

Ejemplo: Procedimiento operativo estándar (SOP, por sus siglas en inglés) para la descontaminación de una ambulancia que ha trasladado a una persona bajo investigación o un paciente con la enfermedad del Ébola confirmada.

Elaborado por John Lowe, PhD, en colaboración con el Consorcio de Transporte de Bioseguridad del EMS (EMS de la Universidad de Emory/Grady, Centro Médico de la Universidad de Nebraska/Departamento de Bomberos de Omaha, Departamento de Estado de los EE. UU./Oficina de Medicina Operacional, División de Servicios de Extinción de Incendios y Rescate del NIH/División de Salud Ocupacional y Seguridad del NIH, Cuerpo de Bomberos de Nueva York, Phoenix Air Group, Respuesta Médica Americana). Este modelo de Procedimiento Operativo Estándar (SOP, por sus siglas en inglés) es una adaptación del Protocolo de Transporte de Biocontención de Emory/Grady del EMS, el Protocolo de Transporte de Biocontención del Centro Médico de la Universidad de Nebraska y los Procedimientos Operativos Estándar de Transporte Terrestre de Biocontención de Medicina Operativa de los Servicios Médicos del Departamento de Estado de los Estados Unidos.

Objetivo

Este SOP puede servir como modelo para que las agencias de transporte de los servicios médicos de emergencia (EMS, por sus siglas en inglés) puedan estandarizar los procedimientos y responsabilidades para la descontaminación y desinfección de una ambulancia que haya transportado a una persona bajo investigación (PUI, por sus siglas en inglés) por la enfermedad del Ébola o un paciente al que se le haya confirmado esta enfermedad. Es muy recomendable que los procedimientos y responsabilidades para la descontaminación y desinfección de la ambulancia estén claramente definidos antes del traslado de una PUI. Todo el personal debe estar entrenado en las técnicas de colocación y remoción (ponerse y quitarse) del equipo de protección personal (EPP).

A continuación se desglosan las premisas principales:

- Todos los trabajadores del sector de la salud (hospitalarios y extrahospitalarios) participantes han recibido información y capacitación, y demostrado que poseen las competencias necesarias para el manejo de pacientes con enfermedades transmisibles graves.
- Los centros de servicios de salud y las agencias de ambulancias cuentan con los procedimientos para el manejo de pacientes con enfermedades transmisibles graves.
- Los centros y las agencias de ambulancias hacen ejercicios teóricos y prácticos que evalúan y perfeccionan los procedimientos de transferencia de pacientes.
- Esta guía complementa otras directrices de los CDC para el manejo de pacientes con enfermedades transmisibles graves.

Seguridad

El virus del Ébola se transmite a través del contacto con líquidos corporales infectados, por lo que se deben implementar medidas para el control de la infección que eviten el contacto con la sangre o el líquido corporal infectado, mediante el proceso de descontaminación.

Este proceso está diseñado para un equipo de 3 personas. Dos personas se colocarán el EPP y realizarán la descontaminación. Una tercera persona, que no lleva el EPP, estará disponible para documentar la descontaminación y para ayudar en lo que sea necesario.

Organización del lugar de descontaminación

- Seleccionar un lugar apropiado para la descontaminación de la ambulancia, que proteja al vehículo y al equipo de descontaminación de las inclemencias del tiempo, preferiblemente una construcción cerrada, amplia y bien ventilada.
- Establecer un perímetro de seguridad para el público y el personal de descontaminación.
- Al seleccionar el lugar de descontaminación, incluir las consideraciones para el manejo de los residuos, el plan de seguridad, la opinión pública y la visibilidad de los medios.
- Según el lugar, la capacidad de controlar el clima es una ventaja.
- Definir y señalar las zonas de contaminación calientes, tibias y frías¹ alrededor de la ambulancia que requieran el uso de EPP.

Descontaminación de la unidad de transporte

Nota: La desinfección debe realizarse con un [desinfectante hospitalario](#) registrado por la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), con una etiqueta que indique el uso en casos sin envoltura vírica (norovirus, rotavirus, adenovirus, poliovirus), para desinfectar las superficies a una concentración y un tiempo de contacto adecuados.

Antes de la descontaminación

- Para limitar el número de personas expuestas a materiales potencialmente contaminados, el operador del vehículo y el proveedor de atención del paciente pueden ser los responsables de la descontaminación y desinfección de la unidad de transporte. Sin embargo, también se puede utilizar otro equipo para realizar esta tarea.
- Los residuos, incluido el EPP, las cortinas y toallas se consideran sustancias infecciosas de Categoría A y deben envolverse correctamente para su eliminación.
- Dos personas con EPP deben descontaminar y desinfectar. Una tercera persona debe estar disponible para documentar la descontaminación y para ayudar en lo que sea necesario.

¹ La zona caliente se considera un área que se conoce o sospecha que está contaminada y presenta un alto riesgo de exposición. Solo se puede acceder a esta zona con EPP completo. En el caso de la descontaminación de una ambulancia, esta zona sería el vehículo y un área de un metro aproximadamente fuera de la ambulancia.

La zona templada se considera un área de transición entre las zonas caliente y fría, que no tiene contaminación conocida, pero presenta un riesgo de exposición moderado. Solo se puede acceder a esta zona con EPP completo. Esta es también el área donde comienza la parte inicial del proceso de remoción del equipo de protección (luego de lavar cuidadosamente el traje en la zona caliente), al abandonar la zona caliente. Para la descontaminación de una ambulancia, la zona templada puede ser también el lugar donde se ubican previamente los envases para residuos para que las bolsas de residuos puedan colocarse directamente en los recipientes, sin entrar a la zona caliente.

La zona fría se considera un área sin contaminación y sin riesgo potencial de exposición. Las personas que están en esta área no tienen que usar el EPP, aunque la zona fría con frecuencia se utiliza como área de colocación del EPP.

- El EPP se debe poner y quitar teniendo en cuenta los protocolos organizacionales.
- La selección del EPP debe tener en cuenta la protección del trabajador contra exposiciones biológicas y posibles exposiciones a sustancias químicas, según el desinfectante empleado.

Durante la descontaminación

- Desinfectar la parte externa de los equipos médicos que hayan sido previamente ubicados en el lugar, pero estén sin usar (aún dentro de las bolsas protectoras en las que se colocaron) y pasarlos a la zona templada. Si el equipo se sacó de una bolsa protectora durante el traslado, evaluarlo para determinar si puede descontaminarse y desinfectarse adecuadamente o si debe desecharse.
- Las áreas que están visiblemente contaminadas con líquidos corporales del paciente deben descontaminarse primero con un desinfectante aprobado por la EPA durante el tiempo de contacto adecuado, antes de recoger el líquido con materiales absorbentes.
- Si el interior de la ambulancia se cubrió con tela, antes del traslado, retirar las cortinas y paños enrollándolos de afuera hacia dentro, del techo al suelo de la unidad, comenzando por la parte delantera del compartimiento e irse moviendo hacia la trasera.
- Comenzar a enrollar los paños del suelo desde la parte delantera hacia la trasera del compartimiento, desde afuera hacia dentro.
- Los paños pueden cortarse cuidadosamente en segmentos para envolverlos y llevarlos con mayor facilidad.
 - Es importante que todos los restos de cortinas y paños estén en segmentos lo suficientemente pequeños para que puedan colocarse en las bolsas para biocontaminantes en una autoclave o en paquetes previamente clasificados como sustancias infecciosas de Categoría A para su eliminación.
- Dos personas con EPP deben desinfectar de forma manual el interior del compartimiento de atención al paciente, con especial cuidado en las superficies más manipuladas como manillas de puertas y escalones, limitando el uso de aerosoles mecánicos y empleando el método de limpieza de superficies con toallas para la desinfección.
- Desinfectar el interior de la unidad en equipo para que sus miembros puedan hablar entre sí durante el procedimiento y agilizar el proceso de descontaminación.
- Una vez concluida la desinfección manual del interior del compartimiento, recoger y envolver los desechos clasificados como residuos de Categoría A.
- Limpiar con un paño con desinfectante la parte exterior de la ambulancia con las que puede haber tenido contacto el paciente, como las puertas de entrada y las manillas, y las áreas que puedan estar contaminadas. La parte exterior de la ambulancia no requiere una limpieza completa con desinfectante.
- Una vez que las superficies externas de todos los objetos (incluidas las bolsas de residuos) estén desinfectadas se puede proceder a la remoción de los medios de seguridad.

Después de la descontaminación

- Una tercera persona que haya permanecido en la zona fría debe supervisar la remoción de los medios de seguridad, la cual debe realizarse según los protocolos de la organización para estos casos.

- Eliminar todos los residuos según lo estipulado en los protocolos de la organización y las normativas locales y federales para las sustancias infecciosas de Categoría A.
- Se pueden emplear, además, métodos de limpieza adicionales. Aunque no son necesarios, estos pueden ofrecer una garantía adicional al personal y al resto de las personas, antes de retornar al vehículo para realizar sus funciones.
 - La esterilización ultravioleta, el gas dióxido de cloro o el vapor de peróxido de hidrógeno se pueden emplear como métodos de desinfección adicional. Sin embargo, estos no pueden sustituir la desinfección manual, ya que su eficacia contra los organismos en los líquidos corporales no está totalmente establecida y dichos métodos pueden requerir el uso de equipos especializados y EPP.
- La ambulancia puede, entonces, regresar al servicio.

Materiales y equipos necesarios para descontaminar una ambulancia (para que dos personas realicen la descontaminación)

| | N.º |
|--|-----|
| Overoles impermeables o resistentes a líquidos (trajes con las tallas adecuadas) | 4 |
| Cubrebotas protector (resistentes a líquidos o impermeables) | 4 |
| Mascarilla de respiración con purificador de aire motorizado (PAPR) | 2 |
| Baterías para las PAPR | 6 |
| Filtros para las PAPR | 6 |
| Capuchas protectoras de las PAPR | 3 |
| Tubo de respiración y brida de las PAPR | |
| O | |
| Mascarillas de respiración que cubren toda la cara con los cartuchos adecuados para la protección contra partículas y desinfectantes hospitalarios registrados por la EPA (cartuchos para vapores) | 2 |
| Bolsas para biocontaminantes (grande) | 30 |
| Bolsas para la basura (grande) | 20 |
| Caja de guantes de nitrilo (pequeño, medio, grande, extragrande) | 1EA |
| Gel antiséptico para manos (frasco) | 10 |
| Paños absorbentes (paquete) | 2 |
| Cinta de seguridad (rollo de 200', amarillo) | 2 |
| Cinta adhesiva para conductos (rollo) | 2 |
| Cubo | 1 |
| Cloro sanitario (pañós) u otras toallas con desinfectante hospitalario registrado por la EPA | 4 |
| Tijeras | 1 |

Documentación

Hoja de verificación de bioseguridad, hoja de verificación de la colocación de la protección, hoja de verificación de la remoción de la protección, lista de contactos

Recursos adicionales

1. Isakov, A., Jamison, A., Miles, W., & Ribner, B. Safe management of patients with serious communicable diseases: recent experience with Ebola virus. *Annals of internal medicine* 0; 0:0-0. 161(11): 829-830.
2. Isakov A, Miles W, Gibbs S, Lowe J, Jamison A, Swansiger R. Transport and management of patients with confirmed or suspected Ebola virus disease. *Ann of Emerg Med.* 2015; 66(3):297-305.
3. Jelden, K.C., Gibbs, S.G., Smith, P.W., Schwedhelm, M., Iwen, P.C., *Beam, E., Hayes, A.K., Marion, N., Kratochvil, C.J., Boulter, K.C., Hewlett, A., Lowe, J.J. Nebraska Biocontainment Unit Patient Discharge and Environmental Decontamination following Ebola Care. *American Journal of Infection Control.* 2015; 43(3):203-205.
4. Lowe, J.J., Gibbs, S.G., Schwedhelm, S., Nguyen, J., Smith, P.W. Nebraska Biocontainment Unit Perspective on Disposal of Ebola Medical Waste. *American Journal of Infection Control.* 2014; 42:1256-1257.
5. Lowe, J.J., Jelden, K.C., Schenarts, P.J., Rupp, L.E., Hawes, K.J., Tysor, B.M., Swansinger, R.G., Schwedhelm, S.S., Smith, P.W., Gibbs, S.G. Considerations for Safe EMS Transport of Patients Infected with Ebola Virus. *Prehospital Emergency Care.* 2015; 19(2):179-183.
6. Lowe, J.J., Olinger, P.L., Gibbs, S.G., Rengarajan, K, Beam, E.L., Boulter, K.C., Schwedhelm, M.M., Hayes, K.A., Krotochvil, C.J., Vanairsdale, S., Frislief, B; Lewis J., Hewlett, A., Smith, P.W., Gartland, B., Ribner, B.S. Environmental infection control considerations for Ebola. *American Journal of Infection Control.* 2015; 43(7):747-9.
7. Swansiger, R.G., Walters, W.A., Isakov, A.P., Gibbs, S.G., Lowe, J.J. 2014. BioContainment Ground Transport Standard Operating Procedures. Office of Medical Services Operational Medicine. United States Department of State.