro qué tipo de EPI protege mejor, cuál es la mejor manera de ponérselo o quitárselo, y cómo entrenar a los trabajadores sanitarios para que utilicen el EPI según las instrucciones.

Objetivos

Evaluar qué tipo de EPI de cuerpo entero y qué método de colocación o extracción del EPI tienen el menor riesgo de contaminación o infección para el personal sanitario, y qué métodos de capacitación aumentan el cumplimiento de los protocolos de uso del EPI.

Métodos de búsqueda

Se hicieron búsquedas en CENTRAL, MEDLINE, Embase y CINAHL hasta el 20 de marzo de 2020.

Criterios de selección

Se incluyeron todos los estudios controlados que evaluaron el efecto de los EPI de cuerpo entero utilizados por los trabajadores expuestos a enfermedades altamente infecciosas sobre el riesgo de infección, contaminación o incumplimiento de los protocolos. También se incluyeron estudios que compararon el efecto de varias formas de ponerse o quitarse el EPI, y los efectos del entrenamiento sobre los mismos resultados.

Extracción de datos y análisis

Dos autores de la revisión seleccionaron los estudios de forma independiente, extrajeron los datos y evaluaron el riesgo de sesgo en los ensayos incluidos. Se realizó un metanálisis de efectos aleatorios cuando fue apropiado.

Resultados principales

Las versiones anteriores de esta revisión se publicaron en 2016 y 2019. En esta actualización, se incluyeron 24 estudios con 2.278 participantes, de los cuales 14 eran ensayos controlados aleatorizados (ECA), uno era un ensayo cuasialeatorio y 9 tenían un diseño no aleatorio. Ocho estudios compararon los tipos de EPI. Seis estudios evaluaron los EPI adaptados. Ocho estudios compararon los procesos de colocación y extracción de la ropa y 3 estudios evaluaron los tipos de entrenamiento. Dieciocho estudios utilizaron la exposición simulada con marcadores fluorescentes o gérmenes inofensivos. En los estudios de simulación, las tasas de contaminación medianas fueron del 25% para la intervención y del 67% para los grupos de control. Las pruebas obtenidas son de muy baja certeza para todos los resultados, a menos que se indique lo contrario, debido a que se basan en uno o dos estudios, a que las pruebas obtenidas en los estudios de simulación son indirectas y al riesgo de sesgo.

Tipos de EPI

El uso de un respirador con purificador de aire y de un mono puede proteger contra el riesgo de contaminación mejor que una mascarilla y una bata N95 [razón de riesgo (RR) 0,27, intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,17 a 0,43], pero es más difícil de ponérselos (incumplimiento: RR 7,5, IC 95%: 1,81 a 31,1). En un

Filiación de los autores: ¹Cochrane Work Review Group, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, Países Bajos. ²School of Pharmacy, University of Eastern Finland, Kuopio, Finlandia. ³Population Health Sciences, Bristol Medical School, University of Bristol, Bristol, Reino Unido. ⁴University of Tampere, Tampere, Finlandia. ⁵Galway, Irlanda. ⁶Centre for Experimental Medicine, School of Medicine, Dentistry and Biomedical Sciences, Queen's University Belfast, Belfast, Reino Unido. ⁷Finnish Institute of Occupational Health, TYÖTERVEYSLAITOS, Finlandia. ⁸Assessment of Pharmacotherapies, Finnish Medicines Agency, Kuopio, Finlandia. ⁹National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Pittsburgh, PA, Estados Unidos.

Autor para correspondencia: Jos H Verbeek.

Correo electrónico: jverbeek@cochrane.org, jos@jverbeek.eu

Información del artículo: Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhili y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews, número 4, 2020. Art. No.: CD011621. DOI: 10.1002/14651858.CD011621.pub4. (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

Editor responsable: Óscar Miró.

ECA (59 participantes), las personas con bata larga tuvieron menos contaminación que las que tenían un mono, y estos fueron más difíciles de quitar (pruebas de baja certeza). Las batas pueden proteger mejor contra la contaminación que los delantales [manchas pequeñas: diferencia media (DM) $-10,28$; IC 95%: $-14,77$ a $-5,79$]. Los EPI hechos de material más transpirable pueden producir un número similar de manchas en el tronco (DM $1,60$; IC 95%: $-0,15$ a $3,35$) en comparación con el material más hidrófugo, pero pueden obtener una mayor satisfacción del usuario (DM $-0,46$; IC 95%: $-0,84$ a $-0,08$; escala de 1 a 5).

EPP modificado frente a EPP estándar

Las siguientes modificaciones en el diseño de los EPI pueden dar lugar a una menor contaminación en comparación con los EPI estándar: combinación de bata y guante sellados (RR $0,27$; IC 95%: $0,09$ a $0,78$), una bata de mejor ajuste alrededor del cuello, las muñecas y las manos (RR $0,08$; IC 95%: $0,01$ a $0,55$), una mejor cobertura de la interfaz vestido-muñeca (RR $0,45$; IC 95%: $0,26$ a $0,78$, evidencia de baja certeza), adición de lengüetas de agarre para facilitar la retirada de las máscaras (RR $0,33$; IC 95%: $0,14$ a $0,80$) o los guantes (RR $0,22$; IC 95%: $0,15$ a $0,31$).

Colocación y extracción

El uso de las recomendaciones de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) para la extracción puede conducir a una menor contaminación en comparación con la ausencia de recomendaciones (pequeñas manchas: MD $-5,44$, IC 95%: $-7,43$ a $-3,45$). La retirada de los guantes y la bata en un solo paso puede producir menos contaminación bacteriana (RR $0,20$; IC 95%: $0,05$ a $0,77$), pero no menos contaminación fluorescente (RR $0,98$; $0,75$ a $1,28$) que la retirada por separado. El doble guante puede producir menos contaminación viral o bacteriana en comparación con el guante sencillo (RR $0,34$; IC 95%: $0,17$ a $0,66$), pero no menos contaminación fluorescente (RR $0,98$; IC 95%: $0,75$ a $1,28$). La instrucción oral adicional puede dar lugar a menos errores en la limpieza (DM $-0,9$; IC 95%: $-1,4$ a $-0,4$) y a menos puntos de contaminación (MD -5 ; IC 95%: $-8,08$ a $-1,92$). El saneamiento adicional de los guantes antes de quitárselos con amonio cuaternario o lejía puede disminuir la con-

taminación, pero no el frotamiento de las manos con alcohol.

Entrenamiento

El uso de una simulación adicional por computadora puede conducir a menos errores en la extracción (DM $-1,2$, IC 95%: $-1,6$ a $-0,7$). Una videoconferencia sobre cómo ponerse el EPI puede conducir a mejores puntuaciones de habilidades (DM $30,70$, IC 95%: $20,14$ a $41,26$) que una conferencia tradicional. La instrucción cara a cara puede reducir más el incumplimiento que la estrategia de entrega de carpetas o videos solamente (odds ratio $0,45$; IC 95%: $0,21$ a $0,98$).

Conclusión de los autores

Se encontraron evidencias de certeza baja a muy baja de que cubrir más partes del cuerpo con los EPI conduce a una mejor protección, pero normalmente eso comporta que sea más difícil ponérselos o quitárselos y menos comodidad para el usuario, y por lo tanto puede incluso conducir a una mayor contaminación. Los tipos de EPI más transpirables pueden conducir a una contaminación similar, pero pueden tener una mayor satisfacción para el usuario. Las modificaciones en el diseño de los EPI, como las lengüetas de agarre, pueden disminuir el riesgo de contaminación. Para los procedimientos de colocación y retirada de los guantes, debe seguirse la guía de retirada de los CDC, un paso para quitarse el guante y la bata. El doble guante, las instrucciones habladas durante la realización y el uso de la desinfección del guante pueden reducir la contaminación y aumentar el cumplimiento. El entrenamiento cara a cara en el uso del EPI puede reducir los errores más que el entrenamiento basado en entrega de material formativo. Todavía se necesitan ECA de entrenamiento con seguimiento a largo plazo. Se necesitan estudios de simulación con más participantes para averiguar qué combinaciones de EPI y qué procedimiento de quitarse los guantes protegen mejor. Se necesita urgentemente un consenso sobre la simulación de la exposición y la evaluación de los resultados. También se necesitan más pruebas provenientes de la vida real. Por lo tanto, el uso de EPI en personal sanitario expuesto a enfermedades altamente infecciosas debe registrarse y el personal sanitario debe ser objeto de un seguimiento prospectivo por su riesgo de infección.

Resumen simplificado

Título: Equipo de protección individual para la prevención de enfermedades altamente infecciosas debidas a la exposición a fluidos corporales contaminados en el personal sanitario

Fundamento. El personal sanitario que trata a pacientes con infecciones como el coronavirus (COVID-19) corre el riesgo de infectarse. Este utiliza equipos de protección individual (EPI) para protegerse de las gotas de la tos, los estornudos u otros fluidos corporales de los pacientes infectados y de las superficies contaminadas que puedan infectarlos. El EPI puede incluir delantales, batas o monos (un traje de una sola pieza), guantes, máscaras y equipo de respiración (respiradores) y gafas protectoras. El EPI debe ser puesto correctamente; puede ser incómodo de usar, y los trabajadores de la salud pueden contaminarse cuando se lo quitan. Algunos se han adaptado, por ejemplo, añadiendo pestañas para facilitar su retirada. Las organizaciones como los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos ofrecen orientación sobre el procedimiento correcto para ponerse y quitarse el EPI. Esta es la actualización de 2020 de una revisión publicada por primera vez en 2016 y actualizada previamente en 2019.

¿Qué se quería descubrir? Se quería saber qué tipo de EPI o combinación de EPI confiere a los trabajadores de la salud la mejor protección; si la modificación del EPI para facilitar su retirada es efectiva; si seguir la guía para retirar el EPI reduce la contaminación; y si el entrenamiento reduce la contaminación.

¿Qué se encontró? Se encontraron 24 estudios relevantes con 2.278 participantes que evaluaron los tipos de EPI, EPI modificado, procedimientos para poner y quitar el EPI y tipos de entrenamiento. Dieciocho de los estudios no evaluaron a los trabajadores sanitarios que trataban a pacientes infectados, sino que simularon el efecto de la exposición a la infección mediante el uso de marcadores fluorescentes o virus o bacterias inofensivos. La mayoría de los estudios fueron pequeños, y solo 1 o 2 estudios abordaron cada una de las preguntas.

Tipos de EPI. Cubrir más el cuerpo lleva a una mejor protección. Sin embargo, como esto suele estar asociado con una mayor dificultad para ponerse y quitarse el EPI y una menor comodidad, puede conducir a una mayor contaminación. Los monos son los EPI más difíciles de quitar, pero pueden ofrecer la mejor protección, seguida de los vestidos largos, batas y delantales. Los respiradores que se usan con los monos pueden proteger mejor que una máscara que se usa con una bata, pero son más difíciles de poner. Los tipos de EPI más transpirables pueden conducir a niveles similares de contaminación, pero son más cómodos. La contaminación fue común en la mitad de los estudios a pesar de la mejora del EPI.

EPI modificado. Las batas que tienen guantes adheridos al puño, de manera que los guantes y la bata se quitan juntos y cubren la zona de la muñeca, y las batas que se modifican para que se ajusten bien al cuello pueden reducir la contaminación. Además, añadir lengüetas a los guantes y mascarillas también puede conducir a una menor contaminación. Sin embargo, un estudio no encontró menos errores al ponerse o quitarse las batas modificadas.

Orientación sobre el uso del EPI. Seguir la guía de los CDC para la eliminación del delantal o la bata, o cualquier instrucción para eliminar el EPI en comparación con las propias preferencias de un individuo, pueden reducir la autocontaminación. Quitarse la bata y los guantes en un solo paso, usar 2 pares de guantes y limpiar los guantes con lejía o desinfectante (pero no con alcohol) también puede reducir la contaminación.

Entrenamiento de los usuarios. El entrenamiento en persona, la simulación por computadora y el entrenamiento por video condujeron a menos errores en la extracción del EPI, tanto un entrenamiento entregado como material escrito solamente o una conferencia tradicional.

Certeza de la evidencia. La certeza (confianza) en las evidencias es limitada porque los estudios simularon la infección (es decir, no fue real), y tuvieron un número de participantes pequeño.

¿Qué falta descubrir? No hubo estudios que investigaran las gafas o las pantallas faciales. No queda claro cuál es la mejor manera de quitarse los EPI después de su uso y el mejor tipo de entrenamiento a largo plazo. Los hospitales deben organizar más estudios, y los investigadores deben ponerse de acuerdo sobre la mejor manera de simular la exposición a un virus. En el futuro, los estudios de simulación deben tener al menos 60 participantes cada uno, y utilizar la exposición a un virus inofensivo para evaluar qué tipo y combinación de EPI protege más. Sería útil que los hospitales pudieran registrar el tipo de EPI utilizado por sus trabajadores para proporcionar información urgente de la vida real.

Fecha de la búsqueda. Esta revisión incluye pruebas publicadas hasta el 20 de marzo de 2020.

Copyright of Emergencias is the property of Revista Emergencias and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.