



Organización
Internacional
del Trabajo



Organización
Mundial de la Salud

► Seguridad y salud de los trabajadores en las crisis sanitarias

Manual sobre la protección
del personal sanitario
y de los equipos de emergencia





Organización
Internacional
del Trabajo



Organización
Mundial de la Salud

► Seguridad y salud de los trabajadores en las crisis sanitarias

**Manual sobre la protección
del personal sanitario
y de los equipos de emergencia**

Copyright © Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial de la Salud, 2020
Primera edición 2020



La presente obra es un documento de acceso abierto con arreglo a la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 IGO Licencia (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>). Tal como se detalla en dicha licencia, los usuarios pueden reproducir, distribuir, adaptar y desarrollar el contenido de la obra original con fines no comerciales. Toda nueva obra creada a partir del contenido original deberá acogerse al mismo tipo de licencia (CC-BY-NC-SA). Debe mencionarse claramente que la OIT y la OMS son los titulares de la obra original. Los usuarios no están autorizados a reproducir el emblema de la OIT o de la OMS en sus obras.

Atribución de la titularidad – La obra debe citarse como sigue: *Seguridad y salud de los trabajadores en las crisis sanitarias: Manual sobre la protección del personal sanitario y de los equipos de emergencia*: Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo y Organización Mundial de la Salud, 2020. Licencia: CC-BY-NC-SA 3.0 IGO.

Traducciones – En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente traducción no es obra de la OIT o de la OMS ni debe considerarse una traducción oficial de la OIT o la OMS. La OIT y la OMS no se hacen responsables del contenido ni de la exactitud de la traducción.*

Adaptaciones – En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una adaptación de una obra original de la OIT o la OMS. Las opiniones y puntos de vista expresados en esta adaptación son responsabilidad exclusiva de su autor o autores, y en ningún caso de la OIT o la OMS.*

Todas las consultas sobre derechos y licencias deberán dirigirse a la Unidad de Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), CH-1211 Ginebra 22 (Suiza), o por correo electrónico a rights@ilo.org.

ISBN OIT: 978-92-2-032050-1 (versión electrónica en PDF)
ISBN OMS: 978-92-4-000544-0 (versión electrónica en PDF)
ISBN OMS: 978-92-4-000545-7 (versión impresa)

Publicado también en inglés: *Occupational safety and health in public health emergencies: A manual for protecting health workers and responders*, ISBN OIT 978-92-2-030795-3 (web pdf), ISBN OMS 978-92-4-000543-3 (web pdf), Ginebra, 2018 y 2020; y en francés: *Sécurité et santé au travail durant les crises sanitaires: un manuel pour la protection des personnels de santé et des équipes d'intervention d'urgence*, ISBN OIT 978-92-2-030797-7 (web pdf), ISBN OMS 978-92-4-000546-4 (web pdf), Ginebra, 2020.

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OIT y la OMS, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos no implican juicio alguno por parte de la OIT o la OMS sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT o la OMS las suscriban.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT o la OMS, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT y de la OMS, visite nuestros sitios web: www.ilo.org/publns y www.who.int/publications/es, respectivamente.

Producido por la Unidad de Gestión de la Producción de Publicaciones (PRODOC) de la OIT.

Creación gráfica, concepción tipográfica, preparación de manuscritos, compaginación, lectura y corrección de pruebas, impresión, publicación y distribución electrónica.

La OIT vela por la utilización de papel proveniente de bosques gestionados de manera sostenible y responsable desde el punto de vista medioambiental y social.

Código: DTP-WEI-CORREDIT-ICA

Índice

Agradecimientos	6
Abreviaturas	7
<hr/>	
Introducción	9
<hr/>	
Finalidad del manual	11
<hr/>	
01 Seguridad y salud en el trabajo durante una emergencia: aspectos de gestión	
1.1 Enfoque de los sistemas de gestión de los peligros y riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo	14
1.2 Derechos, deberes y responsabilidades de los empleadores y los trabajadores durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia	17
1.3 Descripción general del sistema de vigilancia y de seguimiento de la seguridad y la salud aplicado durante la respuesta a la enfermedad por el virus del Ébola en África Occidental	21
1.4 Vigilancia y seguimiento de la salud de los equipos de emergencia	25
<hr/>	
02 Estrategias e instrumentos para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia	
2.1 Reglamento Sanitario Internacional, 2005	30
2.2 Sistema de mando de incidentes para gestionar brotes epidémicos y situaciones de emergencia	31
2.3 Programa de Emergencias Sanitarias de la Organización Mundial de la Salud	36
2.4 Controles de seguridad y salud en el trabajo	38
2.5 Estrategias de prevención y control de infecciones	40
2.5.1 Precauciones estándares	41
2.5.2 Prevención de infecciones respiratorias nosocomiales	52
<hr/>	
03 Riesgos comunes para la seguridad y la salud en situaciones de emergencia	
3.1 Enfermedades transmitidas por vectores	56
3.2 Enfermedades de transmisión alimentaria e hídrica	57
3.3 Enfermedades prevenibles por vacunación	59
3.4 Estrés térmico	59
3.5 Resbalones, tropiezos y caídas	61
3.6 Lesiones causadas por accidentes de tráfico	63
3.7 Factores de riesgo ergonómicos	64
3.8 Violencia	65
3.9 Fatiga	67
3.10 Estrés psicosocial durante brotes y emergencias	70

04 Seguridad y salud de los trabajadores en entornos clínicos y comunitarios durante la respuesta a brotes epidémicos de enfermedades transmisibles

4.1	Seguridad y salud de los trabajadores en las unidades de atención sanitaria y tratamiento del Ébola	80
4.2	Seguridad y salud de los trabajadores en la unidad de tratamiento del cólera	81
4.3	Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en laboratorios que manipulan agentes infecciosos	82
4.4	Gestión de la exposición a sangre, a fluidos corporales y a otros contaminantes en el entorno sanitario	83
4.5	Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores sanitarios contra las enfermedades respiratorias agudas durante los brotes de enfermedades respiratorias	86
4.6	Seguridad y salud en el trabajo durante la respuesta a brotes epidémicos en entornos comunitarios	88
4.6.1	Trabajo sociocomunitario (por ejemplo, movilización social, rastreo de contactos y búsqueda de casos)	88
4.6.2	Ambulancias y vehículos para pacientes o cadáveres	88
4.6.3	Autopsias	90
4.6.4	Enterramientos seguros y dignos	90
4.6.5	Puntos de entrada y salida en pasos fronterizos terrestres, puertos y aeropuertos	92
4.6.6	Aeronaves	93
4.6.7	Buques	95
4.6.8	Taxis y transporte público	96
4.6.9	Trabajadores de las redes de saneamiento	97
4.6.10	Pulverización de insecticidas para actividades de control de vectores	98

05 Seguridad y salud de los trabajadores en los incidentes químicos

5.1	Emergencias causadas por incidentes químicos	104
5.2	Peligros y riesgos de las sustancias químicas para la seguridad y la salud en el trabajo	104
5.3	Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo de los servicios de emergencia durante los incidentes químicos	107
5.3.1	Sistema de mando de incidentes para la gestión de emergencias químicas	107
5.3.2	Equipo de protección personal	110
5.3.3	Descontaminación del personal de emergencia	111
5.3.4	Vigilancia médica de los trabajadores de emergencia	115

06 Seguridad y salud de los trabajadores en incidentes radiactivos	
6.1 Fuentes y escenarios de los incidentes radiactivos	118
6.2 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en emergencias radiológicas	119
6.2.1 Pautas para la protección de los trabajadores de respuesta a emergencias radiológicas	122
6.2.2 Sistema de mando de incidentes para la gestión de emergencias radiológicas	124
6.2.3 Equipo de protección personal	125
6.2.4 Descontaminación	127
6.2.5 Vigilancia de la salud en el trabajo de los trabajadores expuestos a radiación en situaciones de emergencia	127

07 Riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en catástrofes naturales	
7.1 Peligros y riesgos de las inundaciones para la seguridad y salud en el trabajo	133
7.2 Tormentas tropicales, huracanes, ciclones y tifones	135
7.3 Terremotos	135
7.4 Peligros comunes para la seguridad y la salud de los trabajadores durante las actividades de respuesta a catástrofes naturales	136
7.4.1 Operaciones del equipo de búsqueda y rescate	136
7.4.2 Peligros y riesgos asociados con el uso de motosierras y medidas de control conexas	140
7.4.3 Peligros por mordeduras de animales, picaduras de insectos y contacto con plantas venenosas durante el trabajo al aire libre	141

08 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores sanitarios durante la respuesta humanitaria en situaciones de conflicto	
8.1 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en las instalaciones sanitarias durante los conflictos y emergencias	145
8.1.1 Medidas de seguridad en instalaciones sanitarias	146
8.1.2 Medidas para proteger a las personas que trabajan en centros de salud	147
8.1.3 Gestión del estrés durante los conflictos	148

Referencias	151
--------------------	------------

Apéndice. Caja de herramientas	155
---------------------------------------	------------

▶ Agradecimientos

Este manual se ha elaborado conjuntamente entre la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con contribuciones de los centros colaboradores de la OMS en el ámbito de la salud en el trabajo de la Universidad de British Columbia (Canadá), de la Universidad de Maryland y de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y, en particular, el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) de los Estados Unidos.

El manual se ha producido bajo la dirección de Ivan D. Ivanov, del Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud de la OMS, y de Francisco Santos-O'Connor, del Servicio de Administración del Trabajo, Inspección del Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo de la OIT. Shubhendu Mudgal, consultor para la OMS sobre la salud de los trabajadores, ha redactado las versiones preliminares del manuscrito.

Con la ayuda de las valiosas contribuciones de:

- ▶ Benedetta Allegranzi, Sebastian Bruno, Zhanat Carr, Kenneth Carswell, François Cognat, Rudy J.J.M. Connix, Sergey Eremin, Ivan Ivanov, Erin Maura Kenny, Meleckidzedeck Khayesi, Kazunobu Kojima, Mark van Ommeren, Adrienne May Rashford, Joana Helena Tempowski y Ju Yang de la OMS;
- ▶ Shengli Niu, Francisco Santos-O'Connor, Yuka Ujita y Christiane Wiskow de la OIT;
- ▶ Joanna Gaitens, Melissa McDiarmid y G.M. Oliver de la Universidad de Maryland (Estados Unidos);
- ▶ Karen Lockhart, Stephanie N Parent y Annalee Yassi de la Universidad de British Columbia (Canadá); y
- ▶ Claire C. Caruso, Christopher Coffey, Lisa Delaney, Chad Dowell, Selcen Kilinc-Balci, Margaret Kitt, Leslie Nickels y Jill Shugart de los CDC y el NIOSH (Estados Unidos).

La publicación se ha preparado con el apoyo financiero del Programa de Preparación Regional de la OMS financiado por el Departamento del Desarrollo Internacional del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y el acuerdo de cooperación de la OMS con los CDC y el NIOSH de los Estados Unidos de América, en aplicación de la Resolución WHA 60.26 «Salud de los Trabajadores: Plan de Acción Mundial».

▶ Abreviaturas

CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Estados Unidos)
EPP	Equipo de protección personal
ERA	Enfermedad respiratoria aguda
ERHMS	Sistema de vigilancia y seguimiento de la salud de los equipos de emergencia
EVE	Enfermedad por el virus del Ébola
FNUDC	Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Capitalización
FPNU	Fondo de Población de las Naciones Unidas
IASC	Comité Permanente entre Organismos
IATA	Asociación de Transporte Aéreo Internacional
MERS-CoV	Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio
NIOSH	Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (Estados Unidos)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SRAS	Síndrome respiratorio agudo severo
SST	Seguridad y salud en el trabajo
TEPT	Trastorno de estrés postraumático
UNMEER	Misión de las Naciones Unidas para la Respuesta de Emergencia al Ébola
VHB	Virus de la hepatitis B
VHC	Virus de la hepatitis C
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana

Introducción

En su Marco de Respuesta a Emergencias, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define una emergencia como una situación que tiene un impacto en la vida y en el bienestar de un gran número de personas o de un porcentaje significativo de la población y que requiere una asistencia multisectorial sustancial^[1]. La respuesta de la OMS está justificada cuando la situación tiene claras consecuencias para la salud pública. Además, según el Reglamento Sanitario Internacional, adoptado por la Asamblea Mundial de la Salud en 2005, una emergencia de salud pública de importancia internacional se define como «un evento extraordinario que, de conformidad con el presente Reglamento, se ha determinado que: i) constituye un riesgo para la salud pública de otros Estados a causa de la propagación internacional de una enfermedad, y ii) podría exigir una respuesta internacional coordinada»^[2]. Estos eventos pueden consistir, entre otras cosas, en brotes epidémicos de enfermedades infecciosas, derrames de sustancias químicas peligrosas o emisiones radiactivas.

Durante los últimos cincuenta años, el mundo ha presenciado una amplia variedad de catástrofes y emergencias naturales y artificiales. Estas crisis han consistido en brotes epidémicos de enfermedades infecciosas –como el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), la gripe H1N1, la enfermedad del virus del Ébola, el cólera, el virus de Zika– que aparecen cada cierto tiempo en diferentes partes del mundo. Aparte de las crisis sanitarias provocadas por brotes epidémicos de enfermedades infecciosas, existen otras emergencias graves como los incidentes radiactivos (por ejemplo, los de Chernóbil o Fukushima) y las emergencias químicas (por ejemplo, la fuga de gas tóxico en Bhopal o el vertido de petróleo de la plataforma Deepwater Horizon). Además, se han producido numerosas catástrofes naturales en el mundo entero, como el tsunami del océano Índico, los terremotos, las inundaciones y los ciclones de Haití, Pakistán y Filipinas^[3].

Los acontecimientos y tendencias actuales en la esfera medioambiental, económica y política predicen un aumento de la gravedad y la frecuencia de las futuras catástrofes. Entre los fenómenos que avalan esta hipótesis cabe citar un aumento del uso de la energía, el cambio climático y la contaminación, el crecimiento demográfico, la dispersión industrial en todo el planeta, la expansión de los servicios de transporte y la proliferación del terrorismo. La sequía intensa y la consiguiente inseguridad alimentaria, las inundaciones, las lluvias y el aumento de las temperaturas que el fenómeno de El Niño trajo consigo en 2015-2016 provocaron numerosas amenazas para la salud, como epidemias, malnutrición e interrupción de los servicios sanitarios^[4].

El riesgo mundial de incidentes químicos se agrava con el aumento global de la producción, la comercialización y el uso de sustancias químicas (por ejemplo, en la agricultura). Este es el caso especialmente en los países en desarrollo y en las economías en transición, donde los procesos de producción, extracción, transformación y utilización de sustancias químicas están estrechamente vinculados al desarrollo económico y donde se prevé que la producción se sextuplique antes de 2050^[5].

La gestión de esas crisis y emergencias exige trabajar en estrecha coordinación y cooperación con numerosas organizaciones. El personal de emergencia vinculado a esas organizaciones comprende grupos profesionales como los bomberos, los agentes de policía, el personal sanitario de urgencias (paramédicos, técnicos en emergencias sanitarias, médicos y enfermeros) y psicólogos. En las grandes catástrofes intervendrán también los equipos de rescate, técnicos de numerosas organizaciones de socorro, personal sanitario adicional, efectivos militares, fuerzas antiterroristas, equipos de recuperación y manipulación de cadáveres, operarios de limpieza, trabajadores de la construcción y numerosos voluntarios. En la gestión de la respuesta a la emergencia, cada una de esas categorías de trabajadores desempeña tareas específicas que pueden exponerlos a riesgos para su salud y su seguridad.

Diversos acontecimientos en los últimos años han supuesto un elevado riesgo de lesiones e infecciones y, en algunos casos, han provocado la muerte de trabajadores de servicios de respuesta y asistencia sanitaria de emergencia. Se ha observado la incidencia de infecciones entre los trabajadores sanitarios durante los brotes de SRAS y de coronavirus causante del Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). Sin embargo, durante el brote epidémico del virus del Ébola en África Occidental, la alta morbilidad y mortalidad entre los trabajadores sanitarios de los países más afectados tuvo graves efectos negativos en el funcionamiento global de los servicios sanitarios^[6].

A raíz de estos acontecimientos, muchos países se enfrentan actualmente a crisis humanitarias y a conflictos que desencadenan una alarmante tendencia a emprender actos violentos contra los centros de salud. Estas agresiones no solo afectan a la salud y la seguridad de los profesionales sanitarios, sino que también perturban gravemente la capacidad del sistema sanitario para gestionar las emergencias humanitarias. Según un informe de la OMS, durante un período de dos años desde enero de 2014 hasta diciembre de 2015, se constataron 594 agresiones contra trabajadores sanitarios, con el resultado de 959 muertos y 1561 heridos en 19 países con situaciones de emergencia^[7].

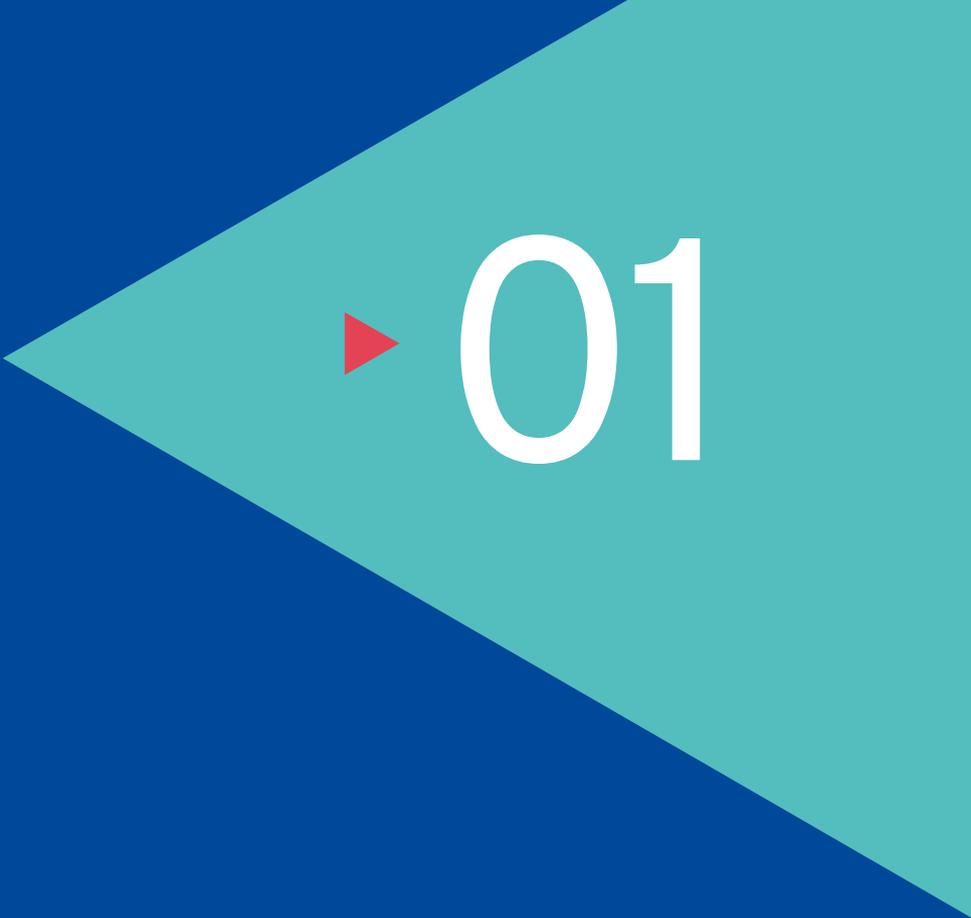
En vista de todos estos acontecimientos, cada vez se considera más prioritaria la necesidad de que exista una mayor protección de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores de emergencia.

Finalidad del manual

Este manual ofrece una visión de conjunto de los principales factores de riesgo para la seguridad y la salud en el trabajo (SST) de los equipos de emergencia durante las crisis sanitarias y otras emergencias, como las catástrofes naturales, los incidentes químicos, las emergencias radiológicas y las emergencias en situaciones de conflicto. La intención es procurar que las organizaciones y los lugares de trabajo estén mejor preparados y ofrezcan una mejor respuesta a la crisis. El manual, que se centra sobre todo en las necesidades de los entornos con escasos recursos, ofrece orientaciones técnicas sobre procedimientos y buenas prácticas para establecer sistemas que permitan: 1) reducir las exposiciones, lesiones, enfermedades y muertes de trabajadores de emergencia en el lugar de trabajo; 2) reducir el estrés y los temores de los trabajadores; y 3) promover la salud y el bienestar de los trabajadores sanitarios y de emergencia.

El manual se estructura en tres partes principales. En los capítulos 1 a 3 se describen las estrategias y herramientas técnicas y de gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en situaciones de emergencia, como el modelo de sistemas de gestión de SST, el sistema de mando de incidentes, los controles de SST y las precauciones ordinarias y su aplicación durante las emergencias. Los capítulos 4 a 8 abordan los peligros para la seguridad y la salud de los trabajadores en diversos tipos de emergencias, como las crisis sanitarias causadas por brotes epidémicos, y abarcan los entornos de respuesta clínica y comunitaria, los incidentes químicos, los incidentes radiactivos y las catástrofes naturales, así como las situaciones de conflicto. En el apéndice se recoge una selección de herramientas y de recursos recopilados a partir de diversas fuentes a fin de ofrecer un apoyo práctico a los usuarios sobre distintos aspectos de la SST en crisis sanitarias y otras emergencias.

Este manual se dirige principalmente a expertos y funcionarios de organizaciones de respuesta a emergencias encargados de velar por la seguridad y la salud de los trabajadores. Esta información reviste especial importancia en países con un alto riesgo de emergencias, como aquellos con una elevada transmisión de agentes altamente infecciosos (por ejemplo, cólera, fiebre amarilla o fiebres hemorrágicas virales) o propensos a catástrofes naturales e incidentes químicos y radiológicos. Los principales destinatarios son el personal de organismos y organizaciones encargados de aplicar el Reglamento Sanitario Internacional en el seno de un país, organismos gubernamentales de los sectores de la salud y el trabajo, organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, instituciones benéficas y de ayuda humanitaria, organizaciones religiosas, hospitales y centros de salud, empresas públicas y privadas, fuerzas de seguridad, empleadores y sindicatos.



▶ 01

**Seguridad y salud en el trabajo
durante una emergencia:
aspectos de gestión**

La gestión de la seguridad y la salud del personal sanitario de emergencia requiere un enfoque sistemático que tenga en cuenta diversas funciones de gestión como la planificación, la organización, la ejecución, la supervisión y la evaluación de las medidas de forma ordenada. En este capítulo se abordan diversos aspectos de la gestión que están relacionados con la seguridad y la salud de los trabajadores durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia.

▶ 1.1 Enfoque de los sistemas de gestión de los peligros y riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo

La gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores de los servicios de emergencia debe llevarse a cabo mediante un sistema de gestión de la SST que sea compatible con la gestión global del servicio o esté integrado en ella, particularmente en lo que respecta a las fases de preparación, respuesta y recuperación^[8].

Componentes clave del sistema de gestión de la SST

Todos los gestores, jefes de equipo y representantes de los trabajadores en las operaciones de emergencia deben recibir formación relativa al desarrollo del sistema de gestión de la SST en casos de brotes epidémicos y situaciones de emergencia mediante el sistema de mando de incidentes. En particular, deben familiarizarse con los siguientes aspectos (gráfico 1):

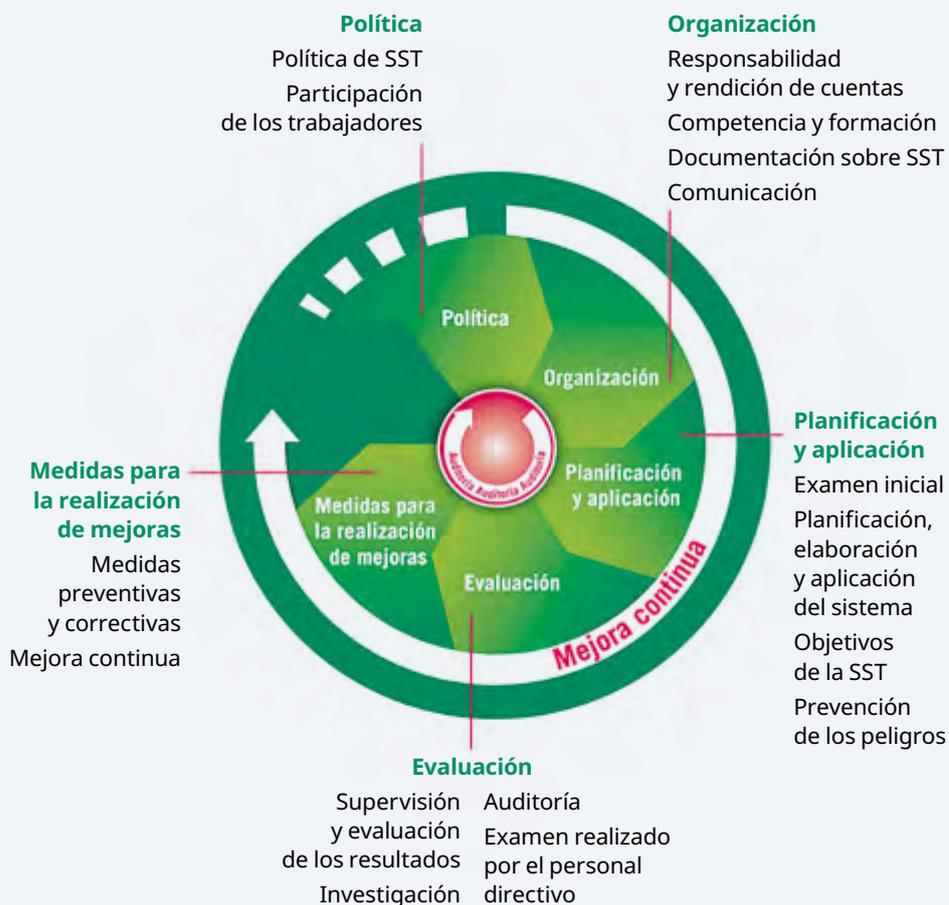
- ▶ la política del lugar de trabajo en materia de SST;
- ▶ la estructura organizativa y las funciones y responsabilidades en el ámbito de la SST dentro del sistema de mando de incidentes;
- ▶ la planificación, incluida la movilización de recursos (por ejemplo, recursos humanos, equipos de protección personal, sistemas de control, medicamentos y vacunas, procedimientos y directrices de SST);
- ▶ los mecanismos de control y evaluación (por ejemplo, indicadores o listas de verificación).

En la gestión específica de la seguridad y la salud de los trabajadores que intervienen durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia deben cumplirse los siguientes requisitos fundamentales:

- ▶ Selección de las personas adecuadas con calificaciones y competencias para el trabajo exigido.
- ▶ Capacitación de los profesionales seleccionados en materia de evaluación de riesgos para la salud y la seguridad, gestión de riesgos y gestión de la comunicación de riesgos.
- ▶ Evaluación y gestión de los riesgos de SST durante el despliegue de las operaciones.
- ▶ Vigilancia de la salud, que comprende el control de los efectos adversos del despliegue sobre la salud física, mental y social de los trabajadores, y la gestión de esos efectos, incluso mediante orientación y apoyo psicológico.

Gráfico 1

Ciclo de mejora continua del sistema de gestión de la SST



Fuente: Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua^[9].

Selección de las personas adecuadas con calificaciones y competencias para el trabajo exigido

Se trata de un paso importante en la organización de cualquier mecanismo de respuesta, ya sea para hacer frente a brotes epidémicos o a cualquier otra emergencia. El proceso consiste en hacer coincidir los requisitos de la posible emergencia con las calificaciones, las competencias profesionales y el estado físico y mental de las personas que se seleccionen.

Requisitos de capacitación para la gestión de la SST durante la respuesta a crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia

La capacitación es un elemento indispensable del proceso de despliegue de los trabajadores de emergencia que intervienen en crisis sanitarias, incidentes químicos y radiactivos y catástrofes naturales, a fin de dotarlos de los conocimientos, actitudes y aptitudes que garanticen un comportamiento apropiado a la hora de proteger su salud y su seguridad personal, para que puedan mantenerse sanos y salvos y así desempeñar sus actividades de respuesta de manera eficaz.

Todos los trabajadores destinados a hacer frente a un brote epidémico u otras emergencias de salud pública deben recibir capacitación en los siguientes ámbitos:

- ▶ evaluación básica y gestión de los peligros y riesgos para la SST sobre el terreno, incluidos los peligros físicos, químicos, biológicos, mecánicos y psicosociales;
- ▶ peligros y riesgos asociados a situaciones específicas de brotes epidémicos o emergencias, como la prevención y el control de infecciones y los aspectos básicos de la seguridad química y radiológica;
- ▶ funciones y responsabilidades del personal de emergencia en el marco del sistema de mando de incidentes;
- ▶ seguridad personal sobre el terreno;
- ▶ notificación de incidencias relativas a enfermedades, lesiones e incidentes durante la operación de emergencia.

Además, durante la respuesta, los trabajadores deben recibir a diario sesiones informativas e instrucciones sobre prácticas seguras de trabajo en relación con los riesgos y peligros específicos para su salud y seguridad. Asimismo, esas sesiones informativas diarias son una buena oportunidad para que los supervisores comprueben el estado de salud de los trabajadores. El personal de emergencia (por ejemplo, los trabajadores sanitarios, de laboratorios, de servicios funerarios, así como los trabajadores expuestos a riesgos químicos y radiológicos) puede necesitar, además de lo anterior, capacitación en materia de sensibilización y competencias específicas (por ejemplo, el uso del equipo de protección personal y los procedimientos de descontaminación química y radiactiva).

Comunicación con los trabajadores que intervienen en crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia

La comunicación de riesgos es una parte crucial del plan de respuesta, necesaria en todas las etapas del despliegue. La comunicación es responsabilidad de todos los supervisores sobre el terreno. Los principios clave para la comunicación de riesgos con el personal sanitario y otros trabajadores que dan respuesta a las crisis sanitarias y demás situaciones de emergencia son los siguientes:

- ▶ La comunicación de riesgos con los trabajadores debe ser personal, cara a cara, y no debe basarse únicamente en carteles y materiales de formación sanitaria.
- ▶ Los representantes de los trabajadores deben participar en la comunicación de riesgos.
- ▶ Los trabajadores no deben informarse por los medios de comunicación de los riesgos ni de las situaciones de peligro; se debe hablar de todos los accidentes con los trabajadores y se deben tomar inmediatamente medidas preventivas.
- ▶ La comunicación de los riesgos con los trabajadores debe promover una cultura no culpabilizadora.
- ▶ La comunicación de los riesgos debe ser justa y debe abordar los temores, los derechos y las facultades, así como la eficacia de las medidas de protección.

Orientación y apoyo psicológico

El proceso de respuesta a las emergencias se asocia con altos niveles de estrés que afectan a los trabajadores en todas las fases del despliegue. Por lo tanto, el objetivo del apoyo psicológico es prevenir y gestionar el estrés y sus efectos en la salud física, mental y social durante el despliegue y en las etapas posteriores.

Los efectos del estrés producidos durante una intervención de emergencia no desaparecen por arte de magia cuando los trabajadores vuelven a casa. La protección contra los efectos del estrés requiere primeros auxilios psicológicos, orientación especializada y apoyo psicológico de profesionales.

► 1.2 Derechos, deberes y responsabilidades de los empleadores y los trabajadores durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia

La protección de la salud y la seguridad de los profesionales sanitarios y de otros trabajadores de emergencia es imprescindible para mantener al personal en condiciones adecuadas y operativas y para garantizar la continuidad de la intervención de emergencia y de los servicios sanitarios básicos. En una situación de emergencia como un brote epidémico, un vertido químico o radiactivo, cuando los riesgos en el lugar de trabajo cambian con gran rapidez, los empleadores deben estar preparados para adaptar su práctica habitual en consulta con los trabajadores, con sus representantes y con los expertos técnicos a fin de lograr un equilibrio razonable entre la seguridad y la obligación de trabajar. En el recuadro 1 se describe la política de cobertura del riesgo aplicada en Sierra Leona durante la respuesta al brote de Ébola de 2015.

Recuadro 1

► Política de cobertura del riesgo en Sierra Leona para los trabajadores de emergencia durante la respuesta sanitaria a la enfermedad por el virus del Ébola (EVE)^[10]

Esta política estuvo en vigor desde el 1 de abril de 2015 hasta noviembre de 2015, cuando se sustituyó por la política de cobertura de los riesgos residuales de erradicación de la EVE. La política incluía:

- categorías de trabajadores de emergencia con derecho a cobertura;
- tipos de cobertura del riesgo;
- procedimientos de gestión y actualización de las listas;
- procedimientos de verificación y control; y
- gestión de reclamaciones.

Derechos y responsabilidades generales de los empleadores y los trabajadores

A propósito de los riesgos de SST durante la gestión de crisis sanitarias y otras emergencias, en el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se especifican los siguientes derechos, deberes y responsabilidades generales de los empleadores^[11]:

Los empleadores tienen la responsabilidad general de garantizar que se tomen todas las medidas preventivas y de protección para minimizar los riesgos laborales:

- Los empleadores tienen la responsabilidad de facilitar información adecuada, una amplia instrucción y la capacitación necesaria sobre SST, de consultar a los trabajadores sobre cuestiones de SST relacionadas con su trabajo y de notificar a la autoridad competente (por ejemplo, la inspección sanitaria o del trabajo) los casos de daños para la salud y enfermedades profesionales.
- Los empleadores deben suministrar a los trabajadores ropa y equipos de protección apropiados, así como la formación adecuada sobre su uso, a fin de prevenir, en la medida en que sea razonable y factible, los riesgos de accidentes o de efectos perjudiciales para la salud.

Se aplican los siguientes derechos, deberes y responsabilidades generales de los trabajadores:

- ▶ Los trabajadores tienen la obligación de informar inmediatamente a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro inminente y grave para su vida o su salud; mientras el empleador no haya tomado medidas correctivas, si fuere necesario, no podrá exigir de los trabajadores que reanuden una situación de trabajo en donde exista con carácter continuo un peligro grave e inminente para su vida o su salud.
- ▶ Los trabajadores tienen derecho a interrumpir una situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro inminente y grave para su vida o su salud. Deberá protegerse de consecuencias injustificadas a todo trabajador que ejerza este derecho.
- ▶ Los trabajadores tienen la responsabilidad de respetar los procedimientos de SST establecidos, de evitar la exposición de otras personas a riesgos para la salud y la seguridad y de participar en la formación que imparta el empleador.

También se aplican los siguientes principios generales del Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), de la OIT:

- ▶ Las medidas de SST no deben suponer ningún costo económico para los trabajadores.
- ▶ La cooperación entre los empleadores y los trabajadores o sus representantes en el lugar de trabajo deberá ser un elemento esencial de las medidas preventivas que se adopten en relación con el lugar de trabajo, por ejemplo, a través de los delegados sindicales para asuntos de seguridad, los comités de seguridad y salud, y la colaboración para facilitar información y capacitación.

La Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales, 2002 (núm. 194), de la OIT estipula que las infecciones y el trastorno de estrés postraumático, si se adquieren como consecuencia de la exposición profesional, se consideran enfermedades profesionales, y que los trabajadores afectados tienen derecho a percibir una indemnización y a beneficiarse de servicios curativos y de rehabilitación.

Derechos y responsabilidades de los empleadores y los trabajadores en situaciones de respuesta a emergencias

Los trabajadores de emergencia, incluido el personal sanitario, tienen la obligación contractual y el deber de prestar servicios que pueden exponerlos a riesgos de infección, toxicidad, lesión y enfermedad. A pesar del deber de diligencia y de socorro, ante el aumento de los riesgos inherentes al trabajo de respuesta a una emergencia, los trabajadores pueden, según el contexto, la situación y la práctica de cada país, tener derecho a protegerse de una situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro inminente y grave para su vida o su salud.

Los empleadores tienen la obligación de procurar a los trabajadores de emergencia unas condiciones de trabajo seguras y los medios necesarios para aplicar las medidas de SST adecuadas. Los empleadores tienen la obligación de:

- ▶ formar, equipar y proteger de forma adecuada a estos trabajadores;
- ▶ proporcionarles la capacidad y los conocimientos para aplicar las técnicas de SST;
- ▶ facilitar directrices claras sobre las condiciones en que deben operar estos trabajadores, lo que se espera de ellos y los riesgos inherentes a la situación;
- ▶ ofrecer el apoyo psicológico adecuado y aplicar medidas para promover prácticas saludables;
- ▶ ofrecer una indemnización adecuada por los servicios que prestan estos trabajadores, en forma de primas de riesgo y de seguros para ellos y para sus familias, y prestaciones de discapacidad para los que contraigan la infección;
- ▶ recopilar sistemáticamente información útil para la constante labor de vigilancia y evaluación de la eficacia de los programas de SST en términos de protección.

Protección social de trabajadores en situaciones de respuesta a emergencias

La seguridad social, tal como la define la OIT, es la protección que una sociedad brinda a las personas y a los hogares, a fin de asegurarles el acceso a la atención sanitaria y garantizarles la seguridad de los ingresos, en los casos de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, lesiones profesionales, maternidad o muerte del sostén de la familia. Abarca todas las medidas que prevean prestaciones, ya sea monetarias o en especie, para garantizar la protección, entre otras cosas, a partir de: la falta de ingresos relacionados con el trabajo (o ingresos insuficientes) causada por enfermedad, discapacidad, maternidad, accidentes del trabajo, desempleo, vejez o muerte de un familiar; la falta de acceso (asequible) a servicios de atención de salud; el apoyo familiar insuficiente, especialmente para los niños y adultos dependientes; la pobreza general y la exclusión social.

Los riesgos superiores a los normales asociados a la intervención como respuesta a una crisis sanitaria u otras situaciones de emergencia ponen de relieve la necesidad de protección social de todos los trabajadores, incluidos los migrantes, los trabajadores a tiempo parcial y los trabajadores por cuenta propia. El Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 (núm. 102), de la OIT proporciona orientaciones generales sobre diversas prestaciones que pueden aplicarse en caso de emergencia, en particular las siguientes:

Asistencia médica y prestaciones monetarias de enfermedad

- ▶ Todos los trabajadores que participan en actividades de respuesta a brotes epidémicos y emergencias deben tener cobertura de asistencia médica y prestaciones monetarias de enfermedad. Otra prioridad es la evacuación médica de urgencia, es decir, la capacidad de trasladar a los trabajadores de organizaciones internacionales de socorro que estén expuestos a infecciones, sustancias químicas peligrosas o radiación a lugares donde puedan recibir la asistencia médica adecuada.
- ▶ Durante las operaciones de control de epidemias, los trabajadores sanitarios que atienden a pacientes infectados deben poder someterse a un tratamiento posexposición.
- ▶ Los trabajadores sanitarios –incluido el personal médico, el personal de laboratorio, los equipos funerarios y los encargados de la limpieza de las instalaciones, así como los trabajadores de emergencia que participan en operaciones de rescate y de respuesta y se arriesgan a entrar en contacto con la sangre y otras secreciones corporales de las personas afectadas durante su intervención– deben ser los primeros en recibir la vacuna.
- ▶ Los trabajadores deben tener derecho a prestaciones monetarias de enfermedad durante los períodos de aislamiento o de cuarentena. La compensación económica para los trabajadores aislados o en cuarentena debe ser automática; esta fue una parte esencial de la estrategia de respuesta contra la enfermedad por el virus del Ébola (EVE) en África Occidental. Es esencial proporcionar un ingreso supletorio a los trabajadores asalariados y autónomos para garantizar un alto índice de cumplimiento de la cuarentena. Si los trabajadores no percibieran ninguna remuneración durante el aislamiento y la cuarentena, podrían seguir yendo a trabajar, incluso con fiebre, lo que supondría un riesgo de infección para los demás.
- ▶ También es necesario proteger jurídicamente a los trabajadores contra el despido si, por cumplir la vigilancia, las restricciones de viaje y las órdenes de cuarentena o de aislamiento, se ven obligados a ausentarse del trabajo. En caso de que las autoridades sanitarias impongan una cuarentena, el empleador puede pedir al trabajador que siga realizando algunas tareas, tal vez a distancia desde su casa o desde el lugar de la cuarentena. En esas situaciones, la dirección y los representantes de los trabajadores deben negociar un acuerdo sobre la retribución, las horas de trabajo y las condiciones generales de la prestación laboral durante el período de cuarentena.

Prestaciones en caso de accidente y enfermedad profesional

No todos los trabajadores tienen el mismo riesgo de exposición profesional a agentes patógenos altamente infecciosos, a sustancias químicas peligrosas o a radiación, ni pueden solicitar prestaciones en caso de accidente y enfermedad profesional. Una investigación epidemiológica de los casos individuales documentará la fuente de exposición profesional o residencial a agentes patógenos altamente infecciosos, a sustancias químicas peligrosas o a radiación. En el caso de los trabajadores sujetos a un alto grado de contacto con las fuentes de esos peligros, la causa profesional de la exposición puede reconocerse como plausible sin que haya investigación epidemiológica.

Otras enfermedades y trastornos –causados por peligros biológicos, físicos, químicos, psicológicos o ergonómicos– pueden reconocerse como enfermedades profesionales si se establece científicamente o se determina mediante métodos adecuados a las condiciones y prácticas nacionales la existencia de un vínculo directo entre la exposición a los riesgos derivados del trabajo realizado a petición del empleador y la enfermedad contraída por el trabajador.

Un componente básico de la preparación para las crisis sanitarias es la previsión de sistemas de remuneración de los trabajadores sanitarios y de planes de mitigación (recuadro 2). Ello requiere coordinación interinstitucional y protocolos de evaluación de las necesidades de cada país, la elaboración de políticas y de directrices técnicas, y la disponibilidad y accesibilidad de una asistencia técnica de calidad, de instrumentos de cálculo de costos y de marcos de planificación ^[12].

Recuadro 2

► Programa de remuneración de los trabajadores de la respuesta al Ébola

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en consulta con diversos asociados, entre ellos la FICR¹, el FNUDC², el FPNU³, la UNMEER⁴, el PMA⁵ y el Programa de pagos para los trabajadores de la respuesta al Ébola (PPERW), proporcionó a los gobiernos de los tres países afectados por el brote epidémico la asistencia técnica y la capacidad reforzada necesarias para garantizar la entrega puntual de incentivos a los trabajadores. Concretamente, el PPERW tenía tres objetivos principales: 1) fortalecer la planificación de recursos humanos del sector sanitario mediante sistemas de gestión de la información; 2) fortalecer las plataformas de pagos existentes y digitalizar el pago de incentivos; y 3) establecer una plataforma de pagos de contingencias administrada por la ONU en Guinea y Liberia.

En Sierra Leona, el PPERW dio cobertura al 78 por ciento del personal de los servicios de emergencia, incluidos no solo los trabajadores del Ministerio de Salud y Saneamiento sino también los trabajadores voluntarios. En Guinea y en Liberia, donde los respectivos Ministerios de Salud siguieron administrando los complementos salariales de peligrosidad a los trabajadores sanitarios asalariados del Gobierno, el PPERW se limitó a administrar el pago de indemnizaciones a los trabajadores de emergencia voluntarios o a los que no estaban cubiertos por los asociados existentes (aproximadamente el 19 por ciento del total de trabajadores de emergencia en esos países). En Liberia el PNUD facilitó los pagos al personal de emergencia y fortaleció el mecanismo de pago existente y el sistema de gestión de la información ^[12].

Notas: ¹ Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. ² Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Capitalización. ³ Fondo de Población de las Naciones Unidas. ⁴ Misión de las Naciones Unidas para la Respuesta de Emergencia al Ébola. ⁵ Programa Mundial de Alimentos.

Gastos funerarios y prestaciones de sobrevivientes

Los familiares y las personas a cargo de los trabajadores que hayan fallecido como consecuencia de lesiones o enfermedades profesionales o de la exposición a un riesgo profesional deben tener derecho a prestaciones de sobrevivientes, a menos que ya perciban un nivel mínimo de prestaciones cubiertas por otros regímenes de seguridad social. El sepelio de las víctimas en esos casos debe ser organizado por las autoridades sanitarias públicas con arreglo al protocolo de enterramiento en condiciones seguras.

Prestaciones y protección de la maternidad

Las mujeres embarazadas no deben ser destinadas a los países afectados ni participar en actividades relacionadas con la respuesta a crisis sanitarias y emergencias. No debería permitirse el acceso de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia a los lugares de trabajo con riesgo de transmisión de infecciones.

▶ 1.3 Descripción general del sistema de vigilancia y de seguimiento de la seguridad y la salud aplicado durante la respuesta a la enfermedad por el virus del Ébola en África Occidental

La gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia, como los trabajadores sanitarios, es fundamental para mantener tanto las actividades de respuesta como la prestación normal de servicios de atención sanitaria que satisfagan todas las necesidades de salud pública de la comunidad. Con estos objetivos, durante la respuesta al brote de EVE de 2014-2015 en África Occidental, la OMS puso en marcha un sistema para garantizar la SST del personal de emergencia desplegado ^[13].

Este sistema contemplaba la asistencia y la orientación proporcionada en la fase previa, durante el despliegue y tras su finalización por los servicios de salud y bienestar del personal de la OMS y otros departamentos de la OMS que participaban en la respuesta a la emergencia. El sistema se estableció en los países afectados para garantizar que la SST del personal desplegado contara con el apoyo de equipos multidisciplinarios, incluidos los responsables de la seguridad y la salud que trabajaban en estrecha colaboración con el personal encargado de la prevención y el control de infecciones y con otros profesionales a nivel nacional y de distritos. Estos equipos, en coordinación con el personal de las oficinas de la OMS en los países, se ocuparon de que el personal desplegado recibiera una formación inicial completa, sesiones informativas sobre la situación del país, instrucciones sobre sus funciones, equipos de protección y los datos de contacto de las personas a las que había que dirigirse en caso de necesidad o de emergencia. Se designó a los responsables de salud y seguridad encargados de ayudar al personal desplegado a seguir las instrucciones y los procedimientos para mantenerse sanos y salvos durante la jornada laboral y las horas posteriores y de controlar la aplicación de estas medidas.

Antes del despliegue

La etapa previa al despliegue consiste en lo siguiente:

Controles de salud y certificados médicos

Antes de que un trabajador del servicio de respuesta de emergencia salga en una misión, es obligatorio asegurarse de que está física y mentalmente preparado. El despliegue supone un entorno de trabajo intenso con muchas horas de dedicación, por lo que la salud y la preparación físicas son importantes. El despliegue está contraindicado en caso de embarazo.

Una vez seleccionado para el despliegue, el trabajador de emergencia debe obtener un certificado médico del servicio de salud y bienestar del personal de la sede de la OMS o de una oficina regional de la OMS. El certificado médico se otorga tras el examen y la aprobación de un reconocimiento médico completo, con inclusión de pruebas de laboratorio e inmunizaciones, a cargo de un médico certificado.

Inmunizaciones preventivas

Los trabajadores desplegados en África Occidental durante la respuesta a la EVE debían estar vacunados contra las siguientes enfermedades:

- ▶ fiebre amarilla (obligatoria);
- ▶ difteria-tétanos (idealmente en los cinco últimos años) – poliomielitis ± tos ferina;
- ▶ vacuna contra la fiebre tifoidea;
- ▶ hepatitis A y B;
- ▶ meningitis ACYW 135 (obligatoria si el brote sigue activo);
- ▶ sarampión para los nacidos después de 1963 que no padecieron la enfermedad, o 2 dosis de vacuna triple vírica;
- ▶ rabia (recomendada);
- ▶ vacuna contra el cólera (recomendada solamente en algunas situaciones y según la evaluación de riesgos).

Quimioprofilaxis contra la malaria

Los países con mayor riesgo durante el brote de EVE (Guinea, Liberia y Sierra Leona) también eran países donde la malaria es endémica. La quimioprofilaxis y la protección personal contra las picaduras de mosquitos tanto de día como de noche son importantes para prevenir la malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores. Por lo tanto, era obligatorio que los trabajadores de respuesta de emergencia desplegados en las zonas afectadas se sometieran a quimioprofilaxis previamente, durante la misión y en la etapa posterior. Esto se aplica a todos los países donde la malaria es endémica.

Formación inicial

Antes del despliegue sobre el terreno o de la llegada al país de destino, cada trabajador designado para integrar los equipos de emergencia recibía una formación inicial, que se impartía en la sede de la OMS o en una oficina regional o de país, dependiendo del punto de partida y de la organización del viaje. El objetivo de la formación inicial era ofrecer una introducción a la EVE y directrices operativas básicas a todo el personal, independientemente de sus funciones o afiliaciones, y sensibilizar sobre las cuestiones de SST que el trabajador debía tener en cuenta. El programa de formación se organizó en un formato electrónico denominado ePROTECT que está disponible en línea^[14].

Además, a los trabajadores de los equipos de emergencia que debían desempeñar funciones de alto riesgo como la atención sanitaria a los pacientes, enterramientos en condiciones seguras o trabajo de laboratorio, se les impartía formación adicional en la sede o en las oficinas regionales o de país, según la vía de despliegue y los informes del personal ya desplegado.

Se informaba a los trabajadores de la situación del país antes de su despliegue y se les proporcionaban informes del personal ya desplegado en la zona. A su llegada, los trabajadores recibían información adicional más detallada del responsable de salud y seguridad. En la sesión informativa se abordaban los siguientes puntos:

- ▶ estado de inmunización del trabajador;
- ▶ estado de profilaxis de la malaria a la llegada;
- ▶ formación recibida en el marco del programa ePROTECT y conocimientos sobre la higiene de las manos;
- ▶ riesgos y controles clave de SST que se aplicarían durante el despliegue;
- ▶ suministro de equipos médicos y de higiene, y de mosquiteras impregnadas de insecticida.

Una vez cumplidas las disposiciones anteriores, el trabajador podía acceder a la zona de despliegue asignada.

Durante el despliegue

Durante el despliegue, los trabajadores de los equipos de emergencia debían aplicar el código de conducta de salud y seguridad, junto con el sistema de compañerismo en sus respectivas zonas de intervención. Además, se inspeccionaban regularmente los lugares de trabajo y de alojamiento a fin de verificar el estado de prevención y control de infecciones y de SST.

Código de conducta

Especialmente en las zonas donde el brote epidémico todavía no estaba controlado, y dado que los primeros síntomas de enfermedades infecciosas como la EVE no son específicos, se aconsejó al personal desplegado que adoptara las siguientes medidas de precaución en su vida social y laboral:

- ▶ evitar dar la mano y abrazar a otras personas;
- ▶ mantener una distancia mínima de 1 metro de los compañeros de trabajo durante las reuniones;
- ▶ evitar mantener relaciones sexuales durante la misión (quien decidiera no seguir esta recomendación debía utilizar siempre preservativos);
- ▶ seguir el protocolo de higiene respiratoria al estornudar o toser, y pedir a los demás que hicieran lo mismo si no era el caso;
- ▶ lavarse las manos con frecuencia, especialmente en las situaciones mencionadas en los puntos anteriores.

Sistema de compañerismo

El sistema de compañerismo es un sistema en el que dos personas –es decir, dos compañeros– intervienen conjuntamente como una sola unidad para poder cuidarse y ayudarse mutuamente. En las actividades peligrosas, donde los compañeros suelen ser homólogos, la principal ventaja del sistema es que mejora la seguridad. Cada compañero puede estar presente para evitar que el otro sucumba o para rescatarlo en situaciones de crisis. Esto también permite que el compañero con menos experiencia aprenda más rápido que si interviniera solo, gracias al contacto cercano y frecuente con el compañero más experimentado.

La responsabilidad del compañero es:

- ▶ ayudar a crear un ambiente acogedor;
- ▶ hacer recorridos por la zona de trabajo;
- ▶ explicar los diferentes procedimientos, protocolos y políticas;
- ▶ ser paciente y positivo para infundir confianza en el desempeño de las funciones;
- ▶ responder a las preguntas frecuentes para atenuar la tendencia a la confusión y la incertidumbre en el desempeño de las funciones;
- ▶ presentar a los compañeros y al personal del equipo, a fin de forjar relaciones eficaces y productivas;
- ▶ ayudar en la formación sobre procesos y procedimientos clave, como el uso de EPP y el control de infecciones.

Después del despliegue

Se pidió a todo el personal de los equipos de emergencia que se sometiera a una sesión de preguntas posterior al despliegue para recabar información sobre el proceso de intervención con el objetivo de mejorar las operaciones. Las preguntas se centraron en lo que el personal había observado, experimentado y aprendido durante su despliegue y en las enseñanzas que la Organización podía extraer de esta experiencia.

La experiencia de sentirse escuchado en relación con una intervención sobre el terreno y de examinar los métodos de organización también sirve, en su caso, para reducir el estrés del trabajador. Tras el despliegue, el personal de los equipos de emergencia debía ponerse en contacto con los servicios de salud y bienestar para el personal de la sede de la OMS o con el médico de atención al personal en las oficinas regionales, a fin de organizar una reunión informativa de final de misión.

Los consejeros y/o psicólogos del personal organizaron las sesiones de preguntas posteriores al despliegue y se centraron en la forma en que los equipos de emergencia respondían a las tensiones a que habían estado sometidos durante su despliegue. Indagaron cuáles habían sido las experiencias de los trabajadores, qué pensaban y sentían en relación con sus experiencias y cómo gestionaban esos pensamientos y sentimientos. Se prestó especial atención a su estado emocional actual y a las necesidades que pudieran tener de un mayor apoyo individual o familiar o de otras intervenciones. Además, durante las sesiones se impartió formación sobre los posibles efectos retardados de las experiencias estresantes en el individuo. El diagnóstico y el tratamiento del trastorno de estrés postraumático requiere una atención psicológica y médica especializada que debe solicitarse en caso de duda.

Documentación

Los principales recursos en los que se ofrecen orientaciones sobre SST en contextos específicos de respuesta a brotes de Ébola son los siguientes:

Manual de la OMS sobre seguridad y salud en las operaciones de respuesta al brote del Ébola (en inglés), que proporciona información exhaustiva sobre los elementos de vigilancia y seguimiento necesarios durante el despliegue^[13].

Diapositivas de formación de ePROTECT con instrucciones de SST, que posteriormente se organizaron como formación en línea^[14].

Manual del programa de formación «GO training» (en inglés) que contiene información detallada sobre la respuesta a la EVE, la función de la OMS y orientaciones sobre salud y seguridad durante el despliegue, también disponible en línea^[15].

▶ 1.4 Vigilancia y seguimiento de la salud de los equipos de emergencia

El sistema de vigilancia y seguimiento de la salud de los equipos de emergencia (Emergency Responder Health Monitoring and Surveillance, ERHMS) previsto en el sistema de mando de incidentes diseñado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) de los Estados Unidos ha sido un instrumento útil para gestionar la SST de los trabajadores de emergencia. Se utilizó con resultados satisfactorios durante la respuesta de emergencia al vertido de petróleo de la plataforma Deepwater Horizon en el Golfo de México en 2010 (recuadro 3). A continuación se resumen los principales componentes del ERHMS^[16].

Antes del despliegue

Elaboración de listas y asignación de credenciales: En una intervención de emergencia es necesario elaborar listas de personal y asignar credenciales a cada trabajador para asegurar la rendición de cuentas de todos los equipos de emergencia. El sistema de registro y de credenciales está diseñado para respaldar cuatro funciones interdependientes e interoperables: 1) inscripción (registro de la información básica y de las credenciales de cada trabajador); 2) acreditación de emergencia (asignación de un determinado nivel de acreditación en función de la titulación y de la formación del trabajador); 3) verificación ulterior (comprobación periódica de la información del trabajador); y 4) identificación de emergencia (asignación de una tarjeta de identificación según el nivel de acreditación).

Reconocimiento médico: La finalidad del reconocimiento médico previo al despliegue es establecer una base de referencia del estado de salud física y emocional y del estado de inmunización del trabajador que va a formar parte de los equipos de emergencia. Esa información puede obtenerse a partir de un examen físico inicial, que permite determinar la aptitud para el servicio, o mediante reconocimientos médicos posteriores. La información de referencia ayuda a fundamentar mejor la interpretación de los posibles efectos adversos para la salud después de despliegue y será especialmente valiosa cuando la información sobre la exposición sea difícil de obtener o de interpretar, o cuando no exista.

Formación: El trabajador debe tener la titulación adecuada para realizar tareas específicas del servicio que exijan determinados niveles de formación, ya sea con carácter general o con arreglo al marco normativo nacional o local. Además, la capacidad del trabajador para reconocer y evitar posibles riesgos para la salud y la seguridad influirá en su desempeño, en su capacidad de supervivencia y en su resiliencia durante la respuesta a la emergencia y tras su finalización.

Durante el despliegue

Control de presencia *in situ*: Debe seguirse un proceso de identificación, rendición de cuentas y seguimiento del personal mediante una lista de trabajadores que forman parte del equipo de emergencia. Esta lista permite registrar a todas las personas que acuden a la zona y que participan en las tareas de respuesta o de reparación. El equipo de logística es el responsable de recopilar estos datos.

Seguimiento y vigilancia de la salud: El seguimiento se refiere al proceso continuo y sistemático de recopilación, análisis, interpretación y difusión de datos relativos a los posibles daños, lesiones o enfermedades y al estado de exposición de cada trabajador individual. Esto permite evaluar cada caso de exposición, determinar el nivel de exposición a que está sujeto el trabajador en el desempeño de sus funciones y establecer de qué manera le afecta esa exposición. La vigilancia se refiere al proceso continuo y sistemático de recopilación, análisis, interpretación y difusión de datos relativos a los posibles daños, lesiones y enfermedades de todo el equipo de trabajadores que responden a una emergencia. Esto permite observar las tendencias de la salud (enfermedades y lesiones) de los equipos de emergencia dentro de una población definida. El mecanismo de vigilancia debe ser parte integrante de la respuesta a cualquier emergencia.

Documentación de la actividad de respuesta y de los controles de seguridad: Los trabajadores y voluntarios de los equipos de emergencia pueden estar expuestos a múltiples peligros químicos y ambientales de diversa naturaleza durante su intervención. Es esencial recabar información exacta y útil sobre la exposición de los trabajadores a fin de garantizar que las exposiciones se caractericen correctamente, que el riesgo se comunique de forma adecuada y que se disponga de información suficiente para tomar decisiones con fundamento empírico (en aspectos tales como la dotación de equipos de protección personal y los controles de prácticas laborales) para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores.

Comunicación de datos de exposición y de seguimiento y vigilancia de la salud durante la respuesta a una emergencia: La recopilación de datos de exposición ambiental y de seguimiento de la salud y seguridad de cada trabajador individual, junto con los datos de vigilancia agregados, es pertinente para proteger a todo el personal que participa en la respuesta a una emergencia, tanto a corto como a largo plazo. Esta información debe comunicarse a los trabajadores en el seno de la organización y entre organizaciones, dentro y fuera de la estructura del sistema de mando de incidentes.

Después del despliegue

Evaluación tras la finalización del servicio: Una vez finalizado el período de servicio, el personal debe someterse a una evaluación para determinar la posible afectación adversa de cada trabajador individual durante el despliegue y para evaluar las tendencias observadas dentro de la población de trabajadores, con el objeto de identificar posibles riesgos para otros equipos. Es necesario evaluar a todos los trabajadores como parte del proceso de desmovilización o lo antes posible después de la desmovilización.

Seguimiento sanitario y funcional del personal de emergencia: Debido a los posibles riesgos para la salud y la seguridad inherentes a la labor de los equipos de emergencia, puede ser conveniente realizar un seguimiento de la salud del personal después de su intervención. El objetivo es identificar las consecuencias sanitarias o funcionales adversas que puedan guardar relación con el trabajo desempeñado durante la emergencia (por ejemplo, exposición, enfermedad, lesión o discapacidad, incluidos los traumas emocionales) e intervenir desde una etapa temprana para aumentar al máximo las posibilidades de recuperación y detener la exposición de los trabajadores que siguen prestando servicio (por ejemplo, mediante el control de la exposición o el tratamiento médico).

Enseñanzas adquiridas y evaluaciones posteriores a la intervención: Una vez superada la situación de emergencia, es necesario evaluar la forma en que se ha llevado a cabo la respuesta de emergencia en las fases previas al despliegue, durante el despliegue y en la etapa posterior a la intervención, con el objetivo de identificar las formas de mejorar la respuesta en cada una de las fases. El protocolo seguido a tal efecto suele documentarse en el denominado «informe posterior a la acción».

Recuadro 3

▶ **Aplicación del sistema ERHMS durante la respuesta al vertido de petróleo de la plataforma Deepwater Horizon**

A continuación se resume el protocolo general de uso del sistema ERHMS durante la gestión del vertido de petróleo de la plataforma Deepwater Horizon en el Golfo de México (Estados Unidos) ^[17]:

Etapa previa al despliegue

- ▶ Las actividades de inscripción y acreditación abarcaron a un total de 55 388 trabajadores con diferentes niveles de experiencia laboral hasta octubre de 2010.
- ▶ Se realizaron evaluaciones médicas previas al despliegue de los equipos de emergencia para determinar el estado de salud del personal antes de iniciar la intervención, a fin de orientar a los profesionales médicos en la identificación de personas que pudieran necesitar atención especial o que debieran limitar su exposición, etc.
- ▶ Se impartió formación al personal de emergencia en las siguientes materias:
 - 8 horas de formación sobre operaciones para los equipos de respuesta inicial;
 - 24 horas de formación específica para los técnicos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) en materia de riesgos o materiales peligrosos; y
 - 40 horas de formación sobre operaciones con residuos peligrosos y respuesta a emergencias.

Etapa de despliegue

- ▶ Con periodicidad semanal se recopilaron datos sobre lesiones y enfermedades y se calcularon las tendencias temporales de los casos de enfermedades asociadas al calor.
- ▶ Se llevaron a cabo evaluaciones de los peligros para la salud asociados a las actividades terrestres o marítimas de limpieza de playas, recuperación de la fauna, descontaminación de equipos y gestión de residuos, entre otras.

Etapa posterior al despliegue

- ▶ Se evaluaron y analizaron los datos de exposición tras la finalización del servicio, junto con la información declarada y generada por el personal sanitario.
- ▶ Se analizaron los componentes de exposición y salud, en particular el seguimiento médico, la vigilancia médica y la evaluación de la exposición, la referencia previa al despliegue y los resultados del reconocimiento médico. Sobre la base de esos análisis se identificó a los trabajadores que debían ser objeto de seguimiento sanitario y se estudiaron las opciones de control a largo plazo.

▶ 02

**Estrategias e instrumentos para
proteger la seguridad y la salud de
los trabajadores en crisis sanitarias
y otras situaciones de emergencia**

El enfoque de los sistemas de gestión ofrece un marco general para gestionar los riesgos de SST durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia. A tal efecto, ese marco prevé un conjunto de estrategias, herramientas e instrumentos de prevención y control de riesgos y situaciones peligrosas para la SST. Los recursos pueden adaptarse en función de las características específicas de cada situación de emergencia. En este capítulo se ofrece una visión general de la «jerarquía de controles», del sistema de mando de incidentes y de las estrategias de prevención y control de infecciones.

▶ 2.1 Reglamento Sanitario Internacional, 2005

El Reglamento Sanitario Internacional^[2] es un instrumento jurídico internacional vinculante para 196 países, incluidos todos los Estados Miembros de la OMS. Su objetivo es ayudar a la comunidad internacional a prevenir los riesgos graves para la salud pública y a darles una respuesta adecuada cuando exista la posibilidad de propagación internacional y de amenaza para el mundo entero.

El Reglamento, que fue adoptado por la Asamblea Mundial de la Salud en 2005 y entró en vigor el 15 de junio de 2007, obliga a los países a presentar información a la OMS sobre determinados brotes epidémicos y eventos de salud pública. A partir de la experiencia única de la OMS en materia de vigilancia, alerta y respuesta sanitaria a nivel mundial, el Reglamento define los derechos y obligaciones de los países de notificar los eventos de salud pública y establece los procedimientos que la OMS debe seguir para mantener la seguridad de la salud pública en todo el mundo.

Aparte de los riesgos derivados de los agentes patógenos, el Reglamento aborda el riesgo de dispersión de materiales tóxicos, infecciosos, o peligrosos por alguna otra razón, de origen natural u otro, que hayan contaminado o tengan posibilidades de contaminar una población y/o una extensa zona geográfica.

También establece medidas específicas que deben adoptarse en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos terrestres con el objeto de reducir la propagación de los riesgos para la salud y evitar restricciones injustificadas de desplazamientos y actividades comerciales, a fin de reducir al mínimo las perturbaciones del tráfico y el comercio.

Las siguientes recomendaciones y disposiciones especificadas en el Reglamento para proteger la salud y la seguridad del público en general también protegen al personal sanitario en casos de emergencia:

- ▶ recomendaciones con respecto a personas, equipajes, cargas, contenedores y medios de transporte;
- ▶ recomendaciones que se refieren a los aeropuertos, los puertos y los pasos fronterizos en general;
- ▶ las funciones de las autoridades competentes;
- ▶ capacidad básica necesaria para las tareas de vigilancia y respuesta;
- ▶ instrumento de decisión para la evaluación y notificación de eventos que pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional.

Se recomiendan las siguientes medidas de salud pública relacionadas con la salud y la seguridad del personal sanitario de emergencia:

- ▶ medidas sanitarias a la llegada o la salida;

- ▶ disposiciones especiales relativas a los medios de transporte y los operadores de medios de transporte;
- ▶ disposiciones sanitarias relativas a la entrada de viajeros;
- ▶ la Declaración Marítima de Sanidad;
- ▶ la parte sanitaria de la Declaración General de Aeronave;
- ▶ certificados de sanidad a bordo.

▶ 2.2 Sistema de mando de incidentes para gestionar brotes epidémicos y situaciones de emergencia

El sistema de mando de incidentes es un concepto normalizado de gestión de incidentes *in situ* concebido específicamente para facilitar que los equipos de respuesta adopten una estructura organizativa integrada, a la altura de la complejidad y de las exigencias de cualquier incidente aislado o de múltiples incidentes, sin verse obstaculizados por los límites jurisdiccionales^[18].

Este sistema, que permite la comunicación y la planificación integradas mediante el establecimiento de un ámbito de control manejable, divide la respuesta de emergencia en cinco funciones manejables esenciales para las operaciones de respuesta, a saber: mando, operaciones, planificación, logística y administración/finanzas (gráfico 2).

Gráfico 2

Estructura del sistema de mando de incidentes



Estructura organizativa

El sistema mínimo de mando de incidentes debe constar de las siguientes funciones, que pueden ampliarse según las necesidades:

- ▶ El estado mayor de mando está formado por el oficial de información pública, el oficial de seguridad y el oficial de enlace, que están directamente bajo las órdenes del comandante del incidente.
- ▶ Las secciones representan el nivel organizativo que tiene la responsabilidad funcional de los segmentos primarios de la gestión del incidente (operaciones, planificación, logística, administración/finanzas). El nivel de sección se sitúa, desde el punto de vista organizativo, entre el sector y el comandante del incidente.
- ▶ Cada sección está compuesta por unidades organizativas progresivamente menores, a saber: sector, división, grupo de trabajo, fuerza de ataque y, por último, un recurso único. El recurso único es un equipo individual y su complemento de personal, o una tripulación o equipo de personas establecido con un supervisor de trabajo identificado que puede utilizarse para hacer frente a un incidente.
- ▶ El sistema de mando se define identificando las principales actividades o funciones necesarias para responder de manera eficaz a los incidentes. A medida que estos se vuelven más complejos, difíciles y costosos, se evidencia la necesidad de contar con un gestor organizativo. En el sistema de mando de incidentes, especialmente cuando se trata de incidentes de mayor envergadura, el comandante del incidente gestiona la organización y no el incidente en sí.

Además de la función de mando, cabe destacar las siguientes funciones y actividades de interés:

- ▶ delegación de autoridad y establecimiento de un nivel organizativo diferenciado dentro del sistema de mando con responsabilidad exclusiva de dirección táctica y de control de recursos;
- ▶ prestación de apoyo logístico;
- ▶ prestación de servicios de planificación de actividades actuales y futuras;
- ▶ evaluación de costos, registro cronológico y control de las adquisiciones necesarias para apoyar la respuesta al incidente;
- ▶ interacción rápida y efectiva con los medios de comunicación y prestación de servicios de información para el equipo de gestión de incidentes, para otros organismos involucrados y para el público;
- ▶ ordenación de un entorno operativo seguro en todas las fases de la respuesta al incidente;
- ▶ adopción de medidas para garantizar que se satisfagan las necesidades de los organismos de asistencia y cooperación, y que los organismos se utilicen de manera eficaz.

Funciones y responsabilidades

- ▶ Desde el punto de vista técnico, el comandante del incidente no forma parte del estado mayor general ni del estado mayor de mando. Es el responsable de la gestión general del incidente, incluidos los aspectos relativos a la seguridad.
- ▶ Se nombrará a los oficiales del estado mayor de mando que llevarán a cabo las funciones necesarias de apoyo al comandante del incidente. Entre estas funciones cabe mencionar el enlace interinstitucional, la seguridad en la gestión de incidentes y la información pública. Los puestos de oficiales del estado mayor de mando se crean para asignar la responsabilidad de actividades clave que no figuran específicamente entre las funciones del estado mayor general. Se pueden crear, entre otros, los puestos de oficial de información pública, oficial de seguridad y oficial de enlace, según sea necesario y en función de lo que determine el comandante del incidente.

- ▶ El estado mayor general se ocupa de los aspectos funcionales del sistema de mando y suele subdividirse en las secciones de operaciones, planificación, logística y finanzas/administración.

Oficial de seguridad: El Oficial de Seguridad/SST asume, entre otras, las siguientes responsabilidades fundamentales:

- ▶ identificación y mitigación de situaciones peligrosas;
- ▶ adopción de medidas para garantizar que se comuniquen mensajes de seguridad y se celebren sesiones informativas;
- ▶ ejercicio de la autoridad de emergencia para suspender e impedir actividades inseguras;
- ▶ examen del Plan de Acción de Incidentes en lo que respecta a las implicaciones de seguridad;
- ▶ asignación de asistentes calificados para evaluar peligros especiales;
- ▶ inicio de la investigación preliminar de los accidentes en la zona del incidente;
- ▶ examen y aprobación del Plan Médico;
- ▶ participación en las reuniones de planificación.

Medidas organizativas en el marco del sistema de mando de incidentes

El Instituto de Gestión de Emergencias, dependiente de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA) de los Estados Unidos, enumera las siguientes medidas como parte de la gestión de la salud y la seguridad en el marco del sistema de mando de incidentes^[18]:

Evaluación y gestión de riesgos

- ▶ La protección de los equipos de respuesta a emergencias debe someterse a un ciclo de gestión de seguridad, en el que los responsables de la protección del personal deben sopesar siempre si el despliegue de trabajadores de emergencia es suficientemente ventajoso teniendo en cuenta los riesgos de SST a que se exponen.
- ▶ Las evaluaciones de riesgos deben regirse por un conjunto de principios generales y deben abarcar todos los posibles peligros y riesgos a los que los trabajadores de emergencia puedan exponerse. Por ejemplo, la evaluación de los riesgos en el lugar donde ocurre una catástrofe debe contemplar la posibilidad de que se produzcan efectos dominó (es decir, si el acontecimiento actual podría ocasionar nuevos daños y peligros). Al examinar los posibles riesgos, deben tenerse en cuenta todos los accidentes y cuasi accidentes registrados en el pasado. Si se realiza de esta manera, la planificación precoz debe prever las necesidades de respuesta probables y establecer todas las medidas preventivas necesarias.
- ▶ Debe alcanzarse un equilibrio entre los riesgos de SST a que se exponen los equipos de emergencia y los posibles beneficios de su intervención. Los trabajadores tienen también la obligación de cuidar razonablemente de sí mismos y de los demás y de cooperar con su empleador; deben actuar con sensatez y responsabilidad bajo el mando y el control de su empleador.

El liderazgo autoritario es el estilo más apropiado para coordinar las actividades de los equipos de emergencia de manera eficiente, ya que funciona bien en situaciones que requieren instrucciones rápidas e inequívocas.

Por lo tanto, el equipo material, los recursos técnicos y humanos disponibles, las tareas, las funciones y responsabilidades de cada organización, equipo o trabajador de emergencia y las tareas de gestión deben identificarse y asignarse a las organizaciones, los equipos o las personas pertinentes antes de que se produzca la catástrofe, a fin de controlar la situación de la manera más eficiente posible.

Organización del trabajo

Limitación del grado de exposición de los trabajadores: Si se reduce al mínimo imprescindible el número de trabajadores presentes en el lugar del incidente y se libera al personal que ya no sea necesario en la zona lo antes posible, se puede reducir la exposición de los equipos de emergencia a los peligros de la operación. Un método para minimizar la exposición del personal de emergencia y del público a situaciones peligrosas es la creación de «zonas de acción protectora» en función de la distancia desde el punto de origen del accidente y la intensidad de los fenómenos resultantes.

Rotación de puestos/tareas: Siempre que sea posible, se debe considerar la rotación de puestos/tareas para reducir la exposición a riesgos y el sobreesfuerzo.

Formación

- ▶ Los trabajadores deben conocer todos los tipos de peligros para la SST y los riesgos que pueden encontrar durante sus actividades profesionales, las consecuencias de esos riesgos y las posibles medidas preventivas. La formación debe abordar los síntomas fisiológicos de la exposición a sustancias peligrosas, los procedimientos de descontaminación adecuados, la manipulación manual apropiada, las especificidades del funcionamiento en situaciones de gran presión y estrés, y la selección, el uso, el cuidado y el mantenimiento adecuados de los equipos de protección personal.
- ▶ Se deben preparar e impartir sesiones de formación sobre los procedimientos operativos ordinarios relacionados con diferentes escenarios.
- ▶ La formación podría ser esencial para ayudar a los equipos de emergencia a afrontar mejor la violencia en el trabajo. El personal sanitario de emergencia, los paramédicos y los bomberos están expuestos a un mayor riesgo de sufrir situaciones de violencia en el desempeño de sus funciones que otros trabajadores.

Vacunación

- ▶ La vacunación es una medida de prevención eficaz y debe administrarse cuando los trabajadores puedan correr el riesgo de contraer hepatitis B o enfermedades transmitidas por el agua (cólera, fiebre tifoidea, rotavirus, etc.) o cuando estén expuestos a otros agentes biológicos que puedan utilizarse en el bioterrorismo, como el botulismo, la tularemia y la viruela.

Mantenimiento y almacenamiento del equipo de protección personal

- ▶ El equipo de protección personal debe seleccionarse según el tipo de emergencia, los peligros sobre el terreno y las tareas típicas que se asignan a un grupo específico de trabajadores de emergencia.
- ▶ La persona encargada del control de la catástrofe o del grupo de trabajadores de emergencia en cuestión debe asumir la responsabilidad de seleccionar equipos de protección personal adicionales o alternativos. Deben tenerse en cuenta las tallas, las posibilidades de ajuste y la compatibilidad con otros equipos de protección personal, así como sus propiedades específicas y su rendimiento.
- ▶ Por lo que respecta al control y la evaluación de los peligros en el lugar de la catástrofe, a menudo los riesgos solo pueden valorarse a simple vista, ya que no es posible realizar un control más detallado y complejo.
- ▶ Se debe elegir el equipo de protección personal correcto, que estará disponible en el lugar de la intervención, y los trabajadores deben conocerlo para utilizarlo correctamente.

- ▶ En caso de atentados terroristas y ataques con armas de fuego en los que los trabajadores de emergencia puedan ser blancos fáciles, al menos deberían estar parcialmente protegidos con chalecos antibalas y anticuchillo, calzado de seguridad, cascos y ropa de protección. Por consiguiente, en casos críticos también debería considerarse la posibilidad de utilizar ropa protectora para los trabajadores de rescate, que podría estar disponible de forma rutinaria en las ambulancias.
- ▶ El equipo de protección ordinario debería constar de material reflectante de alta visibilidad (aparatos como conos y señales, y ropa de protección personal como chalecos y cascos) y de señales y luces de advertencia adicionales. Esto es especialmente importante para la seguridad de los trabajadores de emergencia y de rescate en accidentes de tráfico o en el lugar de la catástrofe o emergencia en que se despliega maquinaria pesada como grúas y excavadoras y se reduce la visibilidad, y cuando se trabaja de noche.
- ▶ En los casos pertinentes, puede ser necesario el uso de equipos de detección química, detectores de gas, sistemas de alarma de radiación, sistemas contra incendios y vehículos de seguridad.
- ▶ Se debe proporcionar ropa de protección apropiada (que proteja el cuerpo y la piel de riesgos físicos y de sustancias peligrosas). Algunos ejemplos son el uso de mosquiteras tratadas con insecticidas y el uso de insecticidas en aerosol para interiores y de solución hidroalcohólica desinfectante de manos para evitar infecciones. Para poder trabajar en condiciones antisépticas e higiénicas, es importante que se usen y se cambien regularmente los equipos de protección personal, como los guantes.

Equipo ergonómico

Siempre que sea posible, se debe considerar la posibilidad de utilizar equipo ergonómico que reduzca el esfuerzo de los trabajadores y su exposición a riesgos. A continuación se enumeran algunos ejemplos de uso de equipo ergonómico adecuado durante las emergencias:

- ▶ uso de equipo móvil para transportar cadáveres o cualquier aparato necesario;
- ▶ uso de dispositivos como elevadores cuando se rescata a personas de edificios altos;
- ▶ transporte de botiquines de primeros auxilios en una mochila en vez de en bolsas cuando haya que recorrer largas distancias a pie hasta el lugar de la emergencia;
- ▶ suministro al personal sanitario de jeringuillas provistas de sistemas de seguridad para evitar lesiones por pinchazos y para reducir los riesgos de infección, junto con cajas para objetos punzocortantes y formación específica.

Preparación psicológica

La preparación psicológica en el trabajo debería ayudar a los trabajadores de emergencia a hacer frente a las cargas emocionales de su labor.

Ayuda psicológica posterior a la intervención

Se ha constatado que el apoyo social y la oportunidad de hablar y de mantener conversaciones tranquilas con compañeros o psicólogos, no solo durante el despliegue en una situación de emergencia sino también una vez finalizada la misión, ayudan a los trabajadores a gestionar su tensión psicológica. Sin embargo, en casos de síntomas graves o duraderos de problemas de salud mental, como el trastorno de estrés postraumático, puede ser necesario recurrir a ayuda profesional.

Atención y vigilancia sanitarias a largo plazo

- ▶ La vigilancia sanitaria debe adaptarse a las tareas que se exigen a los trabajadores de los servicios de emergencia y debe tener en cuenta las posibles exposiciones a diferentes peligros.
- ▶ El seguimiento sanitario periódico mediante reconocimientos médicos obligatorios una vez al año y después del despliegue en incidentes importantes son útiles a los siguientes efectos:
 - evaluar la aptitud física (incluidas pruebas cardiopulmonares) de los trabajadores de emergencia;
 - detectar posibles enfermedades y lesiones causadas por la exposición al peligro;
 - ofrecer el tratamiento y la rehabilitación necesarios desde los primeros síntomas para proteger a los trabajadores de efectos más graves; y
 - mejorar sus perspectivas de recuperación.

▶ 2.3 Programa de Emergencias Sanitarias de la Organización Mundial de la Salud

La OMS está reformando actualmente su programa de actuación con el objetivo de responder de manera rápida y eficaz a las emergencias sanitarias. El nuevo programa^[19] perfecciona las funciones de la OMS en las respuestas a las emergencias, complementando las funciones técnicas y normativas tradicionales con una mayor capacidad operativa (gráfico 3). En el marco de este programa, la OMS ayuda a los países a abordar el ciclo completo de gestión de riesgos de prevención, preparación, respuesta y pronta recuperación.

Gráfico 3

Estructura de gestión de incidentes del Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS (simplificada)



Estructura organizativa

El Programa de Emergencias Sanitarias tiene una estructura común para toda la Organización, incluidas las oficinas en los países, las oficinas regionales y la propia sede. Por lo tanto, se trata de un único programa de emergencias con una sola plantilla, un solo presupuesto, una única línea de rendición de cuentas, un solo conjunto de procesos y sistemas y un solo conjunto de parámetros de referencia. Esta estructura y los resultados conexos esperados son los mismos en todas las oficinas de la OMS.

El Programa está integrado por cinco departamentos técnicos y operacionales, con las denominaciones y los cometidos que se indican a continuación:

Gestión de peligros infecciosos, que se ocupa de establecer estrategias y capacidades para afrontar peligros infecciosos prioritarios que supongan una gran amenaza.

Preparación de los países para las emergencias sanitarias y Reglamento Sanitario Internacional (2005), cuyo objetivo es lograr que los países se doten de capacidad para gestionar los riesgos de emergencias en relación con cualquier tipo de peligro.

Información sobre emergencias sanitarias y evaluación de riesgos, que tiene por objeto ofrecer, de modo oportuno y autorizado, análisis de la situación, evaluaciones de riesgos y actividades de seguimiento de la respuesta en relación con todos los peligros y eventos sanitarios de importancia.

Operaciones de emergencia, departamento encargado de asegurar que las poblaciones afectadas por emergencias tengan acceso a un conjunto esencial de servicios de salud que salvan vidas.

Servicios básicos de emergencia, cuya responsabilidad es procurar rápida y duraderamente que las operaciones de emergencia de la OMS cuenten con los recursos económicos y el personal necesarios.

Coordinación de asociados

El Programa de Emergencias Sanitarias colabora con sus asociados para proteger y salvar vidas humanas en todas las emergencias sanitarias. Durante una crisis, la OMS colabora con el Ministerio de Salud local y con los asociados para determinar cuáles son las necesidades más acuciantes y coordinar los esfuerzos de las organizaciones asociadas para garantizar que se destinen suministros médicos y personal a esas esferas.

La OMS colabora regularmente con redes asociadas para aprovechar y coordinar los conocimientos especializados de centenares de organismos asociados, entre los que cabe destacar los siguientes:

Grupo de Acción Sanitaria Mundial: Más de 300 asociados que responden a la emergencia en 24 países afectados por crisis sanitarias.

Equipos médicos de emergencia: Más de 60 equipos de 25 países clasificados por la OMS para prestar atención clínica después de las emergencias.

La Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos (GOARN): Desde 2000, aproximadamente 2500 trabajadores sanitarios han respondido a más de 130 emergencias de salud pública en 80 países.

Asociados permanentes: En 2015, los asociados permanentes de la OMS proporcionaron 207 meses de apoyo de personal a 18 países.

Comité Permanente entre Organismos (IASC): La OMS es miembro activo del IASC, el principal mecanismo de coordinación interinstitucional con fines de asistencia humanitaria en respuesta a emergencias complejas e importantes bajo el liderazgo del Coordinador del Socorro de Emergencia.

Ayuda a los países

El Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS presta los siguientes servicios a los países:

- ▶ apoyo a la evaluación de la preparación de los países ante posibles emergencias sanitarias y a la elaboración de planes nacionales para abordar déficits críticos de capacidad;
- ▶ formulación de estrategias y desarrollo de las capacidades para prevenir y controlar los peligros infecciosos que suponen una gran amenaza; y
- ▶ monitoreo de los eventos de salud pública nuevos y en curso con el fin de evaluar, comunicar y recomendar acciones para hacer frente a los riesgos de salud pública.

Además, la OMS colabora con los países y los asociados para:

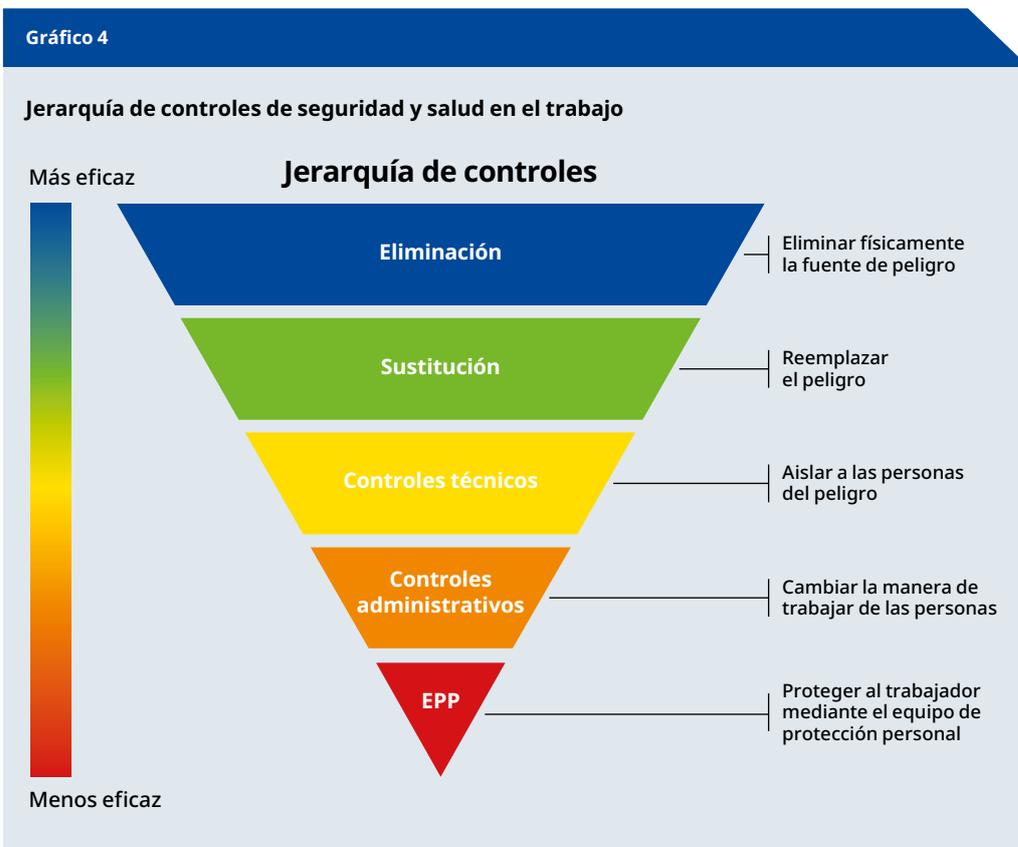
- ▶ lograr que disminuyan los riesgos para la salud pública en los países muy vulnerables; y
- ▶ prestar servicios que salvan vidas a las poblaciones afectadas de países con emergencias en curso.

▶ 2.4 Controles de seguridad y salud en el trabajo

A fin de gestionar los riesgos para la salud y la seguridad causados por diferentes peligros, es necesario adoptar medidas tanto de prevención como de mitigación. En la SST, la jerarquía de controles (gráfico 4) se refiere al orden de preferencia para seleccionar las medidas de control, de mayor a menor eficacia^[20]. La filosofía implícita es que ante todo conviene tratar de eliminar el peligro. Cuando esto no sea posible, en primer lugar debería contenerse el peligro en su origen, en segundo lugar en el medio y por último en el individuo. Cada situación es diferente, lo que hace necesario evaluar el lugar de trabajo para identificar los peligros y definir las medidas de control.

El control en su origen consiste en eliminar el peligro o cualquier otro elemento que entrañe un riesgo para los trabajadores. Esto puede realizarse aplicando un proceso de triaje para evitar que se instale a los pacientes con enfermedades altamente contagiosas, como fiebres hemorrágicas virales, en centros de atención sanitaria general que no estén preparados para el tratamiento de enfermedades infecciosas, además de matar/inactivar el virus en muestras de ensayo para análisis de laboratorio, contener las heces para permitir la muerte natural del virus, destruir los desechos contaminados mediante incineración o autoclave, y elegir la alternativa menos peligrosa (por ejemplo, administración oral en vez de intravenosa de la terapia de rehidratación y realización de una prueba de punción en vez de una flebotomía para extraer muestras de sangre).

El control en el medio se refiere a los controles de ingeniería y administrativos que crean una barrera entre la fuente del peligro y el trabajador. Por ejemplo, los dispositivos técnicos de seguridad son más eficaces para prevenir las lesiones por objetos punzocortantes como jeringuillas y la consiguiente exposición a patógenos de transmisión sanguínea que las actividades de formación y capacitación sobre el uso seguro de las agujas. Los controles técnicos para enfermedades altamente infecciosas, como la EVE y otras fiebres hemorrágicas virales, consisten en cabinas de flujo laminar en laboratorios, cámaras de presión negativa y camillas de aislamiento (burbuja aislante) para atención clínica, y sistemas intravenosos sin agujas para reducir el riesgo de lesiones. Además, se necesitan servicios de agua potable y saneamiento para garantizar que haya suficiente agua para las medidas de higiene y la eliminación adecuada de los excrementos.



Fuente: *Hierarchy of controls*^[20].

Los controles administrativos tienen por objeto prevenir los comportamientos de riesgo y consisten, entre otras cosas, en impartir formación a los trabajadores sobre métodos de trabajo seguros, en definir políticas y procedimientos operativos normalizados para promover prácticas de trabajo más seguras, y en restringir el acceso a lugares de trabajo de alto riesgo. Las actividades de formación sobre políticas y procedimientos, sobre la correcta colocación y retirada de los equipos de protección personal y sobre los procedimientos de cuarentena y aislamiento son ejemplos de medidas administrativas destinadas a prevenir la transmisión de enfermedades altamente infecciosas como la EVE y otras fiebres hemorrágicas virales. El triaje es el proceso de clasificación. En las unidades de tratamiento especializado, como las del cólera y la EVE, el triaje es un control administrativo crucial que evita la propagación de la infección entre los pacientes y el personal sanitario. Otra forma de control consiste en la vigilancia médica de los trabajadores en riesgo a fin de detectar cualquier efecto nocivo de los riesgos laborales en una etapa temprana en la que es más fácil tratar la enfermedad (por ejemplo, monitoreando a los trabajadores para detectar fiebre u otros síntomas precoces de enfermedades infecciosas).

El control en el individuo es la medida menos eficaz de la jerarquía de controles. Consiste en el uso del equipo de protección personal, como una bata o un traje de protección que sea impermeable (si la bata no es impermeable, se debe usar un delantal impermeable), guantes dobles, respirador, capucha para cubrir el cuello y la cara, protección ocular (gafas y pantalla o escudo facial) y botas/zapatos cerrados con chanclos cubrecalzado. Además, es necesario impartir formación sobre el uso, la retirada, el almacenamiento y el mantenimiento adecuados del equipo de protección personal para garantizar que se alcance el mayor nivel posible de protección. Como norma general, se debe usar el equipo de protección personal recomendado en este párrafo, pero es preciso realizar evaluaciones de riesgos respecto de tareas específicas a fin de seleccionar el equipo de protección más apropiado en cada caso. Los reconocimientos médicos que evalúan la aptitud para el trabajo tienen como objetivo

identificar afecciones que pueden agravarse o empeorar como consecuencia de la exposición a riesgos laborales. En la respuesta al brote epidémico de EVE en África Occidental, el acceso a la asistencia sanitaria de calidad sobre el terreno era extremadamente limitado. Por lo tanto, era necesario contar con un certificado médico que garantizase la aptitud para el trabajo a fin de evitar complicaciones derivadas de afecciones preexistentes durante el despliegue en los países afectados por el brote.

No obstante, durante los brotes de agentes altamente infecciosos, el uso de equipos de protección es una de las medidas más inmediatas para salvaguardar la salud y la seguridad del personal sanitario, junto con otros controles administrativos.

▶ 2.5 Estrategias de prevención y control de infecciones

Las estrategias de prevención y control de infecciones también están sujetas a una jerarquía de controles. Los controles administrativos son los componentes más importantes de las estrategias de prevención de infecciones y consisten, entre otras cosas, en la aplicación y facilitación de las medidas de precaución y las prácticas seguras de cuidado del paciente. Los controles ambientales y técnicos pueden ayudar a reducir la propagación de algunos patógenos asociados con la atención sanitaria, pero la clave radica en el comportamiento seguro. El equipo de protección personal ocupa el último lugar en la jerarquía de controles.

Los controles administrativos proporcionan políticas y procedimientos operativos normalizados para prevenir la exposición y la transmisión de agentes infecciosos a una persona susceptible. Entre otros cabe mencionar los siguientes: apoyo organizativo a la prevención y el control de infecciones y a la gestión de los brotes; organización de servicios; políticas sobre el uso racional de los suministros disponibles y el fortalecimiento de la infraestructura de prevención y control de infecciones; formación del personal sanitario; evaluación de riesgos en los puntos de atención; triaje de pacientes para facilitar la detección precoz; registro y notificación de ingreso de pacientes; flujos de pacientes; zonificación; personal especializado; reglamentación de las entradas a las instalaciones de aislamiento; restricción de las visitas; procedimientos de limpieza ambiental; gestión de sábanas y residuos; y reducción de los procedimientos intravenosos.

Los controles de ingeniería y ambientales consisten, por ejemplo, en lo siguiente: salas de aislamiento con aseos privados para el triaje de pacientes; barreras físicas; ventilación; instalación de contenedores para objetos cortopunzantes en los puntos de uso; instalaciones para lavarse las manos y dispensadores de solución alcohólica desinfectante accesibles y en correcto estado de funcionamiento; un número apropiado de inodoros; dispositivos seguros de aguja y servicios de agua potable y saneamiento, incluida la eliminación y el tratamiento externos de las aguas residuales y los desechos sanitarios.

2.5.1 Precauciones estándares

Las precauciones estándares sirven para reducir el riesgo de infección por agentes patógenos de transmisión sanguínea y de otros tipos, ya sean de fuentes reconocidas o no reconocidas. Constituyen el nivel básico de las precauciones de control de infecciones que deben aplicarse, como mínimo, en la atención sanitaria prestada a todos los pacientes^[21].

La higiene de las manos es un componente importante de las precauciones estándares y uno de los métodos más eficaces para prevenir la transmisión de agentes patógenos en el contexto de la atención sanitaria. Además de la higiene de las manos, el uso del equipo de protección personal debe basarse en la evaluación de riesgos y en el grado previsto de exposición a sangre y fluidos orgánicos o agentes patógenos.

«Mis 5 momentos para la higiene de las manos» es un método elaborado por la OMS que define los momentos clave en los que los trabajadores sanitarios deben lavarse las manos (gráfico 5). Las situaciones en las que se requiere higiene de las manos en el entorno sanitario son las siguientes:

1. Antes del contacto con el paciente: para proteger al paciente de la colonización y, en algunos casos, de las infecciones exógenas por gérmenes nocivos transmitidos por las manos de los profesionales sanitarios.

▶ Hay que lavarse las manos antes de tocar al paciente al acercarse a él.

2. Antes de un procedimiento limpio/aséptico: para proteger al paciente de la infección por los gérmenes nocivos que podrían inocularse y por los gérmenes ya alojados en su cuerpo.

▶ Hay que lavarse las manos inmediatamente antes de acceder a un punto crítico con riesgo infeccioso para el paciente (por ejemplo, las membranas mucosas, la piel no intacta o un dispositivo médico invasivo).

3. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales: para proteger al profesional sanitario de la colonización o infección por los gérmenes nocivos del paciente y para proteger el entorno sanitario de la contaminación y de la subsiguiente propagación potencial.

▶ Hay que lavarse las manos en cuanto haya acabado la tarea que entraña un riesgo de exposición a fluidos corporales (y después de quitarse los guantes).

4. Después del contacto con el paciente: para proteger al profesional sanitario de la colonización y la infección potencial por los gérmenes del paciente y para proteger el entorno del área de asistencia de la propagación de gérmenes.

▶ Hay que lavarse las manos al alejarse del paciente, después de haberlo tocado.

5. Después del contacto con el entorno del paciente: para proteger al profesional sanitario de la colonización por los gérmenes del paciente que pueden estar presentes en las superficies/objetos del entorno inmediato y para proteger el entorno sanitario de la contaminación y la potencial propagación.

▶ Hay que lavarse las manos después de tocar cualquier objeto o mueble al salir del entorno del paciente, sin haber tocado a este.

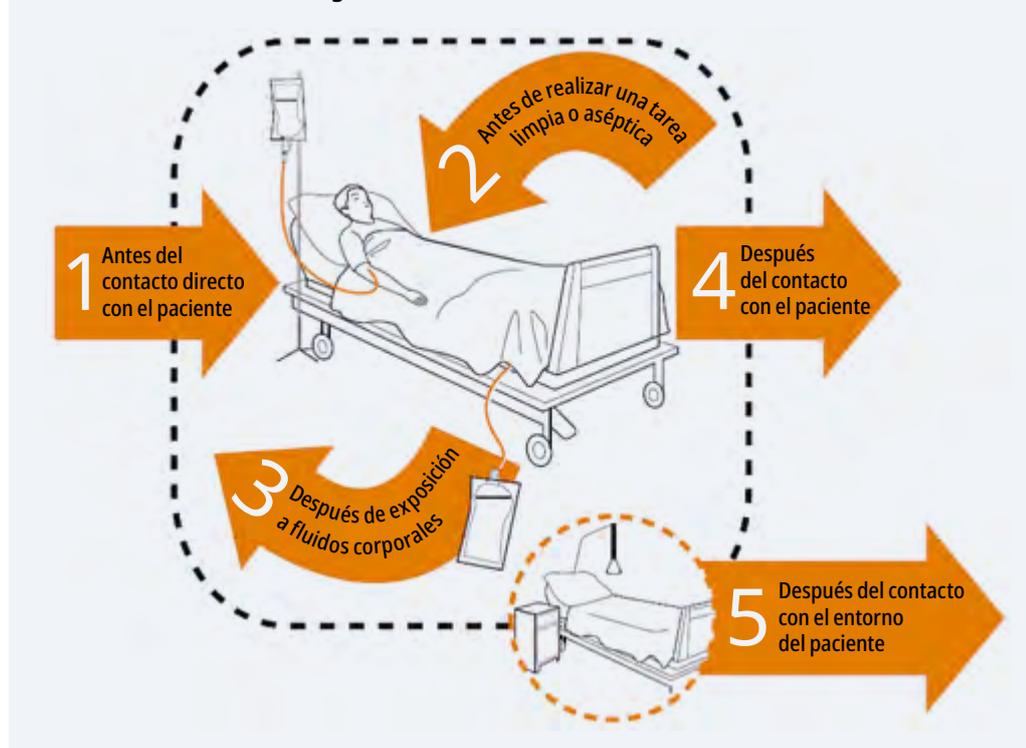
Técnica resumida

▶ Lavado de manos (40-60 segundos): mojarse las manos con agua y aplicar jabón; frotarse todas las superficies de las manos; enjuagarse las manos con agua y secárselas cuidadosamente con una toalla de un solo uso; utilizar la toalla para cerrar el grifo.

▶ Fricción de manos con una solución hidroalcohólica desinfectante (20-30 segundos): depositar en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies de las manos; frotarse todas las superficies de las manos hasta que estas estén secas.

Gráfico 5

Mis cinco momentos de la higiene de las manos



Fuente: Precauciones estándares en la atención de la salud^[21].

Higiene de las manos y uso de guantes médicos

- ▶ El uso de guantes no modifica ni sustituye la realización de la higiene de manos.
- ▶ La higiene de las manos se debe realizar cuando sea apropiado, independientemente de las indicaciones para el uso de guantes.
- ▶ Cuando se produce una indicación mientras el profesional sanitario lleva guantes, este debe quitárselos para efectuar la higiene de manos.
- ▶ Después de cada tarea es preciso desechar los guantes y lavarse las manos (los guantes pueden contener gérmenes).
- ▶ Solo deben utilizarse los guantes cuando esté indicado de acuerdo con las precauciones estándares y de contacto; en caso contrario, pueden representar un riesgo importante para la transmisión de gérmenes.

Prevención de lesiones por pinchazo de aguja y otras exposiciones sanguíneas mediante una jerarquía de controles

A continuación se proporciona una jerarquía de controles para prevenir las heridas por pinchazo de aguja y otras exposiciones sanguíneas entre los profesionales sanitarios, de conformidad con las recomendaciones recogidas en el documento *OMS/SIGN: Carpeta de material sobre seguridad de las inyecciones y los procedimientos conexos*^[22], clasificados por orden de eficacia (primero el más eficaz).

Eliminación del riesgo: La eliminación completa de un riesgo de la zona de trabajo es la forma más eficaz para controlar los riesgos; este enfoque debe aplicarse siempre que sea posible. Los ejemplos son: la eliminación de los objetos punzocortantes y agujas siempre que sea posible (por ejemplo, mediante la sustitución de las agujas y las jeringuillas por inyectores o el uso de sistemas intravenosos sin aguja); la eliminación de todas las inyecciones innecesarias; y la eliminación de los objetos punzocortantes innecesarios, tales como los broches de las toallas.

Controles tecnológicos: Se usan para aislar o eliminar un riesgo del lugar de trabajo. Los ejemplos son: recipientes para la evacuación de objetos punzocortantes; y, en la medida de lo posible, el uso de dispositivos de protección contra objetos punzocortantes en todos los procedimientos (dispositivos con agujas que se retraen, envainan o arrojan inmediatamente después del uso).

Controles administrativos: Se trata de medidas, como los procedimientos normalizados de trabajo, que tienen por finalidad limitar la exposición al riesgo de que se trate. Los ejemplos son: la asignación de recursos como prueba del compromiso para con la seguridad de los profesionales sanitarios; una comisión para la prevención de los pinchazos de aguja; un plan de control de las exposiciones; la eliminación de todos los dispositivos peligrosos; y la formación continua sobre el uso de dispositivos de seguridad.

Controles de las prácticas laborales: Se trata de controles destinados a modificar los hábitos del personal a fin de reducir la exposición a los riesgos profesionales. Los ejemplos son: no reencapuchar la aguja; el emplazamiento de los recipientes para objetos punzocortantes al alcance de la mano y de la vista; el sellado y la eliminación de los recipientes para objetos punzocortantes cuando se han colmado las tres cuartas partes de su capacidad; y el establecimiento de medios para la manipulación y la evacuación sin peligro de los dispositivos punzocortantes antes de emprender un procedimiento.

Equipo de protección personal

El nivel del equipo de protección personal es el mismo para la eliminación de riesgos, los controles técnicos, los controles administrativos y los controles de las prácticas laborales. Constituye el quinto elemento de la jerarquía de controles. El uso y la eliminación del equipo de protección personal es esencial para reducir la exposición. Las políticas y los procedimientos deben especificar los detalles relativos a la selección del equipo de protección personal para cada tarea, la ubicación de ese equipo y la formación sobre su colocación, en particular sobre el orden de colocación, la descontaminación, la retirada y la eliminación o el almacenamiento. Además, la eficacia del equipo de protección se potencia cuando las actividades formativas hacen especial hincapié sobre el sistema de compañerismo aplicado a la asistencia y la revisión en las tareas de colocación, uso y retirada del equipo.

Selección del equipo de protección personal: El uso de equipo de protección personal implica factores de selección relativos al suministro, el tamaño, el ajuste, el nivel de protección, la comodidad, el diseño y la experiencia de uso. Por ejemplo, la selección de guantes depende del tipo de exposición. Los guantes sin látex se utilizan para la protección contra las enfermedades infecciosas, mientras que los guantes resistentes a los productos químicos son más apropiados para la protección contra los productos químicos. Otras consideraciones se refieren al suministro del equipo de protección en diversos tamaños y formatos para favorecer el ajuste y la comodidad, que pueden ser factores clave para un uso correcto.

Guantes

Los guantes deben utilizarse de conformidad con las precauciones estándares y de contacto:

- ▶ La higiene de las manos se debe realizar cuando sea apropiado, independientemente de las indicaciones para el uso de guantes.
- ▶ El uso de guantes estériles está indicado cuando se trata de un procedimiento invasivo que afecta a membranas mucosas o que implica sangrado (por ejemplo, operaciones quirúrgicas, parto vaginal, procedimientos radiológicos invasivos, procedimientos cardiovasculares invasivos, nutrición parenteral total y agentes quimioterapéuticos).
- ▶ El uso de guantes de examen está indicado cuando es posible el contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y elementos visiblemente manchados con fluidos corporales.

- Entre las situaciones con riesgo de exposición humana directa cabe citar las siguientes: el contacto con la sangre, el contacto con la membrana mucosa y con la piel no intacta y la posible presencia de organismos altamente infecciosos y peligrosos; las situaciones epidémicas o de emergencia; la inserción y extracción de una vía intravenosa; la extracción de sangre; la interrupción de la línea venosa; el examen pélvico y vaginal; y la aspiración de sistemas no cerrados de tubos endotraqueales.
- Entre las situaciones con riesgo de exposición indirecta al paciente figuran las siguientes: vaciado de palanganas, manipulación de instrumentos de limpieza, manipulación de desechos y limpieza de derrames de fluidos corporales.
- ▶ El uso de guantes no está indicado, excepto en lo que respecta a las precauciones de contacto, cuando no sea posible la exposición a sangre, a fluidos corporales o a un entorno contaminado.
 - Las situaciones con riesgo de exposición humana directa son, entre otras, las siguientes: toma de la presión arterial, la temperatura y el pulso; administración de inyecciones subcutáneas e intramusculares; baño y vestido del paciente; transporte de pacientes; tratamiento de ojos y oídos (sin secreciones); y cualquier manipulación de la línea vascular en ausencia de pérdida de sangre.
 - Son situaciones con riesgo de exposición indirecta al paciente el uso del teléfono; la escritura en la ficha del paciente; la administración de medicamentos orales; la distribución o recogida de bandejas de alimentación del paciente; la retirada y sustitución de la ropa de cama del paciente; la colocación de equipos de ventilación no invasivos y cánulas de oxígeno; y el desplazamiento del mobiliario del paciente.

Protección facial (ojos, nariz y boca)

Para proteger las membranas mucosas de los ojos, la nariz y la boca durante las actividades que puedan generar salpicaduras o derrames de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones se debe usar una mascarilla quirúrgica o de procedimiento y una protección ocular (visera o gafas) o una pantalla facial. También se deben usar chanclos protectores de calzado, capuchas y delantales.

Batas y overoles

Deben usarse batas y overoles para proteger la piel y para evitar que la ropa se ensucie durante actividades en las que pueda haber salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones. Las batas u overoles sucios se deben quitar lo antes posible y a continuación se debe proceder a higienizar las manos.

Respiradores

Los respiradores protegen a los trabajadores de los riesgos de transmisión aérea.

- ▶ Hay dos tipos de respiradores: los respiradores de purificación de aire y los respiradores de suministro de aire. Los respiradores también pueden clasificarse en función de si son ajustados u holgados. Deben utilizarse respiradores N95 o con un factor de protección más alto cuando hay riesgos de inhalación. Los respiradores ajustados están provistos de un sello hermético entre el respirador y la cara y/o el cuello del usuario.
- ▶ Si el sello del respirador tiene fugas, el aire contaminado penetrará en la pieza facial y se puede inhalar. Por lo tanto, no se permite nada que interfiera con el sello del respirador (como vello facial, pendientes, pañuelos de cabeza, pelucas y *piercings* faciales). Los respiradores holgados no dependen de un sello hermético en contacto con la cara para proporcionar protección y, por lo tanto, no es necesario someterlos a una prueba de ajuste.
- ▶ El trabajador debe estar médicamente autorizado y debe haber realizado pruebas de ajuste con la misma marca, modelo, estilo y tamaño de respirador que vaya a utilizar. La prueba de ajuste se realiza para asegurar que la pieza facial del respirador se ajusta a la

cara. Los respiradores deben someterse a pruebas de ajuste antes de su primera utilización. Se debe repetir al menos cada 12 meses para asegurarse de que el respirador sigue bien ajustado. Además, la prueba de ajuste debe repetirse si hay alguna variación en los rasgos faciales por cirugía o por aumento de peso.

- ▶ El usuario deberá comprobar el sellado cada vez que se ponga el respirador. Esta comprobación sirve para saber si el respirador está correctamente ajustado a la cara o si necesita algún reajuste.
- ▶ Las mascarillas de protección y las mascarillas quirúrgicas NO son respiradores y no protegen al usuario de la exposición a los riesgos de transmisión aérea.

Colocación y retirada del equipo de protección personal

Para lograr un uso efectivo del equipo de protección personal que protege a los trabajadores sanitarios, es fundamental seguir los procedimientos estándares al ponerse y quitarse el equipo (gráfico 6).

Colocación del equipo de protección personal

Bata:

- ▶ Cúbrase completamente el torso desde el cuello hasta las rodillas, los brazos hasta la muñeca, y envuelva la espalda.
- ▶ Abroche las tiras en la nuca y en la parte posterior de la cintura; use cinta adhesiva para sujetar.

Mascarilla o respirador:

- ▶ Ajustese las tiras o bandas elásticas en la parte posterior de la cabeza y en la nuca.
- ▶ Ajustese la banda flexible en el puente de la nariz.
- ▶ Acomode bien la mascarilla o el respirador en la cara y por debajo de la barbilla.
- ▶ Compruebe el ajuste del respirador.

Gafas de seguridad o pantalla facial:

- ▶ Coloque el equipo sobre la cara y los ojos y ajústelo.

Guantes:

- ▶ Extiéndalos hasta cubrir el puño de la bata de aislamiento.

Retirada del equipo de protección personal

Guantes:

- ▶ ¡El exterior de los guantes está contaminado!
- ▶ Sujete el exterior del guante con la mano opuesta, todavía enguantada, y quíteselo.
- ▶ Sostenga el guante retirado con la mano enguantada.
- ▶ Deslice los dedos de la mano desenguantada entre el guante y la muñeca de la otra mano.
- ▶ Quítese el segundo guante.
- ▶ Deseche los guantes en un contenedor de residuos infecciosos.

Gafas de seguridad o pantalla facial:

- ▶ ¡El exterior de las gafas o de la pantalla facial está contaminado!
- ▶ Quítese las gafas o la pantalla desde la parte posterior de la cabeza, tirando de la banda o de las patillas.
- ▶ Si es reutilizable, coloque el equipo en un recipiente para su limpieza. De lo contrario, deséchelo en un contenedor de residuos infecciosos.

Gráfico 6

Pasos para ponerse el equipo de protección personal esencial

- 1 Póngase siempre el equipo de protección personal esencial requerido para manipular un caso presunto, probable o confirmado.
- 2 Otro miembro del equipo debidamente capacitado debe supervisar a la persona que esté poniéndose o quitándose el equipo de protección personal. Las instrucciones deben estar en la pared de la sala para vestirse y desvestirse.
- 3 Póngase el traje aséptico en la sala para cambiarse la ropa.



- 4 Póngase botas de goma; si no disponibles, asegúrese de usar zapatos cerrados, resistentes a punciones y fluidos y utilizar cubiertas para zapatos.



O,
SI NO SE
DISPONE
DE BOTAS



- 5 Póngase la bata sobre el traje aséptico.



- 6 Póngase un dispositivo de protección facial:



- 6a Póngase una mascarilla médica y gafas.

- 6b Póngase una careta protectora (preferiblemente) o unas gafas protectoras.



- 7 Si tiene alguna abrasión en el cuero cabelludo o si le preocupa la posibilidad de salpicarse con líquidos, póngase también una gorra.



- 8 Higienícese las manos.



- 9 Póngase los guantes (encima del puño).



- 10 Si la bata es permeable o si prevé que tendrá que realizar una tarea ardua con un paciente expuesto, póngase un delantal de plástico impermeable sobre la bata.



Mientras use el equipo de protección personal:

- Trate de no tocar o ajustarse el equipo de protección personal.
- Quítese los guantes si se rasgan o se dañan.
- Cámbiese los guantes antes de pasar a otro paciente.
- Higienícese las manos antes de ponerse guantes nuevos.

* Utilice **guantes dobles** si se prevé realizar una tarea ardua (por ejemplo trasladar a un paciente o manipular un cadáver) o tareas en las que se prevé el contacto con sangre y fluidos corporales. Para la limpieza del medio ambiente y manejo de residuos utilice **guantes de goma para trabajos pesados**.

Bata:

- ▶ ¡La parte delantera y las mangas de la bata están contaminadas!
- ▶ Desabroche el nudo.
- ▶ Quítese la bata desde el cuello y los hombros, tocando solo la cara interior.
- ▶ Ponga la bata del revés.
- ▶ Dóblela o enróllela y deséchala de forma segura.

Mascarilla o respirador:

- ▶ La parte frontal de la mascarilla o del respirador está contaminada. ¡NO TOCAR!
- ▶ Quítese primero la tira o banda elástica inferior y luego la superior.
- ▶ Deseche el producto en un contenedor de residuos infecciosos.

Otras precauciones para prevenir ciertas formas de transmisión

Además de las precauciones normales, es preciso tomar otras precauciones para prevenir ciertas formas de transmisión. Estas otras precauciones, según se describe en la publicación de la OMS titulada *Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica* ^[23], se refieren a la infección transmitida por el aire, a la infección por gotitas (microgotas) y a la infección por contacto.

Precauciones para evitar las infecciones transmitidas por el aire

Las precauciones para evitar la transmisión por el aire reducen la transmisión de enfermedades que se propagan por esa vía. La transmisión se produce cuando se diseminan en el aire los núcleos de las gotitas (evaporadas), de tamaño inferior a 5 micrones. Esos núcleos pueden permanecer suspendidos en el aire durante un tiempo. Los núcleos de gotitas son los residuos de esas y, cuando quedan suspendidos en el aire, se secan y producen partículas de entre 1 y 5 micrones. Estas partículas pueden permanecer en el aire durante largos períodos de tiempo, especialmente cuando se unen con partículas de polvo.

A continuación se enumeran algunas de las enfermedades que se propagan por esta vía: tuberculosis pulmonar abierta/activa, sarampión, varicela, peste pulmonar y fiebre hemorrágica con neumonía.

Hay que tomar las siguientes precauciones:

- ▶ Aplicar las precauciones normales.
- ▶ Colocar al paciente en una habitación individual que tenga presión negativa (habitualmente denominada «sala de presión negativa»).
- ▶ El aire debe expulsarse al exterior mediante un tubo de escape o filtrarse de forma especial antes de que circule a otras zonas del centro de salud.
- ▶ Mantener las puertas cerradas.
- ▶ Cualquier persona que entre en la habitación debe usar una mascarilla especial con respirador de alto rendimiento en la filtración de partículas (por ejemplo, el respirador N95).
- ▶ Limitar el movimiento y el transporte del paciente desde la habitación, excepto cuando sea estrictamente necesario.
- ▶ Si el transporte es necesario, minimizar la dispersión de los núcleos de gotitas colocando una mascarilla quirúrgica al paciente.
- ▶ Solicitar el apoyo de los servicios tecnológicos para garantizar que se mantenga la presión negativa del flujo de aire.

Precauciones para evitar las infecciones transmitidas por gotitas

Estas son algunas de las enfermedades que se transmiten por esta vía: neumonías, tos ferina, difteria, gripe tipo B, paperas y meningitis. La transmisión por gotitas se produce cuando hay un contacto adecuado entre las membranas mucosas de la nariz y la boca o la conjuntiva de una persona susceptible y gotitas de partículas grandes (> 5 micrones). Las gotitas suelen generarse cuando la persona infectada tose, estornuda o habla o cuando los profesionales sanitarios realizan procedimientos como la aspiración traqueal.

Es necesario tomar las siguientes precauciones:

- ▶ Observar las precauciones estándares.
- ▶ Colocar al paciente en una habitación individual (o en una habitación compartida con otro paciente infectado por el mismo agente patógeno).
- ▶ Usar una mascarilla quirúrgica cuando se trabaje a menos de 1 o 2 metros del paciente.
- ▶ Proteger al paciente con una mascarilla quirúrgica si es necesario desplazarlo fuera de la habitación.
- ▶ No se necesitan medidas especiales de control del aire o de ventilación para evitar la transmisión de la infección por gotitas.

Precauciones para evitar las infecciones por contacto

Entre las enfermedades que se transmiten por esta vía cabe mencionar la colonización o infección por múltiples organismos resistentes a antibióticos, infecciones entéricas e infecciones cutáneas.

Es necesario tomar las siguientes precauciones:

- ▶ Observar las precauciones normales.
- ▶ Colocar al paciente en una habitación individual (o en una habitación compartida con otro paciente infectado por el mismo agente patógeno).
- ▶ Considerar la epidemiología de la enfermedad y la población de pacientes al determinar la ubicación del paciente.
- ▶ Usar guantes limpios y no estériles al entrar en la habitación.
- ▶ Usar una bata limpia y no estéril al entrar en la habitación si se prevé un contacto importante con el paciente, con las superficies o con material contaminado en la habitación del paciente.
- ▶ Restringir el movimiento y el transporte del paciente fuera de la habitación. Solo se debería mover al paciente cuando sea estrictamente necesario. Si es necesario trasladarlo, deben tomarse precauciones para minimizar el riesgo de transmisión.

Limpieza ambiental

- ▶ La limpieza rutinaria es importante para garantizar un entorno limpio y sin polvo en el hospital. Los numerosos microorganismos que suelen estar presentes en la «suciedad visible» pueden eliminarse mediante la limpieza rutinaria.
- ▶ Las zonas administrativas y de oficinas sin contacto con los pacientes requieren una limpieza doméstica normal.
- ▶ La mayoría de las zonas de cuidado del paciente debe limpiarse con un equipo de limpieza húmedo.
- ▶ No se recomienda barrer en seco. El uso de una solución detergente neutra mejora la calidad de la limpieza. El agua caliente (80 °C) es un limpiador ambiental útil y eficaz.
- ▶ No se recomienda realizar pruebas bacteriológicas del entorno, excepto cuando se busque el posible foco de un brote.

- ▶ Cualquier zona visiblemente contaminada con sangre o fluidos corporales debe limpiarse inmediatamente con detergente y agua.
- ▶ Las habitaciones de aislamiento y otras zonas ocupadas por pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles conocidas deben limpiarse con una solución detergente/desinfectante al menos diariamente.
- ▶ Todas las superficies horizontales y todas las zonas de aseo deben limpiarse a diario.

Lavandería

Ropa de cama

A continuación se exponen los principios básicos del tratamiento de la ropa de cama:

- ▶ Colocar las sábanas usadas en bolsas apropiadas en el punto de generación.
- ▶ Meter la ropa sucia con sustancias corporales u otros líquidos dentro de bolsas impermeables adecuadas y cerrar las bolsas de forma segura para su transporte con el fin de evitar derrames o goteos de sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones.
- ▶ No enjuagar ni clasificar la ropa en los espacios de cuidado del paciente (clasificar por zonas apropiadas).
- ▶ Manipular toda la ropa con una agitación mínima para evitar la generación de aerosoles de microorganismos patógenos.
- ▶ Separar la ropa limpia de la sucia y transportar/almacenar por separado.
- ▶ Lavar la ropa usada (sábanas y mantas de algodón) con agua caliente (70-80 °C) y detergente, enjuagar y secar preferiblemente en una secadora o al sol. (Se recomienda utilizar lavadoras/secadoras industriales para la colada del hospital.)
- ▶ Esterilizar la ropa en autoclave antes de enviarla a los quirófanos.
- ▶ Lavar las mantas de lana en agua tibia y secarlas al sol o en secadoras a temperaturas bajas, o limpiarlas en seco.

Material de cama

- ▶ Los colchones y las almohadas con fundas de plástico deben limpiarse con un detergente neutro.
- ▶ Los colchones sin fundas de plástico deben limpiarse con vapor si se han contaminado con fluidos corporales. Si esto no es posible, las contaminaciones deben eliminarse con un lavado manual, asegurando la adecuada protección del personal y del medio ambiente.
- ▶ Lavar las almohadas ya sea siguiendo el procedimiento de lavado estándar descrito anteriormente o lavando en seco si está contaminado con fluidos corporales.

Reesterilización de instrumentos y equipos

La reesterilización eficaz de instrumentos y equipos consiste en las siguientes actividades:

- ▶ limpieza de los instrumentos y del equipo inmediatamente después de su uso para eliminar toda la materia orgánica y los productos químicos y
- ▶ desinfección (con calor y agua o desinfectantes químicos) o
- ▶ esterilización.

Equipo utilizado para el cuidado del paciente

- ▶ El equipo manchado de sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, etc. debe manipularse evitando la exposición de la piel y de las membranas mucosas, la contaminación de la ropa y la transmisión de patógenos a otros pacientes o al entorno.
- ▶ El equipo reutilizable debe limpiarse, desinfectarse y reesterilizarse adecuadamente antes de su uso con otro paciente.

Equipo de protección personal usado

En el cuadro 1 se recogen algunas de las medidas para el tratamiento del equipo de protección personal usado, siguiendo las recomendaciones del documento *Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica*^[23] de la OMS.

Cuadro 1

Gestión del equipo de protección personal usado

Equipo	Procedimiento normal	Observaciones
Mascarilla N95 o mascarilla quirúrgica estándar Solo de uso desechable		Desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario.
Mascarilla HEPA (P100) Solo con filtros desechables	Separar los filtros de la mascarilla y desechar los filtros. Limpiar la mascarilla con detergente y agua, secar y desinfectar con alcohol al 70 por ciento antes de reutilizarla.	Desechar los filtros en una bolsa apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario.
Protector ocular, gafas y pantalla facial Se recomienda utilizar artículos desechables	Si es reutilizable, limpiar con detergente y agua, secar y desinfectar con alcohol al 70 por ciento o remojar en una solución de hipoclorito al 1 por ciento durante 20 minutos, enjuagar y secar.	Si es de un solo uso, desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario.
Bata Se recomienda utilizar batas desechables	Si es reutilizable, lavar de conformidad con las directrices del centro sanitario para la ropa sucia; por ejemplo, lavar en agua caliente (70-80 °C) si es posible O Remojar en agua limpia con lejía en polvo al 0,5 por ciento durante 30 minutos. Volver a lavar con detergente y agua para eliminar la lejía.	Si es de un solo uso, desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario. Si es reutilizable, secar idealmente en la secadora o al sol.
Delantal Se recomienda utilizar delantales desechables	Si es reutilizable, limpiar con detergente y agua, secar y desinfectar con alcohol al 70 por ciento.	Si es de un solo uso, desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario.
Gorro y chanclos Se recomienda utilizar gorros desechables	Si es reutilizable, lavar de conformidad con las directrices del centro sanitario para la ropa sucia; por ejemplo, lavar en agua caliente (70-80 °C) si es posible O Remojar en agua limpia con lejía en polvo al 0,5 por ciento durante 30 minutos. Volver a lavar con detergente y agua para eliminar la lejía.	Si es de un solo uso, desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario. Si es reutilizable, secar idealmente en la secadora o al sol.
Guantes Solo de uso desechable		Desechar en una bolsa de basura apropiada de conformidad con las directrices del centro sanitario.
Botas reutilizables	Limpiar con detergente y agua, secar y desinfectar con alcohol al 70 por ciento.	

Gestión de desechos sanitarios

Los desechos hospitalarios son un reservorio potencial de microorganismos patógenos que requiere una manipulación apropiada, segura y fiable. El principal riesgo asociado a la infección es la exposición a objetos cortopunzantes contaminados con sangre. Debe haber una o varias personas encargadas de la organización y gestión de la recogida, la manipulación, el almacenamiento y la eliminación de desechos. La gestión de desechos debe realizarse en coordinación con el equipo de control de infecciones.

En el manual de la OMS sobre la gestión segura de desechos generados en los centros sanitarios^[24] se indica que la gestión de desechos médicos consta de las siguientes etapas:

- ▶ generación;
- ▶ separación;
- ▶ recogida;
- ▶ transporte;
- ▶ tratamiento y eliminación.

Principios de gestión de desechos sanitarios

La gestión segura de los desechos sanitarios exige la aplicación de un enfoque sistemático basado en las prescripciones reglamentarias y en los recursos disponibles para su manipulación y eliminación. Los administradores del centro sanitario deben adoptar, entre otras, las siguientes medidas fundamentales:

- ▶ Elaborar un plan de gestión de desechos que se base en una evaluación de la situación actual y que reduzca al mínimo la cantidad de desechos generados.
- ▶ Separar los desechos clínicos (infecciosos) de los desechos generales no clínicos en contenedores especiales.
- ▶ Transportar los desechos en un carro utilizado únicamente para ese fin.
- ▶ Almacenar los desechos en zonas específicas con acceso restringido.
- ▶ Recoger y almacenar los objetos punzantes en contenedores específicos a tal efecto. Esos contenedores serán de plástico o de metal y estarán provistos de una tapa que pueda cerrarse. Deben estar marcados con la etiqueta o el logotipo apropiado, por ejemplo, con un símbolo de peligro biológico para desechos clínicos (infecciosos).
- ▶ Marcar las áreas de almacenamiento con un símbolo de peligro biológico.
- ▶ Asegurarse de que los carros utilizados para el transporte de recogida selectiva de desechos no se utilicen para ningún otro fin; deberán limpiarse regularmente.
- ▶ Establecer una zona de almacenamiento de desechos antes de su tratamiento o transporte a la zona de eliminación final.
- ▶ El tratamiento de desechos peligrosos y clínicos/infecciosos debe llevarse a cabo de conformidad con la reglamentación nacional y las directrices de la OMS. Esto puede suponer el transporte de desechos infecciosos a una planta centralizada de tratamiento de desechos o su tratamiento *in situ*.

2.5.2 Prevención de infecciones respiratorias nosocomiales

Para prevenir la transmisión de todas las infecciones respiratorias (como la gripe y la meningitis meningocócica) en el entorno sanitario cuando la infección se propaga por medio de gotitas, deben aplicarse las siguientes medidas de control de la infección en el primer punto de contacto con una persona potencialmente infectada. Estas medidas deben incorporarse a las prácticas de control de infecciones como un componente de las precauciones estándares.

1. Alertas visuales

En la entrada de los centros ambulatorios (por ejemplo, la atención de urgencias, los consultorios médicos, las clínicas ambulatorias) deben exhibirse alertas visuales (en los idiomas apropiados) en las que se ruegue a los pacientes y a sus acompañantes (por ejemplo, familiares, amigos) que informen al personal sanitario de los síntomas de infección respiratoria cuando acudan al centro por primera vez para recibir atención sanitaria, y que sigan el protocolo de higiene respiratoria/tos.

Se deben tomar las siguientes precauciones para evitar la propagación de la infección por la tos:

- ▶ Evitar el contacto cercano con enfermos.
- ▶ Quedarse en casa cuando se está enfermo.
- ▶ Cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo al toser o estornudar.
- ▶ Lavarse las manos a menudo con agua tibia y jabón durante 60 segundos. Si no hay agua ni jabón, usar un gel hidroalcohólico desinfectante.
- ▶ Evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca.
- ▶ Seguir otros hábitos saludables. Limpiar y desinfectar las superficies que se tocan con frecuencia en el hogar, en el trabajo o en la escuela, especialmente cuando alguien está enfermo. Dormir lo suficiente, mantener la actividad física, controlar el estrés, beber muchos líquidos y comer alimentos nutritivos.

2. Protocolo de higiene respiratoria/tos

Se recomienda seguir las siguientes medidas de contención de las secreciones respiratorias para todas las personas que presenten signos y síntomas de infección respiratoria:

- ▶ Cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo desechable al toser o estornudar.
- ▶ Usar el contenedor de residuos más cercano para desechar el pañuelo después de usarlo.
- ▶ Si no se tiene un pañuelo desechable, toser o estornudar en la parte superior de la manga, no en las manos.
- ▶ Higienizar las manos (por ejemplo, lavarse las manos con agua y jabón no antimicrobiano, frotarse las manos con una solución hidroalcohólica o lavarse las manos con un antiséptico) después del contacto con secreciones respiratorias y objetos/materiales contaminados.

Los centros de atención sanitaria deben garantizar la disponibilidad de materiales para seguir el protocolo de higiene respiratoria/tos en las salas de espera para pacientes y visitantes.

- ▶ Proporcionar pañuelos de papel y contenedores de residuos que no haya que abrir con la mano para desechar los pañuelos.
- ▶ Proporcionar dispensadores de gel hidroalcohólico desinfectante convenientemente ubicados; en los lugares que dispongan de lavabos, asegurar la constante reposición de los suministros para el lavado de manos (esto es, jabón y toallas desechables).

3. Uso de mascarillas y separación de las personas con síntomas respiratorios

Durante los períodos de mayor actividad de infección respiratoria en la comunidad (por ejemplo, en los lugares de trabajo y en el entorno sanitario cuando aumentan las visitas de pacientes con enfermedades respiratorias), proporcionar mascarillas a las personas que tosen. Se pueden usar mascarillas de procedimientos (es decir, con orejeras) o mascarillas quirúrgicas (es decir, con tiras) para contener las secreciones respiratorias (en este caso no se requieren respiradores como el N95 o superiores). Siempre que se disponga de suficiente espacio y de un número de sillas suficiente, es conveniente pedir a las personas con tos que tomen asiento al menos a un metro de distancia de otras personas en las zonas de espera comunes. En algunos centros puede resultar más sencillo desde el punto de vista logístico mantener esta recomendación durante todo el año.

4. Precauciones contra la transmisión por gotitas

Se aconsejará al personal sanitario que observe las precauciones para evitar la transmisión por gotitas (mediante el uso de una mascarilla quirúrgica o de procedimiento para contacto cercano), además de observar las precauciones estándares, al examinar a un paciente con síntomas de infección respiratoria, especialmente si hay fiebre. Deberán mantenerse estas medidas hasta que se determine que la causa de los síntomas no es un agente infeccioso que requiera tales precauciones.

▶ 03

**Riesgos comunes para la seguridad
y la salud en situaciones
de emergencia**

Debido al alto grado de infectividad y a la tasa de letalidad, la infección por agentes microbianos es, con diferencia, el principal problema de salud en el trabajo para las personas que participan en la respuesta y preparación frente a un brote epidémico. Sin embargo, en condiciones climáticas tropicales y subtropicales, los trabajadores de los servicios de emergencia también pueden estar expuestos a enfermedades endémicas comunes como la malaria, la fiebre tifoidea, el cólera, la hepatitis A y B, el VIH/SIDA, la tuberculosis, las infecciones de transmisión alimentaria o hídrica y a otras enfermedades transmisibles.

Aparte de los agentes altamente infecciosos, existen otros riesgos que pueden poner en peligro la salud de los trabajadores sanitarios y de emergencia. En particular, las enfermedades endémicas, el estrés psicosocial, la fatiga y la violencia pueden reducir la capacidad de trabajo del personal sanitario y de los equipos de respuesta a emergencias y menoscabar la eficacia de las medidas de prevención y control de infecciones. El estrés térmico debido a las condiciones climáticas prevalentes, así como el uso de equipos de protección personal pesados, puede causar enfermedades y mermar gravemente la capacidad de trabajo y la productividad. Los factores ergonómicos, como la manipulación manual de cargas (por ejemplo, pacientes y materiales pesados) con posturas incómodas, pueden causar lesiones musculoesqueléticas agudas, disminuir la capacidad de trabajo y reducir la capacidad de observar prácticas de trabajo estrictas, lo que aumenta el absentismo.

Los trabajadores y voluntarios expatriados de corta duración procedentes de distintos países constituyen una parte importante del personal que interviene en situaciones de emergencia. Su atención sanitaria, su seguridad y protección, sus condiciones de alojamiento, sus relaciones con el personal y las comunidades locales y su adaptación al contexto climático y sociocultural de los países afectados también pueden ser difíciles. Este reto exige un enfoque integral multidisciplinario para proteger la salud, la seguridad y el bienestar de los equipos de respuesta a crisis sanitarias y emergencias, que incluya medidas en materia de SST, de protección y control de infecciones, de respuesta a emergencias, de logística y de bienestar social. En este capítulo se expone información sobre los riesgos que se asocian en diversos grados a casi todas las crisis sanitarias y situaciones de emergencia, junto con las medidas para su prevención y su control.

▶ 3.1 Enfermedades transmitidas por vectores

Los países afectados por patógenos altamente infecciosos como el cólera, la fiebre amarilla y las fiebres hemorrágicas virales (por ejemplo, la enfermedad causada por el virus del Ébola o por el virus de Marburgo) también suelen ser lugares donde la malaria, el dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores son endémicas. La malaria causa fiebre y puede parecerse a fiebres hemorrágicas virales como la EVE en las primeras etapas, lo que puede dar lugar a una clasificación errónea y al aislamiento en una unidad de tratamiento especializado. La quimioprofilaxis para la malaria y la vigilancia en la protección personal contra los mosquitos y otros vectores tanto de día como de noche son importantes para prevenir las enfermedades transmitidas por vectores.

Los trabajadores desplegados en zonas afectadas con alta endemicidad de enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria, deben tomar las siguientes precauciones:

- ▶ Llevar ropa de manga larga.
- ▶ Usar repelente de insectos día y noche.
- ▶ Dormir debajo de una mosquitera impregnada con insecticida.

- ▶ Seguir un tratamiento quimioproláctico contra la malaria en la fase previa, durante el despliegue y en la fase posterior a su finalización, observando las recomendaciones de un profesional sanitario.
- ▶ Tener en cuenta el riesgo, el período de incubación, la posibilidad de aparición retardada y los principales síntomas (fiebre y otros síntomas similares a los de la gripe y diarrea).
- ▶ Solicitar de inmediato un diagnóstico y un tratamiento si se contrae fiebre una o varias semanas después de entrar en una zona con riesgo de malaria y hasta tres meses (o, rara vez, más tarde) después de salir de una zona de riesgo.
- ▶ Someterse a tratamiento contra la malaria, observando las recomendaciones de un profesional sanitario.

▶ 3.2 Enfermedades de transmisión alimentaria e hídrica

Los equipos de respuesta a emergencias tienen que trabajar en zonas remotas y en condiciones difíciles sin acceso a un suministro de agua y alimentos aptos para el consumo. Durante su estancia puede ser necesario ingerir agua de fuentes locales y cocinar los alimentos disponibles en la zona. En sus guías para la calidad del agua potable^[25], la OMS recomienda a los viajeros la adopción de las siguientes medidas para prevenir los peligros y los riesgos derivados del agua no apta para el consumo:

- ▶ Evitar siempre el consumo o uso (incluso para lavarse los dientes) de agua insalubre o de cuya calidad no se está seguro.
- ▶ Evitar el consumo de jugos no pasteurizados y de hielo elaborado con agua no tratada.
- ▶ Evitar el consumo de ensaladas y otros alimentos no cocinados que puedan haber sido lavados o elaborados con agua insalubre.
- ▶ Beber agua hervida, filtrada o tratada con cloro o yodo, y guardada en recipientes limpios.
- ▶ Consumir hielo únicamente si se sabe que se ha elaborado con agua apta para el consumo.
- ▶ Beber agua embotellada si se sabe que es inocua, bebidas embotelladas carbonatadas (agua y refrescos) solo de recipientes sellados y no manipulables, jugos pasteurizados o en conserva y leche pasteurizada.
- ▶ Beber café y té elaborados con agua hervida y servidos y almacenados en recipientes limpios.

Seguridad alimentaria

En su manual sobre la inocuidad de los alimentos^[26], la OMS ha especificado «cinco claves para la inocuidad de los alimentos» que abarcan las siguientes esferas necesarias para preparar y servir alimentos de forma que se preserve su calidad y seguridad:

1. Mantener limpias las zonas de preparación de los alimentos: Aunque la mayoría de los microorganismos no provoca enfermedades, los microorganismos peligrosos están presentes ampliamente en el suelo, el agua, los animales y las personas. Estos microorganismos se encuentran en las manos, los paños de limpieza y los utensilios, especialmente las tablas de cortar, y el menor contacto puede conllevar su transferencia a los alimentos y provocar enfermedades de transmisión alimentaria. Por lo tanto, deben aplicarse medidas estrictas de higiene de las manos, saneamiento del entorno y control de plagas en la cocina y en las zonas de almacenamiento.

2. Separar los alimentos crudos y cocinados: Los alimentos crudos, especialmente las carnes rojas, la carne de ave y el pescado y sus jugos, pueden contener microorganismos peligrosos que pueden transferirse a otros alimentos durante su preparación y conservación. Para evitar esto, es preciso separar las carnes rojas, la carne de ave y el pescado crudos de los demás alimentos, y usar equipos y utensilios diferentes, como cuchillos y tablas de cortar, para manipular alimentos crudos. Asimismo, los alimentos deben conservarse en recipientes para evitar el contacto entre los crudos y los cocinados.

3. Cocinar completamente: Con una cocción adecuada se pueden matar casi todos los microorganismos peligrosos. Se ha demostrado en estudios que cocinar los alimentos hasta que alcancen una temperatura de 70 °C puede contribuir a garantizar su inocuidad para el consumo. Existen alimentos cuya cocción requiere una atención especial, como la carne picada, los redondos de carne asada, los trozos grandes de carne y las aves enteras. En consecuencia, es esencial cocinar completamente los alimentos, especialmente las carnes rojas, la carne de ave, los huevos y el pescado. Si es necesario recalentar los alimentos cocinados, debe hacerse por completo. Los alimentos como las sopas y los guisos deben hervirse para asegurarse de que hayan alcanzado los 70 °C y, en el caso de las carnes rojas y de ave, hay que asegurarse de que los jugos sean claros y no rosados.

4. Mantener los alimentos a temperaturas seguras: Los microorganismos se pueden multiplicar con mucha rapidez si los alimentos se conservan a temperatura ambiente. A temperaturas inferiores a los 5 °C o superiores a los 60 °C, el crecimiento microbiano se ralentiza o se detiene. Es importante que los alimentos cocinados no estén a temperatura ambiente durante más de 2 horas. Los alimentos cocinados y perecederos se deben refrigerar preferiblemente por debajo de los 5 °C. Incluso aunque estén en el refrigerador, no deben conservarse durante mucho tiempo. No se deben descongelar a temperatura ambiente los alimentos congelados antes de cocinarlos. La comida cocinada debe mantenerse muy caliente, preferiblemente a más de 60 °C, antes de servirla.

5. Usar agua y materias primas seguras: Las materias primas, entre ellas el agua y el hielo, pueden estar contaminadas con microorganismos y productos químicos peligrosos. Se pueden formar sustancias químicas tóxicas en alimentos dañados y mohosos. El cuidado en la selección de las materias primas y la adopción de medidas simples como el lavado y el pelado pueden reducir el riesgo. Es esencial usar agua potable o tratarla para que lo sea mediante el hervido o la cloración con pastillas o soluciones. Deben seleccionarse alimentos frescos y sanos, usar leche pasteurizada y lavar adecuadamente la fruta y la verdura, especialmente si se consumen crudas. Los alimentos envasados no deben consumirse después de su fecha de caducidad ^[26].

▶ 3.3 Enfermedades prevenibles por vacunación

La inmunización contra las enfermedades endémicas que pueden prevenirse con vacunas es una de las medidas preventivas más valiosas para proteger a los profesionales sanitarios y a los equipos de respuesta a emergencias contra las enfermedades altamente contagiosas. Los trabajadores desplegados en zonas con alta prevalencia de enfermedades endémicas deben estar al día con las vacunas exigidas para la zona en cuestión.

La OMS ha resumido en su página web^[27] las recomendaciones para la inmunización de los trabajadores sanitarios contra diversas enfermedades prevenibles por vacunación.

Por ejemplo, para los equipos desplegados para la respuesta contra el Ébola en África Occidental, la OMS recomendó que se administrasen vacunas contra las siguientes enfermedades antes del despliegue^[28]:

- ▶ fiebre amarilla (obligatoria);
- ▶ difteria-tétanos (idealmente en los últimos cinco años), poliomielitis, tos ferina;
- ▶ fiebre tifoidea;
- ▶ hepatitis A y B;
- ▶ meningitis ACYW 135 (obligatoria si el brote sigue activo);
- ▶ sarampión para las personas nacidas después de 1963 que no padecieron la enfermedad, o 2 dosis de vacuna triple vírica;
- ▶ rabia;
- ▶ cólera (vacuna recomendada en situaciones concretas, en función del riesgo estimado).

▶ 3.4 Estrés térmico

Los trabajadores de los equipos de emergencia que están expuestos a un calor extremo o que trabajan en ambientes calurosos pueden sufrir estrés térmico. La exposición al calor extremo puede ocasionar accidentes y enfermedades profesionales. El estrés térmico puede provocar golpes de calor, agotamiento por calor, calambres por calor o sarpullido por calor. También puede aumentar el riesgo de accidentes en el trabajo, ya que puede provocar la sudoración de las palmas, el empañamiento de las gafas de seguridad y mareos. También pueden producirse quemaduras como resultado del contacto accidental con superficies calientes o vapor.

La labor de respuesta a situaciones de emergencia como catástrofes naturales, incidentes químicos y radiológicos y brotes epidémicos a menudo conlleva una exposición prolongada al calor debido a que el trabajo se realiza al sol en exteriores. Además, los equipos de emergencia que tratan de extinguir incendios en situaciones de catástrofes, incendios forestales u otras emergencias relacionadas con el fuego pueden sufrir impactos directos como quemaduras.

El uso de los equipos de protección personal recomendados, que cubren todo el cuerpo o gran parte del cuerpo o de la superficie de la piel y son de materiales semipermeables e impermeables, como los que necesitan los bomberos y el personal sanitario de las unidades de tratamiento especializado, retiene el calor y el sudor. Esto limita el mecanismo protector del cuerpo mediante enfriamiento por evaporación y, en cambio, promueve el almacenamiento de calor y el aumento de la temperatura corporal. Este proceso se agrava cuando el trabajo se realiza a la intemperie en un entorno caluroso y húmedo sin acceso a energía eléctrica y sin aire acondicionado.

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos recomiendan las siguientes medidas administrativas y prácticas de trabajo para prevenir y controlar el estrés térmico y sus efectos ^[29]:

- ▶ **Aclimatación:** En el caso de los trabajadores que se enfrentan por primera vez a las condiciones térmicas de una región cálida, se debe aumentar gradualmente el tiempo de exposición durante un período de 7 a 14 días para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor y aumentar la capacidad de trabajar de manera segura. Si esto no es posible, los trabajadores no aclimatados deben prestar servicio en turnos más cortos hasta que su cuerpo se acostumbre al calor. Durante el primer día deben realizar únicamente el 20 por ciento del turno de trabajo habitual, con un aumento máximo diario del 20 por ciento en los días sucesivos. Los trabajadores con experiencia previa en climas cálidos deben realizar como máximo el 50 por ciento del turno de trabajo habitual el primer día, el 60 por ciento el segundo día, el 80 por ciento el tercer día y el 100 por ciento el cuarto día.
- ▶ **Concienciación de todos los trabajadores:** Los trabajadores deben ser capaces de reconocer los síntomas de enfermedades relacionadas con el calor, cuyos efectos sobre la salud van desde el sarpullido por calor, los calambres por calor, el síncope por calor (desmayo), agotamiento por calor y rhabdomiólisis hasta el golpe de calor que requiere atención sanitaria urgente para evitar daños orgánicos (cerebrales, cardíacos, renales, hepáticos o musculares) y la muerte. Habida cuenta de los graves riesgos asociados a las enfermedades relacionadas con el calor, y del mayor riesgo de quedar incapacitado o afectado mientras se trabaja en un ambiente caluroso, es importante que todos los trabajadores, compañeros de trabajo y supervisores reconozcan los signos y síntomas de las enfermedades relacionadas con el calor.
- ▶ **Sistema de compañerismo:** Los trabajadores deben seguir un sistema de compañerismo para informar de inmediato a los supervisores cuando reconozcan signos o síntomas de enfermedades relacionadas con el calor en ellos mismos o en los demás. Se debe dar instrucciones a cada trabajador para que pregunte periódicamente a su compañero de trabajo cómo se siente y para que abandone el lugar de trabajo con el compañero afectado en caso de necesidad.
- ▶ **Limitación del tiempo de exposición:** En el caso de los trabajadores que prestan servicio en unidades de tratamiento especializado y que usan equipos de protección personal completos, el tiempo de trabajo continuo entre descansos debe limitarse a un máximo de una hora. En la medida de lo posible, el trabajo en un ambiente caluroso al aire libre debe realizarse durante las primeras horas matinales y las últimas horas de la tarde, para evitar la exposición al calor.
- ▶ **Duración del descanso:** Deben preverse períodos adecuados de descanso y zonas frescas de recuperación para el personal.
- ▶ **Acceso a agua potable:** Los trabajadores deben tener fácil acceso a cantidades adecuadas de agua potable fresca (es decir, de 10 a 15 °C) y de líquidos de reposición de electrolitos o sales de rehidratación oral durante los períodos de descanso/recuperación.
- ▶ **Control del estado de hidratación:** Los trabajadores deben controlar el color y el volumen de la orina, así como beber líquidos a menudo para mantener la hidratación.
- ▶ **Procedimientos de emergencia:** Deben establecerse procedimientos de emergencia para los trabajadores que presenten síntomas relacionados con el calor, incluidos los baños de agua fría para personas sintomáticas que estén gravemente afectadas.
- ▶ **El bienestar general:** Es necesario promover el bienestar general de los trabajadores y prevenir los efectos del estrés térmico fomentando el sueño, la dieta y la hidratación adecuados en días laborales y no laborales. Además, es conveniente limitar el consumo de alcohol, de productos con cafeína y de somníferos.

▶ 3.5 Resbalones, tropiezos y caídas

Los accidentes e incidentes provocados por resbalones, tropiezos y caídas pueden contribuir al sufrimiento humano y a la pérdida de mano de obra valiosa durante un brote epidémico u otra situación de emergencia. Además, las condiciones meteorológicas y de otro tipo, así como las necesidades urgentes de trabajo, pueden favorecer esos incidentes, que constituyen una de las principales causas de lesiones graves de los trabajadores en los centros sanitarios.

Las principales causas de resbalones, tropiezos y caídas, según detallan los CDC en su guía de prevención de estos tipos de incidentes^[30], son las siguientes:

- ▶ **Contaminantes en el suelo (agua, grasa, aceite, fluido y alimentos):** Los contaminantes en el suelo son la principal causa de resbalones, tropiezos y caídas en los centros de salud. El agua, la grasa y otras sustancias líquidas pueden hacer que el pavimento sea resbaladizo.
- ▶ **Deficiencias en cañerías y desagües:** Las cañerías y los desagües con fugas o desajustes pueden verter líquido en el pavimento, mientras que los desagües obstruidos pueden hacer que el agua se acumule en el suelo.
- ▶ **Irregularidades del pavimento:** El suelo irregular y mal mantenido, las estructuras salientes, los agujeros y la presencia de piedras, hojas y otros desechos pueden hacer que los trabajadores tropiecen, resbalen o se caigan.
- ▶ **Condiciones meteorológicas (lluvia, hielo y nieve):** El agua de lluvia, el hielo y la nieve pueden provocar que los trabajadores resbalen y se caigan.
- ▶ **Iluminación inadecuada:** Las zonas comunes en que la iluminación inadecuada supone un peligro son las estructuras de estacionamiento, almacenes, vestíbulos, escaleras, corredores y aceras.
- ▶ **Uso inadecuado de escaleras y taburetes:** Las escaleras y los taburetes que se utilizan para trabajar en alturas pueden crear una situación peligrosa si no se usan adecuadamente.
- ▶ **Peligros de tropiezo (desorden de cables, mangueras, alambres y tubos médicos):** El desorden puede acumularse en almacenes, zonas de trabajo, vestíbulos y corredores, lo que comporta un riesgo de incidente por resbalón, tropiezo o caída. Los cables expuestos en el suelo, tendidos a lo largo de los corredores y enredados cerca de los espacios de trabajo pueden enganchar el pie de un trabajador y provocar un incidente por tropiezo o caída.

Factores humanos asociados a resbalones, tropiezos y caídas

Los factores humanos representan la manera en la que las personas se relacionan con su entorno. Los factores humanos que pueden incidir en el riesgo de resbalón o tropiezo son, entre otros, los siguientes:

- ▶ **comunicación:** la cuestión de si las instrucciones de seguridad, las señales y las etiquetas se entienden correctamente o no;
- ▶ **fatiga:** los efectos del cansancio sobre la capacidad de realizar una tarea;
- ▶ **personalidad:** las distintas reacciones de las personas ante las instrucciones (por ejemplo, unos hacen caso omiso, otros incurrir en riesgos, etc.);
- ▶ **capacidad:** la asignación de tareas que trascienden la capacidad del trabajador (por ejemplo, falta de capacitación);
- ▶ **comportamiento:** la manera como actúan las personas (por ejemplo, apresurándose, tomando atajos, etc.);
- ▶ **percepción:** la capacidad de asimilar información sobre el entorno (por ejemplo, distracciones).

Ciertas actividades pueden provocar resbalones y tropiezos. Por ejemplo:

- ▶ **Cargar/levantar pesos:** Puede que no se vea un peligro en el suelo y, si se pierde el equilibrio, es más probable caerse.
- ▶ **Empujar/tirar:** Se necesita más agarre y puede que no se aprecie un peligro en el suelo.

- ▶ **Apresurarse:** Al moverse con mayor rapidez, se necesita más agarre y hay menos tiempo de reacción frente a un peligro.
- ▶ **Distraerse:** Si una persona centra su atención en un objeto o una persona en el entorno inmediato, es menos probable que vea un peligro en el suelo.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA)^[31] recomienda las siguientes medidas de prevención:

- ▶ **Orden:** Una limpieza deficiente y un desorden general constituyen una importante causa de resbalones y tropiezos. Es conveniente mantener limpio y ordenado el entorno laboral y quitar los obstáculos existentes en los suelos y las vías de acceso, así como eliminar periódicamente los desperdicios para que no se acumulen.
- ▶ **Limpieza y mantenimiento:** Una limpieza y un mantenimiento periódicos reducirán los riesgos al mínimo. Es preciso retirar periódicamente los desperdicios y mantener despejadas las zonas de trabajo. Los métodos y equipos de limpieza tienen que ser los adecuados para la superficie que se esté tratando. Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento debe prestarse atención a no crear nuevos peligros de resbalones y tropiezos.
- ▶ **Iluminación:** Hay que garantizar adecuados niveles de iluminación y que el funcionamiento y la posición de las luces ilumine de manera uniforme todas las zonas del suelo, así como que todos los peligros potenciales (por ejemplo, los obstáculos y los líquidos vertidos) puedan verse con claridad. Los niveles de iluminación deben permitir que los locales puedan atravesarse sin peligro. Es posible que se requieran luces exteriores, ya que los lugares de trabajo al aire libre tienen que estar iluminados adecuadamente.
- ▶ **Pavimentos:** Hay que comprobar periódicamente la existencia de desperfectos en el suelo y, cuando sea preciso, llevar a cabo tareas de mantenimiento. Huecos, grietas y alfombras y felpudos sueltos son riesgos potenciales de resbalones y tropiezos que es preciso identificar. En todos los sitios la superficie del suelo tiene que ser apropiada para el trabajo que se efectúe (por ejemplo, ser resistente al aceite y a los productos químicos empleados en los procesos de producción). Añadir un recubrimiento o un tratamiento químico a los suelos existentes puede mejorar sus propiedades antideslizantes. Deben mantenerse siempre limpios.
- ▶ **Vertido de líquidos:** Deben limpiarse de inmediato, aplicando un método de limpieza adecuado (quizás se requiera un tratamiento químico). Hay que utilizar señales de advertencia cuando el suelo esté húmedo y organizar trayectos alternativos.
- ▶ **Obstáculos:** Siempre que sea posible, es preciso retirar los obstáculos para prevenir los tropiezos. Si un obstáculo no puede retirarse hay que utilizar las barreras o las señales de advertencia apropiados.
- ▶ **Cables en el suelo:** Debe colocarse el equipo de manera que los cables no crucen las vías de circulación de los peatones. Es conveniente utilizar recubrimientos para cables con objeto de que los cables estén fijados sólidamente a las superficies.
- ▶ **Calzado:** Los trabajadores necesitan un calzado adecuado para su entorno de trabajo. Es preciso tener en cuenta el tipo de trabajo, la superficie del suelo, las condiciones habituales del suelo y las propiedades antideslizantes de las suelas del calzado.
- ▶ **Lugares de trabajo al aire libre:** Los lugares de trabajo al aire libre deben organizarse de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de resbalar o tropezar (por ejemplo, con medidas antideslizantes cuando haya heladas o con el calzado adecuado).

▶ 3.6 Lesiones causadas por accidentes de tráfico

Las respuestas a emergencias y brotes epidémicos requieren el uso intensivo de vehículos de transporte por carretera, desde bicicletas y motocicletas hasta camiones pesados, para agilizar el desplazamiento de trabajadores, materiales y suministros. La movilización social y las actividades de rastreo de contactos pueden requerir el uso frecuente de bicicletas y motocicletas. Durante la respuesta de emergencia a un brote es muy difícil obtener una atención sanitaria adecuada y, en consecuencia, incluso los traumatismos menores causados por accidentes de tráfico pueden tener consecuencias importantes. Además, las condiciones climáticas en muchos países tropicales provocan durante meses fuertes precipitaciones continuas que erosionan las carreteras, por lo que el transporte resulta sumamente difícil y peligroso.

Alrededor del 90 por ciento de las muertes y lesiones por accidentes de tráfico se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentran el 54 por ciento de los vehículos matriculados del mundo^[32]. Entre las medidas prácticas que pueden adoptar los gobiernos, los legisladores, los planificadores, los empleadores, las comunidades y los particulares para mejorar la salud y seguridad en el trabajo de los conductores y garantizar un sistema de transporte seguro en el lugar de trabajo figuran las siguientes: controlar el exceso de velocidad, controlar el consumo de alcohol y la conducción, utilizar el cinturón de seguridad y el casco, evitar las horas de conducción o de trabajo prolongadas, evitar el uso del teléfono móvil mientras se conduce, velar por un diseño vial seguro, garantizar vehículos más seguros, prestar una atención sanitaria de calidad tras el accidente y hacer cumplir las normas de seguridad vial.

Un sistema de transporte seguro y eficiente es aún más importante durante los brotes epidémicos u otras situaciones de emergencia. Los elementos clave de un sistema de transporte seguro son los siguientes:

Carreteras e infraestructura de transporte

- ▶ Las carreteras y vías están bien delimitadas y preferiblemente se basan en un sistema unidireccional con una mediana de separación del tráfico que se desplaza en sentidos opuestos.
- ▶ Las carreteras están trazadas y señalizadas de tal modo que se elimina o se minimiza la necesidad de retroceder.
- ▶ El pavimento de las carreteras está en buen estado gracias a un adecuado mantenimiento.
- ▶ La vía cuenta con badenes situados en puntos específicos, especialmente cerca de escuelas, hospitales, mercados y otros lugares concurridos.
- ▶ Hay pasos de peatones correctamente señalizados en la calzada.

Vehículos

- ▶ Al comprar o desplegar vehículos se tienen en cuenta criterios de selección como la accesibilidad/visibilidad del conductor.
- ▶ Los vehículos se mantienen en buenas condiciones, prestando especial atención a los neumáticos, los frenos, bocinas y avisadores sonoros y los faros.
- ▶ El vehículo cuenta con sistemas de asistencia para las maniobras de marcha atrás, como un avisador sonoro y espejos retrovisores.

Procedimientos

- ▶ Se establecen límites de velocidad para los vehículos de conformidad con las prescripciones reglamentarias.
- ▶ La marcha atrás se controla mediante una adecuada maniobra de estacionamiento.
- ▶ Los conductores cuentan con el debido permiso de conducir.
- ▶ El conductor está en una posición segura durante la carga de materiales pesados.
- ▶ El uso del teléfono móvil mientras se conduce está prohibido.

- ▶ Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad para conductores y viajeros.
- ▶ Existe un sistema de notificación que permite registrar e investigar las incidencias como medida de prevención de accidentes.

Personal

- ▶ Se contrata a conductores competentes que están sujetos a pruebas regulares de conducción y a exámenes médicos de aptitud física como medidas de control.
- ▶ Los conductores deben respetar el límite de velocidad.
- ▶ Los peatones tienen un correcto comportamiento vial y usan las aceras y los pasos señalados.

Además, el mantenimiento regular de los vehículos y el control de la aptitud física de los conductores son medidas esenciales para prevenir los accidentes de tráfico.

▶ 3.7 Factores de riesgo ergonómicos

Muchos factores de riesgo ergonómicos se crean o se exacerban por las actividades realizadas durante las respuestas a brotes epidémicos y otros tipos de crisis o emergencia. Estos factores pueden causar dolor e incapacidad, dificultando una respuesta efectiva. A continuación se abordan algunos de estos factores de riesgo y se proponen medidas para reducir su incidencia.

Manipulación manual de cargas: En casos de catástrofes como terremotos, incendios, huracanes y tsunamis, las operaciones de rescate y de respuesta suponen la búsqueda de heridos y muertos entre las estructuras destruidas. Hay que trasladar materiales pesados, retirar obstáculos y manipular y transportar los cuerpos a los centros sanitarios. Estas actividades exponen a los trabajadores al riesgo de sufrir lesiones de espalda. Por consiguiente, debe reducirse al mínimo el movimiento manual de cargas pesadas.

Posturas forzadas: En casi todas las emergencias, y especialmente en terremotos y derrumbes estructurales, la flexión y la torsión son factores de riesgo importantes para la espalda y otras lesiones musculoesqueléticas entre los socorristas. De manera similar, durante las respuestas a brotes epidémicos, el traslado de cadáveres y de pacientes en comunidades y centros de salud, así como la necesidad de inclinarse y arrodillarse frecuentemente para administrar medicamentos, alimentar y limpiar a los pacientes en colchones colocados en el suelo, somete a los trabajadores de la salud a una presión física inusual. Las posturas incómodas y forzadas pueden causar lesiones agudas de espalda y pueden reducir significativamente la capacidad de trabajo y la productividad.

Durante la intervención en brotes epidémicos y otras situaciones de emergencia pueden adoptarse las siguientes medidas de prevención y control de riesgos ergonómicos:

- ▶ **Uso de mochilas en lugar de bolsas:** Para el transporte de materiales de primeros auxilios y de otros materiales de emergencia a largas distancias y en terrenos difíciles, el uso de mochilas puede ayudar a reducir la tensión ergonómica.
- ▶ **Colocación de pacientes en camas siempre que sea posible:** Una cama especial para los enfermos de cólera es una plataforma de madera con un agujero en el centro. Está diseñada para colocar al paciente a una altura apropiada, de forma que los profesionales sanitarios no tengan que inclinarse para atenderlo. Se coloca una lámina impermeable sobre la plataforma, mientras que el orificio permite canalizar las heces hacia un recipiente colocado directamente debajo de la cama. Las excreciones fecales y los vómitos se recogen en cubos. Este tipo de camillas son mejores para los profesionales sanitarios, ya que así no tienen que arrodillarse para atender a los pacientes tendidos en colchones en el suelo.

- ▶ **Disposición de espacios de trabajo suficientemente grandes:** El vestuario del personal entre las zonas de alto y bajo riesgo debe ser lo suficientemente grande y estar adecuadamente equipado para permitir que varias personas se desinfecten y se cambien a la vez (si el número de trabajadores es elevado, debe preverse espacio para entre 4 y 6 personas).
- ▶ **Espaciamiento entre camas:** Es importante espaciar adecuadamente las camas. En las salas diáfanas debe haber espacio suficiente (2 metros) entre las camas para que el personal pueda trabajar sin obstáculos.
- ▶ **Uso de ayudas mecánicas (por ejemplo, camillas o sillas de ruedas para levantar y transportar):** Durante la respuesta a brotes epidémicos y emergencias, no suele haber dispositivos de elevación o traslado de materiales, sobre todo en las etapas iniciales. Sin embargo, en la medida de lo posible se debe evitar levantar y mover manualmente a los pacientes o a las personas expuestas. Todos los pacientes o personas expuestas que no puedan caminar, incluidos los niños, deben ser trasladados en camillas o en sábanas si no se dispone de camillas. Al trasladar a una persona, deben intervenir por lo menos dos trabajadores de los equipos de emergencia.
- ▶ **Manipulación manual segura:** Para trasladar los cuerpos en ausencia de camillas, debe haber al menos cuatro personas disponibles, y si es posible seis. Es importante disponer en todo momento de al menos una camilla limpia en los vehículos para el transporte de pacientes y de otra para el triaje/traslado de personas.
- ▶ **Uso de escalones y/o rampas:** Se pueden instalar escalones o rampas en la parte trasera de la ambulancia o del vehículo de transporte para pacientes que puedan moverse sin ayuda y para facilitar el transporte de materiales.
- ▶ **Planificación de tareas:** Las tareas deben planificarse cuidadosamente para evitar tensiones. Es de especial importancia planificar de antemano las tareas y los recursos necesarios para reducir el estrés y las tensiones ergonómicas. Por ejemplo, la realización de tareas con el equipo completo de protección personal puede entorpecerse a causa de la alteración de la percepción sensorial, la pérdida de destreza y la mayor susceptibilidad a la fatiga.

▶ 3.8 Violencia

Puede haber violencia en situaciones de emergencia. La elevada tasa de mortalidad causada por enfermedades altamente infecciosas y por fugas de sustancias químicas y radiactivas, junto con su aparición impredecible y la naturaleza de los síntomas, suscita miedo que puede manifestarse en episodios violentos. En el caso de las enfermedades infecciosas, puede haber dudas sobre la existencia del agente patógeno, lo que hace que algunas personas cuestionen las intenciones de los trabajadores sanitarios. La desconfianza puede generar hostilidad y violencia contra el personal sanitario y otras personas que tratan directamente con los pacientes y sus familias. Los trabajadores que realizan entierros siguiendo un protocolo de seguridad también están en riesgo. Del mismo modo, durante las catástrofes naturales, las emociones de la comunidad ante la muerte, las lesiones, la pérdida de sustento y el sufrimiento de niños y ancianos pueden dirigirse contra los equipos de emergencia en forma de acciones violentas.

La violencia contra los trabajadores de los servicios de emergencia puede adoptar la forma de abuso físico o verbal, dentro o fuera del lugar de trabajo. La violencia física, en particular la violación y la muerte, puede provocar graves daños psicológicos y físicos. La violencia psicológica, como la estigmatización y la discriminación, puede manifestarse en forma de abuso verbal, intimidación y amenazas. También puede haber casos de acoso sexual, ya sea físico o psicológico.

La comunidad puede manifestar su hostilidad de manera violenta en situaciones como las siguientes:

- ▶ cuando los especialistas en control de infecciones interrumpen prácticas tradicionales (cuidado de un familiar enfermo, entierros, etc.) por razones de seguridad y de control de infecciones;
- ▶ cuando las comunidades malinterpretan la enfermedad o dudan de su existencia, y se considera que los trabajadores sanitarios infectan a las personas en lugar de ayudarlas.

Por ejemplo, durante la respuesta al brote de EVE en una localidad rural de Guinea, un equipo de ocho trabajadores sanitarios, periodistas y políticos fueron asesinados durante una visita de divulgación destinada a instruir a la comunidad sobre el Ébola.

Estrategias para prevenir la violencia en el contexto de respuesta a emergencias y brotes epidémicos

Las siguientes estrategias son útiles para movilizar y sensibilizar a las familias y a las comunidades respecto de las intervenciones de respuesta a emergencias y brotes epidémicos, así como para reducir la hostilidad y la posible violencia:

- ▶ Se puede mantener una buena comunicación con las familias y las comunidades mediante una campaña educativa adaptada al contexto cultural. Esa campaña puede comenzar por una evaluación de los problemas sociales y culturales que afectan a la respuesta a la enfermedad y puede correr a cargo de la población local. Sin embargo, hay que tener en cuenta la estigmatización y la seguridad del mensajero. Es importante contar con la participación de los líderes de la comunidad, ya que pueden tranquilizar a las comunidades reduciendo los rumores perjudiciales y alentando a las familias a que adopten prácticas seguras.
- ▶ Brindar a las comunidades la oportunidad de expresar sus preocupaciones y proporcionarles respuestas puede favorecer la aceptación de las medidas de respuesta a emergencias. El cauce utilizado para recibir las opiniones de la comunidad debe escogerse en función de los recursos disponibles.
- ▶ La comunicación es crucial para entablar una buena relación con los pacientes o las familias de las víctimas. Las familias aprecian las explicaciones claras y comprensibles sobre lo que le ha sucedido a una persona, o a un cadáver, y por qué. Esto ayuda a evitar malentendidos y reacciones hostiles.
- ▶ A fin de mostrar respeto por la tradición sin comprometer la seguridad, los equipos de emergencia deben comprender las tradiciones culturales que afectan al brote o a la epidemia. Deben observarse las costumbres y prácticas tradicionales siempre que puedan llevarse a cabo de forma segura con la participación de personal capacitado. Por ejemplo, el equipo encargado de las inhumaciones debe tratar los cadáveres de una manera digna y respetuosa.
- ▶ Las familias tradicionalmente cuidan de los enfermos y necesitan estar en continua comunicación con el paciente. Los familiares deben usar equipos de protección personal si tienen contacto con el paciente.

Proteger a los trabajadores de emergencia de la violencia

- ▶ Es imprescindible controlar y evaluar el nivel de aceptación o de hostilidad de la comunidad para garantizar que los trabajadores no se vean expuestos a situaciones inseguras.
- ▶ Los trabajadores siempre deben trabajar en equipo y nunca deben entrar en una casa sin consentimiento.
- ▶ Los conductores deben permanecer siempre en las proximidades y vigilar la actividad de los trabajadores para asegurar que el transporte esté fácilmente accesible si fuera necesario efectuar una rápida evacuación.

- ▶ Los protocolos pueden ayudar a los trabajadores a sentirse seguros y confiados en el desempeño de su trabajo. Deben evaluarse periódicamente los niveles de aceptación de la comunidad a medida que evolucionan las creencias y los comportamientos relativos a la transmisión de la enfermedad.
- ▶ Se debe mantener una comunicación fiable (por radio u otros medios) con el personal sanitario desplegado en las zonas rurales.
- ▶ Los conductores pueden permanecer en el vehículo, vigilar las actividades del equipo y comunicar las incidencias al operador de radio.
- ▶ Los trabajadores no deben entrar en un pueblo cubiertos con el equipo completo de protección personal. El uso de ropa normal en ese momento ayuda a humanizar el proceso y la respuesta de la población rural. Se puede utilizar el equipo de protección completo después de haber explicado los procedimientos de manera clara y transparente a la comunidad.

Medidas de seguridad personal

Los trabajadores que participan en las respuestas a brotes epidémicos y otras emergencias deben ser conscientes de que la probabilidad de que se produzcan actos delictivos y violentos aumenta en ese tipo de situaciones. Se recomienda encarecidamente la capacitación previa al despliegue en materia de seguridad.

▶ 3.9 Fatiga

Los trabajadores de respuesta a situaciones de emergencia suelen tener turnos consecutivos más prolongados que la típica semana laboral de 40 horas. Trabajar más horas puede aumentar el riesgo de lesiones y accidentes de trabajo y puede contribuir al deterioro de la salud. Los datos indican que el riesgo de lesiones cuando se trabaja más de 12 horas al día aumenta un 37 por ciento^[33]. La fatiga y el estrés debidos a los horarios de trabajo extenuantes pueden agravarse por las pesadas cargas de trabajo, las condiciones ambientales desfavorables (por ejemplo, infraestructura inadecuada o dañada, materiales peligrosos y escombros, condiciones de vida precarias, etc.), los largos desplazamientos y las necesidades personales de los trabajadores.

Para hacer frente a estas dificultades, las organizaciones de respuesta a emergencias deben elaborar sus propios programas de gestión de la fatiga que puedan adaptarse a incidentes específicos. A tal efecto, deberán evaluar los tipos de actividades que prevén realizar durante la intervención, estimar las condiciones en las que se pueden realizar estas actividades, identificar los factores que suelen estar presentes en los lugares de intervención y que pueden ser factores de riesgo de fatiga, definir controles que aborden estos factores de riesgo y establecer calendarios de evaluación para determinar la eficacia de los controles.

Factores de riesgo de fatiga

Hay muchos factores que pueden agravar el riesgo de fatiga, reducir el nivel de atención y de productividad y elevar el riesgo de error, de exposiciones peligrosas y de lesiones en el lugar de trabajo. Entre los factores de riesgo que deben tenerse en cuenta al elaborar políticas y procedimientos de control de la fatiga de los trabajadores figuran los siguientes:

- ▶ horarios de trabajo prolongados;
- ▶ sueño insuficiente o fragmentario (menos de 7 u 8 horas de sueño ininterrumpido);
- ▶ trabajo por turnos/turnos rotativos/trabajo nocturno;

- ▶ dormir durante el día;
- ▶ déficit de sueño sin ninguna posibilidad de recuperar el sueño perdido;
- ▶ falta o insuficiencia de descanso;
- ▶ trabajo exigente a nivel físico y mental;
- ▶ exposición a condiciones térmicas y otros factores ambientales extremos;
- ▶ exposición a peligros biológicos, químicos y físicos, particularmente si no están bien caracterizados;
- ▶ trabajos que requieren el uso de equipos de protección personal;
- ▶ acceso limitado a equipamientos deportivos y recreativos;
- ▶ exposición a factores de estrés psicológico (por ejemplo, el contacto cercano con enfermos o víctimas mortales);
- ▶ entorno de trabajo y/o tareas/operaciones de trabajo desconocidos;
- ▶ condiciones de vida provisionales y comunitarias (que pueden contribuir al estrés psicológico y dar como resultado un sueño insuficiente o fragmentario);
- ▶ acceso limitado a alimentos nutritivos;
- ▶ tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo.

La evaluación del riesgo de fatiga debería tomar en consideración los siguientes aspectos:

- ▶ horas de trabajo, rotaciones de trabajo, turnos y períodos de descanso en las diferentes operaciones de la organización;
- ▶ las diversas condiciones que los trabajadores pueden encontrarse (por ejemplo, grado de perturbación de las actividades normales, estado de la infraestructura, desplazamiento de la población, tensiones, seguridad en el lugar de trabajo, etc.);
- ▶ el tipo de alojamiento proporcionado a los trabajadores durante las operaciones (por ejemplo, hotel/motel, remolque, tienda de campaña; servicio de comidas o platos preparados; instalaciones sanitarias; oportunidades recreativas, etc.);
- ▶ los diversos tipos de trabajo que se realizarán durante la operación y que, en caso de que haya cambios de misión, probablemente se repetirán en futuras operaciones;
- ▶ las funciones y los servicios de apoyo administrativo y de gestión (por ejemplo, contratación, servicios financieros, apoyo administrativo, etc.);
- ▶ los tipos de situaciones estresantes a que se enfrentarán los trabajadores en la presente situación y en otras emergencias futuras (por ejemplo, exposición a cadáveres o a personas gravemente enfermas, devastación intensa, víctimas sin hogar, huérfanos, etc.).

Estrategias para prevenir la fatiga

El NIOSH, en los Estados Unidos, recomienda las siguientes medidas estratégicas para prevenir la fatiga durante las situaciones de emergencia^[34]:

- ▶ **Descanso regular:** Es necesario establecer al menos 10 horas consecutivas diarias de tiempo libre protegido para conseguir 7 u 8 horas de sueño. El descanso y un ciclo completo de sueño diario reparador son las mejores medidas de protección contra la fatiga excesiva en operaciones continuadas. Permitir solo períodos de descanso más breves (por ejemplo, de 4 a 5 horas) puede agravar la fatiga causada por las largas horas de trabajo.
- ▶ **Pausas de descanso:** Varios descansos breves frecuentes (por ejemplo, cada 1 o 2 horas) durante el trabajo extenuante son más eficaces contra la fatiga que unas pocas pausas más largas. Es conveniente permitir descansos más largos para las comidas.
- ▶ **Duración de los turnos:** Cinco turnos de 8 horas o cuatro turnos de 10 horas por semana suelen ser tolerables. Dependiendo de la carga de trabajo, pueden ser tolerables 12 horas

de trabajo diarias con más días de descanso intercalados. Al final de la tarde y de noche se toleran mejor los turnos más cortos (por ejemplo, de 8 horas) que los más largos, ya que la fatiga se intensifica debido a la somnolencia nocturna y al sueño inadecuado durante el día.

- ▶ **Carga de trabajo:** Es recomendable examinar las exigencias laborales con respecto a la duración del turno. Los turnos de 12 horas son más tolerables para tareas «más livianas» (por ejemplo, el trabajo de oficina). Los turnos de trabajo más cortos ayudan a contrarrestar la fatiga causada por el trabajo muy cognitivo o emocionalmente intenso, por el esfuerzo físico, por los entornos extremos o por la exposición a otros riesgos para la salud o la seguridad.
- ▶ **Días de descanso:** Deben preverse uno o dos días completos de descanso para mantener cinco turnos consecutivos de 8 horas o cuatro turnos de 10 horas. Puede valorarse la posibilidad de establecer dos días de descanso después de tres turnos consecutivos de 12 horas.

Medidas para controlar la fatiga

Entre las medidas específicas para prevenir y reducir la fatiga del trabajador durante una intervención de emergencia cabe mencionar las siguientes:

- ▶ **Formación:** Se debe facilitar información sobre los signos, síntomas y efectos de la fatiga en la salud e impartir formación preparatoria para el despliegue. El programa debe abordar el proceso seguido para formar/informar a los trabajadores.
- ▶ **Planificación:** La planificación debe abarcar los siguientes elementos:
 - plan de contingencia para la movilización en incidentes, en el que se determine quién hace cada cosa y cuándo (por ejemplo, las funciones de los equipos avanzados de gestión de incidentes);
 - servicios de apoyo que son críticos para gestionar la fatiga;
 - políticas de dotación de personal específicamente capacitado para cada puesto y provisto de los debidos certificados médicos, y políticas de suministro de equipos de protección personal cuando sean necesarios;
 - posible exigencia de requisitos médicos adicionales (por ejemplo, vacunas específicas) y aplicación de los procedimientos habituales para controlar la entrada y salida de los trabajadores, de manera que se pueda hacer un seguimiento de su ubicación durante todo el incidente;
 - medidas de seguridad del campamento base o del establecimiento principal y sesiones prácticas previas para que los trabajadores se planifiquen correctamente (por ejemplo, preparando el «kit de emergencia» y previendo alternativas para el cuidado de niños, el cuidado de mascotas y el pago de facturas).
- ▶ **Horas de trabajo y períodos de descanso:** Deben establecerse políticas relativas a la duración de los despliegues, las horas de trabajo, la rotación de turnos de trabajo y los descansos durante cada fase de la operación. Se concederá tiempo libre después de un número predeterminado de días consecutivos de trabajo (por ejemplo, un mínimo de 10 horas de descanso por cada período de 24 horas, con el mayor número posible de horas de descanso consecutivas, y 48 horas de descanso después de 14 días consecutivos de trabajo). Se procurará pasar lo antes posible a horarios de trabajo regulares para que los trabajadores puedan gestionar su propio descanso. Debe describirse cómo se gestionará y se aplicará esta política (por ejemplo, adopción de disposiciones para garantizar que haya suficiente personal sanitario debidamente capacitado y calificado, disponible para el despliegue).
- ▶ **Transporte:** Conviene conocer de antemano los diferentes medios de transporte que se utilizarán. Se incluirán diversas opciones para hacer frente a la compleja casuística de situaciones a que pueden enfrentarse los trabajadores. Se tendrá en cuenta el posible desgaste de los trabajadores y de los conductores tras largas horas de trabajo.

- ▶ **Condiciones de vida:** Se describirán las diversas opciones de alojamiento (por ejemplo, hoteles/moteles comerciales, remolques, tiendas de campaña, etc.), así como las opciones de suministro alimentario, privacidad, zonas de descanso tranquilas, servicios de saneamiento, seguridad, instalaciones de lavandería, control de vectores y prevención de la malaria.
- ▶ **Disposiciones de recuperación:** Es necesario prever oportunidades de ejercicio físico y recreación y reconocer que estas actividades ayudan a mantener la funcionalidad del trabajador.
- ▶ **Servicios de atención sanitaria:** Se describirán los servicios médicos, de salud mental y de gestión del estrés que se pueden prestar en la zona.

▶ 3.10 Estrés psicosocial durante brotes y emergencias

Los trabajadores que intervienen en la respuesta a crisis sanitarias y otras emergencias pueden hacer frente a múltiples fuentes de estrés. El estrés es una respuesta psicológica que a menudo se manifiesta como preocupación, ansiedad, agobio, agotamiento o una sensación de depresión o de malestar. Esos sentimientos suelen ir acompañados de molestias somáticas como el dolor corporal. No todo el estrés es problemático; cierto nivel de estrés ayuda al individuo a proteger su seguridad y a trabajar bien en situaciones difíciles. Sin embargo, en muchos casos la respuesta al estrés se vuelve excesiva –especialmente en situaciones de adversidad crónica como una emergencia– y puede provocar un estado de estrés crónico en el que la persona se siente abrumada o incapaz de sobrellevar la situación.

El elevado grado de estrés y los problemas conexos son normales en una situación difícil y no significan que las personas sean frágiles, incompetentes o incapaces de hacer su trabajo. Puede ocurrir que el trabajador esté tan involucrado en su labor profesional que no dedique el tiempo suficiente a cuidarse. Otros problemas de la vida, como las dificultades domésticas, la falta de apoyo social, los problemas de salud y otros motivos de incertidumbre, pueden dificultar aún más la gestión del estrés.

El estrés en el trabajo puede mantenerse dentro de unos niveles aceptables si el individuo y el equipo o la organización adoptan una serie de estrategias, algunas de las cuales son fáciles y rápidas de implementar. Estas medidas son útiles tanto para el trabajador como para las personas a las que trata de ayudar, ya que el cuidado propio aumenta la eficacia de su labor asistencial y reduce su probabilidad de alcanzar un nivel de estrés insostenible que le obligue a ausentarse del trabajo durante un tiempo. En este apartado se describen algunas de esas estrategias.

Durante el despliegue puede haber muchas fuentes de estrés relacionadas con el tipo de emergencia, con los recursos disponibles, con la incertidumbre o con los limitados efectos de la intervención. Las fuentes de estrés pueden ser, entre otras, las siguientes:

- ▶ temor por el bienestar propio o el de los familiares y compañeros de trabajo que pueden contraer una enfermedad mortal o sufrir los efectos nocivos de sustancias químicas o radiactivas (esto puede ser especialmente importante en zonas con una elevada tasa de mortalidad o en cuadros de rápido deterioro o síntomas evidentes, como sucede en el caso de las fiebres hemorrágicas virales);
- ▶ presiones relacionadas con el trabajo, como las limitaciones de tiempo, la prolongación de la jornada de trabajo, la realización de tareas siguiendo procedimientos estrictos de SST o la comunicación con equipos grandes, a menudo de diferentes culturas y disciplinas;

- ▶ esfuerzo físico agravado por el uso de un equipo aparatoso (por ejemplo, el equipo de protección personal), que a menudo provoca estrés térmico, deshidratación y agotamiento;
- ▶ falta de equipo básico de seguridad para la protección personal;
- ▶ estigmatización de las personas que trabajan en zonas de alto riesgo, que pueden llegar a sufrir el rechazo de la familia o la comunidad o incluso verse expuestas a la violencia;
- ▶ falta de apoyo social o de redes sociales;
- ▶ tensión entre los protocolos de seguridad establecidos y el deseo de atender o ayudar a las personas (por ejemplo, observancia de prácticas de enterramiento seguras, aislamiento y aplicación de políticas que prohíben el contacto);
- ▶ escaso conocimiento de los sistemas de creencias culturales que pueden tener una significación importante (como no entender o no aceptar que algunas personas sigan prácticas funerarias que pueden aumentar el riesgo de infección);
- ▶ dificultad para mantener actividades de cuidado propio como el ejercicio, los buenos hábitos alimenticios y el descanso adecuado;
- ▶ deseo de cumplir con el deber y de ayudar, a pesar de no haber percibido remuneración alguna durante meses.

Después del despliegue, pueden ser causa de estrés los siguientes factores:

- ▶ recuerdos relacionados con los acontecimientos adversos y con la tragedia humana vivida durante la situación de emergencia;
- ▶ temor a los efectos a largo plazo de la exposición a sustancias químicas, enfermedades infecciosas o radiación;
- ▶ dificultades para readaptarse a la vida normal después del despliegue.

Los trabajadores pueden reaccionar de diversas maneras al estrés en situaciones de emergencia. Puede haber cambios en el comportamiento, como una alteración del nivel de actividad o del rendimiento laboral, un mayor consumo de sustancias como medio para hacer frente a la situación, o cambios en la capacidad de relajación o en el grado de irritabilidad. También pueden producirse diversas reacciones físicas (que pueden tener otras causas), como problemas estomacales, variación del peso corporal, fatiga, dolores de cabeza u otros dolores y molestias inexplicables. Entre los posibles cambios psicológicos cabe destacar el aumento de la ansiedad, el desánimo, la desmotivación, pensamientos ansiosos o depresivos y cambios conductuales conexos, como el llanto frecuente, el aislamiento y la dificultad para aceptar ayuda.

En la mayoría de los casos, el estrés relacionado con el trabajo podrá controlarse con un buen apoyo organizativo y de gestión. Sin embargo, en algunos casos los trabajadores presentan síntomas de algún trastorno mental que puede estar relacionado con el entorno estresante. Puede ser aconsejable que un profesional sanitario evalúe el problema si el trabajador afectado así lo solicita o si se observa un deterioro de su funcionamiento y capacidad para llevar a cabo ciertas tareas.

Trastorno de estrés postraumático: Es común que las personas manifiesten una serie de reacciones o de síntomas después de estar sometidas a un estrés extremo durante las crisis humanitarias. En la mayoría de las personas estos síntomas son transitorios.

Cuando un conjunto específico de síntomas (reexperimentación, evasión e intensa sensación de amenaza inminente) persiste durante más de un mes tras un acontecimiento potencialmente traumático, el individuo puede haber desarrollado trastorno de estrés postraumático (TEPT).

Las personas que presentan TEPT a menudo muestran síntomas muy similares a los del trastorno depresivo moderado (por ejemplo, insomnio o desánimo). Puede ser necesario que un profesional sanitario calificado evalúe el caso para identificar posibles síntomas de TEPT como reexperimentación de sucesos, evasión e insomnio.

Síndrome de desgaste profesional: El síndrome de desgaste profesional es el agotamiento prolongado y la pérdida de interés por el trabajo como resultado del estrés acumulado y de la sobrecarga laboral. Es especialmente frecuente en individuos con un alto grado de motivación, dedicación e implicación en su actividad profesional. El deseo de alcanzar metas y expectativas ambiciosas puede contrastar con el agotamiento físico, emocional y mental que impide alcanzarlas.

En algunas personas –como las que tienen antecedentes de trastornos de salud mental, persistencia de importantes factores personales de estrés (por ejemplo, una enfermedad personal, la enfermedad de un familiar, antecedentes de violencia familiar, riesgo de pobreza o de pérdida de empleo, etc.) o escasas redes de apoyo social, así como las personas expuestas a factores de estrés extremos o a sucesos potencialmente traumáticos– el riesgo de sufrir un nivel de estrés incapacitante o trastornos de salud mental tras el despliegue es mayor.

Prevención y control del estrés relacionado con el trabajo en situaciones de emergencia

Las organizaciones que despliegan trabajadores de ayuda humanitaria deben elaborar políticas en las siguientes esferas:

- ▶ examen y evaluación de las capacidades del personal para responder a los factores de estrés previstos, antes y después del despliegue;
- ▶ preparación y capacitación adecuadas para la gestión del estrés en la fase previa a la intervención;
- ▶ seguimiento regular de la respuesta del personal sobre el terreno;
- ▶ formación y apoyo continuos para ayudar al personal a hacer frente a los factores de estrés diarios;
- ▶ apoyo específico y adecuado al contexto cultural para el personal y los equipos en caso de incidente crítico o traumático o de aparición de una fuente inusual o imprevista de estrés grave;
- ▶ apoyo práctico y adecuado al contexto cultural y emocional para los trabajadores cuando concluye su intervención o contrato;
- ▶ apoyo continuo para el personal afectado por la exposición al estrés, al trauma o a la enfermedad durante el despliegue.

Medidas para prevenir el estrés en el lugar de trabajo

Prácticas en equipo

- ▶ **Buena comunicación:** Una de las mejores maneras de reducir el estrés es proporcionar la mayor calidad posible de información, para que los trabajadores se sientan informados y tengan una sensación de control.
- ▶ **Compartir información actualizada con los trabajadores:** El intercambio de información es muy importante para reducir el estrés. Debe establecerse un mecanismo que facilite la difusión y la transparencia informativa en relación con el peligro, los modos de transmisión, los síntomas y las medidas de protección para los trabajadores. La información también debe compartirse con la comunidad y debe actualizarse periódicamente. Es especialmente importante informar con prontitud a los profesionales sanitarios cuando uno de sus compañeros enferma. El supervisor de la unidad debería reunir a los trabajadores lo antes posible y darles la oportunidad de hacer preguntas, de expresar inquietudes y de proponer sugerencias. La noticia de que un trabajador sanitario ha enfermado no debería llegar a oídos de sus compañeros por rumores de dudosa veracidad que siembran la duda sobre las circunstancias de lo sucedido.

- ▶ **Un espacio para expresar inquietudes y formular preguntas:** Es especialmente importante que los trabajadores dispongan de un lugar donde puedan formular preguntas y expresar sus preocupaciones sobre los riesgos para su salud y para la de sus compañeros. Se debe velar por la confidencialidad del estado de salud de las personas. Por ejemplo, el jefe puede comunicar a su equipo que un compañero está enfermo pero no en estado crítico, sin entrar en detalles sobre la afección concreta.
- ▶ **Sesiones de equipo multidisciplinario:** El equipo multidisciplinario formado por personal sanitario, encargados del suministro, personal de limpieza y otras personas que participan en la intervención de emergencia debe reunirse por lo menos una vez a la semana para poner en común sus inquietudes. La reunión puede celebrarse entre los supervisores de cada uno de estos grupos. La finalidad de estas reuniones es identificar los motivos de preocupación, particularmente en lo que respecta al bienestar del personal, y elaborar conjuntamente estrategias para resolver los problemas.
- ▶ **Lista de control y sistema de compañerismo:** Es importante que los trabajadores sanitarios evalúen y comprendan sus propias fortalezas, debilidades y limitaciones, prestando atención a los signos de estrés y agotamiento en ellos mismos y en los demás. Se deben explicar con claridad las medidas generales de apoyo a los mecanismos individuales de afrontamiento. También es importante que los trabajadores sanitarios tengan la oportunidad de manifestar sus inquietudes y quejas de manera confidencial, pero en el marco de un sistema que eleve al máximo la probabilidad de que se aborden efectivamente esas preocupaciones. El sistema de compañerismo es una manera útil de prestar apoyo psicológico y de controlar el estrés y el agotamiento.
- ▶ **Primera ayuda psicológica:** En la guía de primera ayuda psicológica de la OMS para trabajadores de campo^[35] se describen las características clave de este enfoque que facilitan su aplicación en situaciones sobre el terreno. La primera ayuda psicológica aborda los siguientes ámbitos:
 - brindar ayuda y apoyos prácticos, de manera no invasiva;
 - evaluar las necesidades y preocupaciones;
 - ayudar a las personas a atender sus necesidades básicas (por ejemplo, comida y agua, información);
 - escuchar a las personas, pero no presionarlas para que hablen;
 - reconfortar a las personas y ayudarlas a sentirse calmas;
 - ayudar a las personas para acceder a información, servicios y apoyos sociales; y
 - proteger a las personas de ulteriores peligros.
- ▶ **Campañas para reducir el estigma:** Dado que los trabajadores sanitarios están expuestos a un mayor riesgo de contraer enfermedades como la EVE, a menudo son víctimas de estigmatización y aislamiento social, cuando la población toma conciencia de la existencia de ese riesgo. Se estigmatiza incluso a los familiares de los trabajadores. Por ello deben impartirse campañas integrales de formación dirigidas al público en las que se aborde la cuestión del estigma social y la exclusión de los trabajadores sanitarios, un problema que surge a raíz del excesivo temor al contagio o a la contaminación y de otras creencias comunes. Es importante que las campañas alienten al público a valorar el papel de los hombres y las mujeres que están en la primera línea de la lucha contra la epidemia, para que los trabajadores se sientan orgullosos de su labor. Esas campañas pueden organizarse en el marco de las medidas de movilización social durante las crisis sanitarias.
- ▶ **Uso del humor y de técnicas participativas:** Estos recursos pueden promover el diálogo, soluciones innovadoras y cambios positivos de actitud. Se han utilizado métodos como el teatro participativo con los trabajadores sanitarios para abordar el problema de la intimidación en el lugar de trabajo, creando un sentimiento de unión entre los participantes. Las técnicas creativas también pueden disipar el miedo promoviendo el humor.

Cultura organizativa

- ▶ Se deben poner en práctica técnicas que fomenten las dinámicas de trabajo en equipo y que faciliten, en particular, la comunicación y la gestión de conflictos. La cultura de la organización debe ser empática y comprensiva, ya que los familiares del personal local pueden verse afectados por el brote.
- ▶ Un profesional de la salud mental debe ponerse en contacto con cada uno de los trabajadores nacionales e internacionales (incluidos traductores, conductores, voluntarios, etc.) que hayan sobrevivido a un incidente crítico, y el momento adecuado para hacerlo es entre uno y tres meses después del suceso. El profesional debe hacer una evaluación psicológica y funcional del superviviente, tratando de determinar si padece algún trastorno de salud mental (por ejemplo, depresión, trastorno de estrés postraumático, adicciones) y derivar para tratamiento clínico a aquellas personas que presenten problemas importantes no resueltos con el paso del tiempo.

Prácticas individuales

- ▶ **Períodos de descanso regulados:** Los jefes de equipo deben conocer y enseñar al personal las prácticas y los procedimientos de salud y seguridad, en especial la necesidad de respetar pausas y períodos de descanso suficientes a diario.
- ▶ **Necesidades básicas:** Los jefes de equipo deben procurar que los trabajadores tengan oportunidades de cuidar la salud física, mediante la práctica del ejercicio, y que puedan mantener hábitos alimenticios saludables.
- ▶ **Apoyo psicológico:** Se debe habilitar un espacio en el que los trabajadores sanitarios puedan compartir sus temores y preocupaciones de manera confidencial. Debe haber un psicólogo disponible para acudir al lugar de trabajo en momentos especialmente estresantes, como cuando muere un miembro del equipo.
- ▶ **Conducta ejemplar de los directivos de la organización y de los jefes de equipo:** Las personas con puestos de responsabilidad deben dar ejemplo al personal adoptando conductas que muestren cómo mitigar el estrés (por ejemplo, tomándose los descansos oportunos y practicando ejercicios de relajación y de reducción del estrés). Ante todo, el responsable del equipo debe velar por que se satisfagan las necesidades básicas y se provea al personal de los equipos de protección adecuados, y por que se valore a los trabajadores y se agradezcan sus esfuerzos.

Medidas de control del estrés durante las diferentes etapas de respuesta a la crisis

En su guía de gestión del estrés en situaciones de crisis, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos recomienda a los jefes de los equipos de emergencia que observen las siguientes medidas durante las diferentes etapas de la intervención^[36]:

Minimizar el estrés antes de la crisis

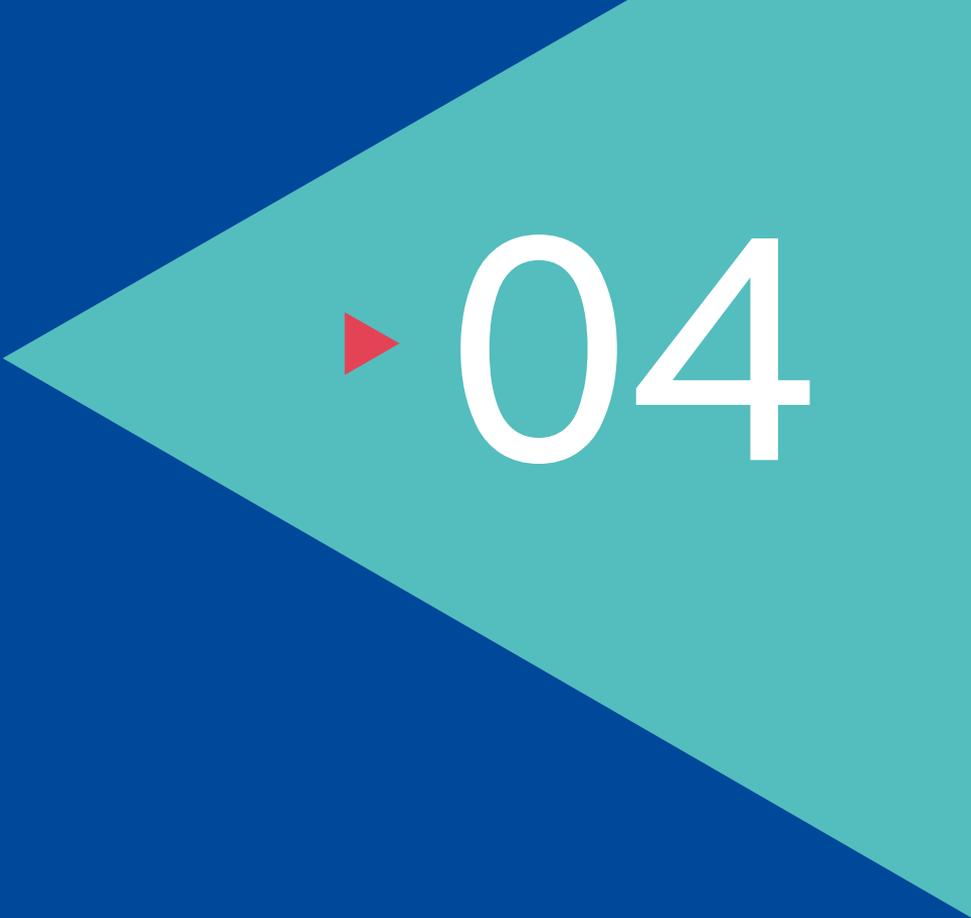
- ▶ Asegurarse de que los trabajadores se familiaricen con el sistema general de respuesta a la emergencia y con las funciones y responsabilidades de los principales equipos, incluido el suyo propio.
- ▶ Establecer líneas claras de autoridad y de responsabilidad para minimizar el estrés, eliminando la confusión sobre quién informa a quién.
- ▶ Impartir periódicamente formación sobre técnicas de gestión del estrés.
- ▶ Crear un plan de evacuación de las instalaciones y practicar simulacros regularmente.
- ▶ Impartir formación continua para que los trabajadores conozcan perfectamente los procedimientos y las políticas de seguridad.
- ▶ Elaborar directrices para ayudar a los trabajadores a prepararse para el despliegue.
- ▶ Mantener una lista actualizada de datos de contacto de los familiares de cada trabajador.

Minimizar el estrés durante la crisis

- ▶ Definir claramente las funciones individuales y reevaluarlas si la situación cambia.
- ▶ En cada cambio de turno, proporcionar información sobre la situación actual del entorno de trabajo, los procedimientos de seguridad y el equipo de seguridad necesario.
- ▶ Asociar a los trabajadores inexpertos con los veteranos experimentados. El sistema de compañerismo es un método eficaz para proporcionar apoyo, controlar el estrés y fortalecer los procedimientos de seguridad. Es importante que el personal encargado de la divulgación entre en la comunidad por parejas.
- ▶ El sistema también puede facilitar que se preste primera ayuda psicológica a la persona que sufre estrés en una etapa inicial.
- ▶ Rotar a los trabajadores que desempeñan funciones de alto nivel de estrés a otras funciones menos estresantes.
- ▶ Iniciar, alentar y controlar los descansos, especialmente cuando hay bajas. Durante las crisis prolongadas, establecer períodos de descanso de mayor duración y reducir la carga de trabajo en fines de semana lo antes posible.
- ▶ Establecer zonas de descanso que separen visualmente a los trabajadores del escenario de operaciones y del público. En las crisis más largas, establecer una zona en la que los trabajadores puedan ducharse, comer, cambiarse de ropa y dormir.
- ▶ Establecer horarios flexibles para los trabajadores que se vean directamente afectados por un suceso. Esto puede ayudar a los trabajadores a conciliar las responsabilidades laborales y domésticas.
- ▶ Controlar y gestionar el entorno de trabajo, el transporte y las condiciones de vida de la siguiente manera:
 - Proporcionar un equipo de protección personal para la protección contra el ruido intenso, el polvo y los humos cuando sea necesario.
 - Mitigar los efectos de las temperaturas extremas mediante el uso de ropa protectora, una hidratación adecuada y descansos frecuentes.
 - Asegurar que la iluminación sea suficiente, ajustable y que esté en buen estado de funcionamiento.
 - Proporcionar seguridad a los trabajadores en instalaciones o emplazamientos en zonas peligrosas.
 - Proporcionar teléfonos móviles a los trabajadores en entornos peligrosos, junto con instrucciones claras para que sepan a quién llamar cuando surjan problemas.

Minimizar el estrés después de la crisis

- ▶ Conceder tiempo libre a los trabajadores que sufran un trauma personal o una pérdida. Procurar que se asignen tareas menos exigentes a estas personas cuando reanuden la actividad.
- ▶ Elaborar protocolos para proporcionar a los trabajadores terapia sin estigmatización, de modo que puedan abordar los aspectos emocionales de su experiencia.
- ▶ Organizar entrevistas finales cuando concluya la intervención, para ayudar a los trabajadores a poner sus experiencias en perspectiva y constatar lo que han vivido, pensado y sentido.



▶ 04

**Seguridad y salud de los trabajadores
en entornos clínicos y comunitarios
durante la respuesta a brotes
epidémicos de enfermedades
transmisibles**

El clima de muchos países tropicales favorece el desarrollo y la propagación de brotes epidémicos de diversas enfermedades, especialmente las que tienen vectores que no sobreviven a los inviernos fríos y que proliferan en la época de lluvias. La interacción de huéspedes, microbios y el medio ambiente determina el desarrollo y la propagación de enfermedades infecciosas, un proceso que se ha intensificado y acelerado con el aumento de los viajes, la globalización y el crecimiento demográfico, principalmente en países que carecen de capacidades de preparación y respuesta sanitaria. En algunos casos, la propagación de estas infecciones llega a ser un evento que puede constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional. Según el Reglamento Sanitario Internacional, los siguientes eventos pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional:

- ▶ Un caso de alguna de las enfermedades siguientes es inusitado o imprevisto y puede tener repercusiones de salud pública graves, y por consiguiente se notificará: viruela, poliomielitis por poliovirus salvaje, gripe humana causada por un nuevo subtipo de virus, y síndrome respiratorio agudo severo (SRAS).
- ▶ El algoritmo se aplicará siempre para todo evento en el que intervengan las enfermedades siguientes (pues se ha demostrado que pueden tener repercusiones de salud pública graves y se pueden propagar internacionalmente con rapidez): cólera, peste neumónica, fiebre amarilla, fiebres hemorrágicas virales (del Ébola, de Lassa, de Marburgo), fiebre del Nilo Occidental, y otras enfermedades de especial importancia nacional o regional (por ejemplo, dengue, fiebre del Valle del Rift, y enfermedad meningocócica).
- ▶ Se aplicará el algoritmo para todo evento con posibilidades de constituir un problema de salud pública de importancia internacional, incluidos los que tengan causas u orígenes desconocidos y aquellos en los que intervengan enfermedades o eventos distintos de los enumerados en los dos párrafos anteriores. Entre los ejemplos de esta categoría figuran eventos con riesgo de dispersión de materiales tóxicos, infecciosos, o peligrosos por alguna otra razón, de origen natural u otro, que hayan contaminado o tengan posibilidades de contaminar una población y/o una extensa zona geográfica.

Gran número de profesionales sanitarios participa activamente en la gestión de esos brotes (recuadro 4). Entre ellos figuran los primeros intervinientes de los equipos médicos de emergencia, los trabajadores sanitarios de las unidades de emergencia y las unidades de tratamiento especializado, y los laboratorios que participan directamente en el rescate, el transporte, los primeros auxilios, la atención de emergencia y el tratamiento de las comunidades afectadas.

La prevención y el control de infecciones profesionales entre los trabajadores sanitarios durante la respuesta a brotes infecciosos requieren una estrecha colaboración entre los especialistas en SST y en el control de infecciones, los representantes de la dirección de la organización y del personal sanitario en primera línea y otros profesionales a fin de evaluar los riesgos, recopilar datos sobre las posibles exposiciones que se han producido y formular recomendaciones para la prevención. Cuando varios empleadores u organizaciones utilizan las mismas instalaciones, los mismos lugares de trabajo o los mismos procesos, deben colaborar estrechamente para garantizar que todos los trabajadores, ya sean expatriados o nacionales, permanentes o subcontratados, gocen del mismo nivel de protección eficaz contra las infecciones y contra las enfermedades y los accidentes profesionales.

Recuadro 4

► Riesgos y efectos para la seguridad y la salud del personal sanitario y de otros trabajadores durante el brote epidémico de EVE en África Occidental

El brote sin precedentes de EVE planteó graves riesgos para la salud de los trabajadores sanitarios y de otros profesionales. Según un informe preliminar de la OMS^[6], durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de marzo de 2015, en la base de datos de FHV (fiebres hemorrágicas virales) se registraron 815 casos confirmados o probables entre los trabajadores sanitarios, 328 de ellos en Sierra Leona, 288 en Liberia y 199 en Guinea. Durante el mismo período, los trabajadores sanitarios representaron el 3,9 por ciento (815 de 20 955) de todos los casos confirmados y probables notificados (con inclusión de todos los grupos de edad). Salvo en los primeros meses, durante los cuales solo se notificaron unos pocos casos, las infecciones de los trabajadores sanitarios como proporción de todos los casos mensuales alcanzaron su punto máximo (del 12 por ciento) en julio de 2014 y disminuyeron a partir de ese momento hasta un mínimo del 1 por ciento en febrero de 2015, lo que refleja la aplicación efectiva de las medidas preventivas.

En países donde la transmisión de la EVE era intensa y generalizada, resultaba difícil distinguir entre la exposición profesional y la comunitaria o residencial, especialmente entre los trabajadores locales que mantenían contacto diario con sus familiares y con la comunidad. Además del personal sanitario, otros trabajadores en situación de riesgo eran el personal de limpieza, los trabajadores de laboratorio, los curanderos tradicionales, las parteras tradicionales, los trabajadores funerarios y enterradores, los trabajadores de atención domiciliaria y los líderes religiosos. Entre los trabajadores en riesgo de contacto con pacientes no diagnosticados figuraban los encargados de la localización de contactos (incluidos los trabajadores sanitarios y sociocomunitarios), el personal de control en los puntos de entrada y salida y el personal del sector del transporte (aéreo, terrestre y marítimo). También corrían peligro los taxistas, las fuerzas de seguridad (guardias, policías y soldados), los trabajadores sexuales y los encargados de manipular los residuos en las comunidades afectadas por el Ébola.

▶ 4.1 Seguridad y salud de los trabajadores en las unidades de atención sanitaria y tratamiento del Ébola

Deben adoptarse las siguientes disposiciones de SST a fin de garantizar la seguridad de los pacientes y del personal sanitario en las instalaciones dedicadas al tratamiento de los enfermos:

- ▶ Las instalaciones deben diseñarse con una separación óptima entre la zona verde (la menos contaminada) y la zona roja (la más contaminada) y con un flujo unidireccional (siempre de verde a rojo y nunca al revés). En algunos contextos (por ejemplo, en zonas rurales remotas o en unidades de tratamiento del Ébola de mayor tamaño) también puede haber una o varias zonas de «menor riesgo», por ejemplo, oficinas o viviendas para el personal en las que se puede usar ropa y calzado de calle. Estas zonas deben estar completamente delimitadas y separadas de las zonas verdes y rojas.
- ▶ Los pacientes, el personal y los visitantes deben tener sus respectivas zonas de entrada diferenciadas. Las instalaciones deben permitir el acceso directo a los pacientes que llegan a pie o en ambulancia, eliminando toda posibilidad de interacción con el personal o con otras zonas de pacientes. Debe haber espacio suficiente en las inmediaciones de la zona de llegada de ambulancias para proceder a la descontaminación de los vehículos.
- ▶ La entrada para el personal debe permitir los controles a la llegada y debe dar acceso directo a un vestuario. El personal debe cambiarse de ropa y calzado y ponerse el uniforme sanitario y botas antes de acceder al resto de la unidad de tratamiento del Ébola. Esta zona debe tener un espacio de almacenamiento seguro para la ropa y las pertenencias del personal.
- ▶ La zona de triaje debe ser suficientemente grande para dejar un metro de separación entre pacientes, contar al menos con un lavabo, ofrecer protección contra el sol y la lluvia y disponer de un retrete. Además, debe preverse una zona de espera al aire libre para los acompañantes de los pacientes, acondicionada con los mismos elementos enumerados en este párrafo.
- ▶ El uso del equipo de protección personal es lo más visible en la jerarquía de controles. Sin embargo, este elemento representa el control más endeble y no debe adoptarse como única estrategia de prevención primaria. Establece barreras físicas entre una persona no infectada y un agente o un foco infeccioso. Esta protección consiste, entre otras cosas, en el uso de guantes, batas, mascarillas, pantallas faciales, protectores oculares y respiradores.
- ▶ El uso efectivo y apropiado del equipo de protección personal depende de la adhesión del usuario a los protocolos y, por lo tanto, es el control más sujeto a posibles fallos. Centrar los esfuerzos únicamente en la disponibilidad y el uso del equipo de protección personal, con exclusión de los controles tecnológicos y administrativos, da como resultado una protección insuficiente para todas las personas presentes en el entorno sanitario, incluidos los trabajadores.

Prevención y control de infecciones

La prevención y el control de enfermedades altamente infecciosas como la EVE y otras fiebres hemorrágicas virales en todos los entornos sanitarios pasan necesariamente por el fortalecimiento y la estricta aplicación de las precauciones estándares en la atención a todos los pacientes, independientemente de los signos y síntomas que presenten. Se trata de medidas como las siguientes^[37]:

- ▶ higiene de las manos;
- ▶ evaluación de riesgos para el uso apropiado del equipo de protección personal;
- ▶ seguridad de las inyecciones y prevención de lesiones causadas por agujas y otros instrumentos punzantes;
- ▶ limpieza y desinfección del entorno del paciente y del equipo para el cuidado del paciente;
- ▶ correcto lavado de ropa sucia y tratamiento de desechos;
- ▶ higiene respiratoria.

▶ 4.2 Seguridad y salud de los trabajadores en la unidad de tratamiento del cólera

La unidad de tratamiento del cólera (UTC) es una unidad de tratamiento especializado para la gestión clínica de los casos de cólera y otras enfermedades de transmisión hídrica. Las estrategias de protección de los trabajadores sanitarios en UTC son similares a las aplicadas en las unidades de tratamiento del Ébola y consisten en medidas como las siguientes:

- ▶ triaje;
- ▶ aislamiento de pacientes;
- ▶ desinfección;
- ▶ lavado de manos;
- ▶ equipo de protección personal.

La UTC consta de cuatro secciones destinadas a prevenir infecciones entre pacientes y trabajadores de la salud^[38], a saber:

- ▶ selección y observación;
- ▶ hospitalización;
- ▶ sala de convalecencia para el tratamiento con soluciones de rehidratación oral;
- ▶ zona neutral (para cocina, almacenamiento de material, etc.).

En el cuadro 2 se resumen las principales normas de salud e higiene para la prevención y el control de infecciones en las UTC.

Cuadro 2

Normas de salud e higiene en la unidad de tratamiento del cólera

Modo de transmisión	Normas básicas	Normas adicionales recomendadas
Personas	Acceso limitado al paciente + un familiar + personal Flujo unidireccional de personas (es decir, solo de las zonas limpias a las contaminadas)	No más de un cuidador por paciente
Agua	Agua potable (concentración de cloración según uso específico) Se necesita una gran cantidad (mínimo 10 litros por persona y día)	Idealmente 50 litros por paciente y día
Manos	Lavabos con agua potable Lavarse las manos con agua y jabón – antes y después de atender al paciente – después de usar el retrete – antes de cocinar o comer – después de salir de la sala de admisión	Cortarse y limpiarse las uñas
Alimentos	Alimentos cocinados Los trabajadores sanitarios no deben manipular alimentos ni el agua	Alimentos proporcionados por la UTC (no por las familias)
Ropa y sábanas	Lavar la ropa y las sábanas con la solución de cloro apropiada según las indicaciones	Si no hay cloro, lavar la ropa con jabón y secarla al sol
Contaminación ambiental (heces y desechos)	Proveer las instalaciones con letrinas de uso exclusivo Desinfectar regularmente los cubos, las superficies sucias y las letrinas con la solución de cloro apropiada Usar un incinerador para los desechos sanitarios	Las letrinas deben estar situadas al menos a 100 metros de los pozos o de las fuentes superficiales Camas especiales para pacientes de cólera
Cadáveres	Morgue separada Desinfección de los cadáveres	Identificar prácticas funerarias seguras Proceder a la disposición de los cadáveres lo antes posible

▶ 4.3 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en laboratorios que manipulan agentes infecciosos

El *Manual de bioseguridad en el laboratorio* ^[39] de la OMS abarca diversos niveles de requisitos de bioseguridad para diferentes tipos de laboratorios. Además, en sus directrices sobre la manipulación de muestras altamente infecciosas (por ejemplo, gripe aviar), la OMS recomienda la aplicación de las siguientes medidas para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores de laboratorio ^[40]:

- ▶ La responsabilidad de elaborar una política de seguridad integral, en particular un manual de seguridad y los programas de aplicación conexos, recae normalmente en el director o el responsable de un instituto o laboratorio. La seguridad del laboratorio también es responsabilidad de todos los supervisores y trabajadores del laboratorio, y cada uno de los trabajadores es responsable de su propia seguridad y de la de sus compañeros.
- ▶ Una buena técnica microbiológica es fundamental para la seguridad del laboratorio. El uso de equipos de seguridad, combinado con buenos procedimientos y prácticas, ayudará a reducir los riesgos de bioseguridad.
- ▶ Deben observarse en todo momento las precauciones estándares. Es preciso utilizar protección de barrera (batas y guantes) siempre que se obtengan muestras de los pacientes. Además de esas medidas de precaución, deben utilizarse protectores oculares.
- ▶ Las prácticas y los procedimientos de contención básica –Nivel de bioseguridad 2 (BSL2)– deben ser el requisito mínimo para la manipulación de muestras.
- ▶ Deben observarse buenas prácticas de laboratorio. Está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos y manipular lentes de contacto en las zonas de trabajo del laboratorio.
- ▶ Debe usarse el equipo de protección personal (bata, guantes y protección ocular) en el laboratorio cuando se manipulen y se procesen muestras y cuando se realicen pruebas de diagnóstico.
- ▶ Todos los procedimientos técnicos deben realizarse de manera que se reduzca al mínimo la formación de aerosoles y gotitas.
- ▶ Deben utilizarse cabinas de seguridad biológica u otros dispositivos de contención física para todas las manipulaciones que puedan provocar salpicaduras, gotitas o aerosoles de materiales infecciosos (por ejemplo, centrifugación, trituración, mezclado, agitación o mezcla enérgica, sonicación, apertura de recipientes de materiales infecciosos cuya presión interna pueda ser diferente de la presión ambiental).
- ▶ Debe limitarse el uso de agujas hipodérmicas y de jeringuillas. Estos instrumentos no deben utilizarse como sustitutos de los dispositivos de pipeteo ni para ningún otro fin que no sea la inyección parenteral o la aspiración de fluidos de animales de laboratorio. El pipeteo con la boca debe estar estrictamente prohibido.
- ▶ Se debe disponer de contenedores de residuos biológicos convenientemente ubicados para la eliminación de materiales contaminados.
- ▶ Las superficies de trabajo deben descontaminarse después de cualquier derrame de material potencialmente peligroso y al final de la jornada laboral. En general, las soluciones de lejía recién preparadas son aptas para tratar derrames biológicos peligrosos.
- ▶ El personal debe lavarse las manos con frecuencia, especialmente después de manipular materiales y animales infecciosos, antes de salir de las zonas de trabajo del laboratorio y antes de comer.
- ▶ Debe retirarse el equipo de protección personal antes de salir del laboratorio.

▶ 4.4 Gestión de la exposición a sangre, a fluidos corporales y a otros contaminantes en el entorno sanitario

La exposición de las membranas mucosas y de la piel sin protección a fluidos corporales de pacientes sospechosos o confirmados, a objetos contaminados y a cadáveres debe calificarse como un incidente de exposición de alto riesgo. En la mayoría de los casos, el incidente consiste en el contacto con la piel desprotegida al quitarse el equipo de protección personal, en lesiones con objetos punzantes durante la asistencia al paciente y en el contacto con una persona infectada o con objetos contaminados. Deben notificarse e investigarse todos los incidentes de exposición relacionados con sustancias infecciosas como sangre, vómito y otras secreciones corporales^[41].

Si esos incidentes suponen un contacto con casos de enfermedades altamente infecciosas como fiebres hemorrágicas virales (Ébola, Marburgo y otras), el personal sanitario y los demás trabajadores deben observar las siguientes medidas:

- ▶ Detener de forma inmediata y segura las tareas actuales y abandonar las zonas de atención al paciente y de trabajo.
- ▶ Quitarse el equipo de protección personal con cuidado, siguiendo los procedimientos establecidos. La exposición durante la retirada del equipo de protección puede ser peligrosa y puede dar lugar a la transmisión profesional de fiebres hemorrágicas virales, como la EVE.
- ▶ Inmediatamente después de retirar del equipo de protección, lavar la superficie de la piel afectada o la zona de la lesión con agua corriente y jabón o con una solución salina durante al menos 15 minutos. Asimismo, irrigar las membranas mucosas (por ejemplo, la conjuntiva) con agua abundante o con una solución de lavado ocular. No deben utilizarse soluciones de cloro u otros desinfectantes.
- ▶ Notificar de inmediato el incidente al coordinador local. Esta es una tarea urgente y debe realizarse en cuanto el trabajador sanitario abandone la unidad de atención al paciente.
- ▶ Las personas expuestas deben someterse a una evaluación médica que tenga en cuenta otras posibles exposiciones a patógenos de transmisión sanguínea (por ejemplo, VIH o hepatitis B y C) y deben recibir seguimiento médico, con control de la fiebre dos veces al día durante 21 días (es decir, la duración máxima del período de incubación de la EVE) después del incidente. Es recomendable que consulten inmediatamente a un experto en enfermedades infecciosas si desarrollan fiebre dentro de los 21 días siguientes a la exposición.
- ▶ Los trabajadores sospechosos de estar infectados deben ser aislados y recibir asistencia médica hasta que se confirme un diagnóstico negativo.
- ▶ Es esencial realizar una búsqueda de contactos y un seguimiento de familiares, amigos, compañeros de trabajo y otros pacientes que puedan haber estado expuestos a fiebres hemorrágicas virales como la EVE a través del contacto cercano con el trabajador sanitario infectado.
- ▶ La infección por fiebres hemorrágicas virales como los virus del Ébola y de Marburgo en personas que hayan tenido contacto profesional con focos víricos debe considerarse una enfermedad profesional en el contexto de la lista de enfermedades profesionales de la OIT.

Profilaxis posexposición

Entre las recomendaciones actuales de la OMS sobre la profilaxis posexposición^[42], que se basan en pruebas científicas, figuran las siguientes:

- ▶ La profilaxis posexposición debe administrarse e iniciarse lo antes posible (idealmente dentro de las primeras 72 horas) a todas las personas expuestas a una posible transmisión del VIH.
- ▶ La evaluación de idoneidad para el procedimiento debe basarse en el estado serológico de la fuente cuando sea posible y puede incluir la consideración de la prevalencia de antecedentes y de los patrones epidemiológicos locales.
- ▶ Entre las exposiciones que pueden justificar la profilaxis posexposición figuran la exposición parenteral o de las membranas mucosas (exposición sexual y salpicaduras en ojos, nariz o cavidad oral). La exposición a los siguientes fluidos corporales puede suponer un riesgo de infección por el VIH: sangre, saliva sanguinolenta, leche materna, secreciones genitales y líquido cefalorraquídeo, amniótico, rectal, peritoneal, sinovial, pericárdico o pleural.
- ▶ Las exposiciones que no requieren profilaxis posexposición son aquellas en que la persona expuesta ya es seropositiva, cuando se establece que la fuente es seronegativa y cuando se trata de una exposición a fluidos corporales que no presentan un riesgo significativo (por ejemplo, lágrimas, saliva no sanguinolenta, orina o sudor).
- ▶ Aunque lo ideal es administrar la profilaxis posexposición dentro de las 72 horas siguientes a la exposición, es posible que la persona afectada no pueda acceder a los servicios dentro de ese plazo. Los profesionales sanitarios deben considerar otras posibles intervenciones y derivaciones esenciales que se deben ofrecer a los pacientes que se presenten más de 72 horas después de la exposición.
- ▶ En entornos con una elevada prevalencia de antecedentes de VIH o en los que es sabido que la fuente tiene un alto riesgo de infección por VIH, cabe considerar que toda exposición cumple las condiciones de idoneidad para la profilaxis posexposición sin evaluación de riesgos.
- ▶ Los fluidos, como se ha señalado anteriormente, conllevan un alto riesgo de infección por VIH, pero esta lista no es exhaustiva y todos los casos deben ser evaluados clínicamente. Compete al personal sanitario decidir si la exposición constituye un riesgo significativo.

Evaluación

La evaluación de la persona expuesta, de las condiciones durante la exposición y del estado de la persona fuente debe llevarse a cabo de la siguiente manera:

- ▶ evaluación clínica de la exposición;
- ▶ evaluación de idoneidad para la profilaxis posexposición al VIH;
- ▶ prueba del VIH en las personas expuestas y en la fuente si es posible;
- ▶ prestación de primeros auxilios en caso de rotura de piel o herida.

Orientación y apoyo

La orientación y el apoyo son necesarios para preparar a la persona para las investigaciones, el tratamiento y el seguimiento, incluidos los posibles efectos adversos del tratamiento con medicamentos. Se deben abordar los siguientes aspectos:

- ▶ riesgo de VIH;
- ▶ riesgos y beneficios de la profilaxis posexposición al VIH;
- ▶ efectos secundarios;
- ▶ mejora de la observancia del tratamiento si se va a prescribir profilaxis posexposición;
- ▶ apoyo específico en casos de agresión sexual.

Prescripción

Este apartado consiste en la selección y el inicio del tratamiento con medicamentos apropiados y abarca los siguientes aspectos:

- ▶ inicio de la profilaxis posexposición lo antes posible después de la exposición;
- ▶ prescripción de 28 días de medicamentos antirretrovirales adecuados para la edad;
- ▶ información sobre los medicamentos;
- ▶ evaluación de comorbilidades subyacentes y de posibles interacciones de los medicamentos.

Seguimiento

El seguimiento es una parte esencial de la profilaxis posexposición y consiste en lo siguiente:

- ▶ prueba del VIH tres meses después de la exposición;
- ▶ conexión con el tratamiento de VIH si es posible;
- ▶ intervención preventiva, si procede.

Pasos para lograr esos objetivos

- ▶ Proporcionar primeros auxilios de inmediato.
- ▶ Evaluar la exposición a posibles infecciones por VIH u otras infecciones de transmisión sanguínea.
- ▶ Analizar la presencia de infección por VIH y de hepatitis B y C en la fuente de exposición.
- ▶ Evaluar y hacer recomendaciones de tratamiento al trabajador sanitario que ha estado expuesto.
- ▶ Mantener la confidencialidad tanto del trabajador sanitario como del paciente.
- ▶ Establecer un protocolo de seguimiento y evaluación clínica.
- ▶ Administrar profilaxis posexposición si es necesario, con asesoramiento.
- ▶ Analizar los casos de exposición para mejorar la práctica.
- ▶ Contar con un procedimiento de indemnización establecido en caso de reclamaciones.

Gestión de la posible exposición a otras afecciones (por ejemplo, hepatitis B y C)

- ▶ El riesgo de transmisión del virus de la hepatitis B (VHB) y del virus de la hepatitis C (VHC) es mayor que el riesgo de transmisión del VIH en la mayoría de los casos de exposición, especialmente en el entorno sanitario.
- ▶ Se debe evaluar la conveniencia de la vacunación previa contra el VHB y, si es necesario, se debe administrar la vacuna, con arreglo a los calendarios nacionales de vacunación para la franja de edad pertinente.
- ▶ La inmunoglobulina antihepatitis B protege mediante inmunización pasiva si se administra poco después de la exposición y, si está disponible, es conveniente administrarla a las personas no vacunadas, o parcialmente vacunadas, como complemento de la vacunación.
- ▶ La detección del VHC solo debe realizarse de conformidad con las directrices de la OMS. Se debe asesorar a las personas sobre el riesgo de contraer el VHC y se las debe derivar a atención especializada si se produce una seroconversión.

▶ 4.5 Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores sanitarios contra las enfermedades respiratorias agudas durante los brotes de enfermedades respiratorias

En las pautas provisionales de la OMS sobre prevención y control de infección en enfermedades respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria^[43] se recomiendan las siguientes medidas para la protección de los trabajadores sanitarios contra enfermedades respiratorias agudas.

Las enfermedades respiratorias agudas que pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional debido a su potencial epidémico o pandémico son, entre otras, las siguientes:

- ▶ síndrome respiratorio agudo severo (SRAS);
- ▶ nuevo virus de la gripe que causa infección en humanos;
- ▶ enfermedad respiratoria aguda (ERA) nueva con potencial para tener un elevado impacto en la salud pública.

Síndrome respiratorio agudo severo: El SRAS es causado por un coronavirus asociado con el SRAS (SRAS-CoV), que puede infectar a animales y a humanos. La transmisión de persona a persona del SRAS ocurre principalmente a través de microgotas o del contacto, si bien puede ocurrir transmisión a través de aerosoles respiratorios infecciosos a corta distancia.

Nuevo virus de la gripe que causa infección en humanos: Los virus A de la gripe aviar típicamente infectan a las aves, pero en ocasiones pueden infectar a otros animales y humanos, y se han asociado con grupos de casos en humanos. La cepa asociada con el mayor número de episodios en humanos es H5N1.

ERA nueva con potencial de tener un elevado impacto en la salud pública: Las enfermedades infecciosas se han diseminado entre las poblaciones y regiones a lo largo de la historia y es probable que se sigan identificando enfermedades infecciosas emergentes más recientes. Muchas enfermedades infecciosas tienen reservorios animales y pueden infectar a los humanos en determinadas circunstancias.

La necesidad de proteger a los trabajadores sanitarios contra la ERA se explica por los siguientes motivos:

- ▶ Durante los brotes de gripe estacional o pandémica, los trabajadores sanitarios pueden infectarse de gripe a través de su exposición tanto en la comunidad como en el centro de salud (no necesariamente como resultado de exposición a pacientes). Una vez que se han infectado, pueden ser fuentes de transmisión del virus a otros trabajadores y a sus pacientes, que corren un mayor riesgo de sufrir complicaciones asociadas con la ERA.
- ▶ Si bien la vacuna contra la gripe estacional no ofrece protección contra los nuevos virus de la gripe, como la gripe aviar, ayudará a prevenir la infección concurrente con la gripe humana estacional y así reducirá la confusión en el diagnóstico y evitará licencias laborales innecesarias.
- ▶ La prevención de la gripe estacional teóricamente también minimizaría la posibilidad de intercambio de material genético del virus de la gripe humana y de los nuevos virus de la gripe en los trabajadores sanitarios inmunizados.
- ▶ Los trabajadores sanitarios que atienden a cualquier paciente con una ERA de potencial preocupación pueden estar potencialmente expuestos a estos patógenos, y deben ser controlados y apoyados según sea necesario.

Recomendaciones para administradores de centros sanitarios

- ▶ Siempre que sea posible, se debe inmunizar a los trabajadores sanitarios contra la gripe estacional, y controlar la absorción de la vacuna.
- ▶ Los trabajadores sanitarios con alto riesgo de complicaciones por ERA de potencial preocupación (por ejemplo, mujeres embarazadas, personas inmunodeprimidas y personas con enfermedades cardiopulmonares o respiratorias) deben ser informados sobre los riesgos clínicos y deben desempeñar únicamente tareas que no impliquen prestar atención sanitaria a pacientes con ERA.

Recomendaciones especiales para los centros sanitarios que atienden a pacientes con ERA de potencial preocupación

- ▶ Se debe llevar un registro de los trabajadores sanitarios que atendieron a pacientes con ERA de potencial preocupación para rastrear el contacto.
- ▶ Se debe desarrollar un sistema de vigilancia de enfermedades similares a la gripe para los trabajadores sanitarios. Los trabajadores sanitarios con enfermedades similares a la gripe deben ser excluidos de las unidades de alto riesgo (por ejemplo, las unidades de cuidados intensivos neonatales).
- ▶ Se debe desarrollar un sistema para controlar la salud de los trabajadores sanitarios, especialmente de aquellos que atienden a pacientes con ERA de potencial preocupación, con autoinforme de los trabajadores sanitarios sintomáticos.
- ▶ Si la política local recomienda profilaxis antiviral, los administradores de los centros deben desarrollar un sistema para administrar profilaxis antiviral a los trabajadores sanitarios expuestos a pacientes con ERA de potencial preocupación. Si fuera necesario, la administración del centro debe comunicarse con las autoridades sanitarias para que faciliten la obtención de los suministros adecuados para la profilaxis de los trabajadores sanitarios que atienden a pacientes con una ERA de potencial preocupación, de conformidad con las pautas locales.
- ▶ Debe garantizarse que los trabajadores sanitarios (especialmente aquellos que atienden a pacientes con ERA de potencial preocupación) tengan acceso oportuno a las vacunas recién desarrolladas para prevenir que contraigan la ERA en cuestión.
- ▶ Deben desarrollarse métodos para brindar apoyo adicional a los trabajadores sanitarios (por ejemplo, apoyo emocional y familiar), según sea necesario.

Recomendaciones para los trabajadores sanitarios que han atendido a pacientes con confirmación o sospecha de infección por una ERA de potencial preocupación

- ▶ Es conveniente organizar a los trabajadores sanitarios en grupos designados para la atención al paciente y tomarles regularmente la temperatura (por ejemplo, antes de cada turno de trabajo); además, se controlará la aparición de síntomas de enfermedad similar a la gripe (tos, dolor de garganta, dificultad para respirar) durante un período de 7 a 10 días desde de la última exposición posible a un paciente con una ERA de potencial preocupación.
- ▶ En caso de fiebre superior a 38 °C, o si se desarrolla una enfermedad similar a la gripe, los trabajadores sanitarios deben limitar inmediatamente sus interacciones con otras personas, mantenerse alejados del trabajo, excluirse de las zonas públicas y notificar al equipo de control de infecciones y de salud en el trabajo (y/o a quienes les prestan atención sanitaria) que son sintomáticos y que han tenido contacto con pacientes con una ERA de potencial preocupación.

▶ 4.6 Seguridad y salud en el trabajo durante la respuesta a brotes epidémicos en entornos comunitarios

La respuesta de emergencia al brote epidémico consiste en llevar a cabo una serie de acciones en las que intervienen diferentes organizaciones, tanto locales como internacionales. En la respuesta participan el gobierno y las autoridades locales de los países en riesgo afectados, la sociedad civil, el sector privado, organizaciones no gubernamentales, organizaciones multilaterales, instituciones financieras internacionales y organismos de diferentes países. Los objetivos estratégicos de la respuesta son detener el brote, tratar a los infectados, garantizar el funcionamiento de los servicios esenciales, preservar la estabilidad y prevenir brotes en otros países. Además de las unidades de tratamiento especializado, como las de EVE y cólera, estas actividades se realizan en diversos entornos asistenciales, incluidos los hogares y los centros de salud, durante el transporte aéreo, marítimo y terrestre y en los puntos de entrada a otros países o distritos. Junto a los trabajadores sanitarios en los centros de salud, hay otras categorías de trabajadores expuestos a un elevado riesgo de infección.

En este apartado se describen las normas para prevenir las infecciones profesionales en los entornos comunitarios más comunes de respuesta a las crisis sanitarias, cuando la labor de emergencia expone a los trabajadores a importantes riesgos en materia de salud y seguridad.

4.6.1 Trabajo sociocomunitario (por ejemplo, movilización social, rastreo de contactos y búsqueda de casos)

Los trabajos en la comunidad, como la detección de casos, el rastreo de contactos y la movilización social, entrañan un alto riesgo de contacto con casos no detectados y elevan, por lo tanto, la exposición de los trabajadores sanitarios al riesgo de infección profesional. En consecuencia, dicha labor siempre debe llevarse a cabo con las siguientes medidas de protección:

- ▶ Se evitará estrechar la mano y cualquier otra forma de contacto social durante las actividades de movilización social y las entrevistas.
- ▶ Se debe disponer de equipos de protección personal, como bata impermeable, mascarilla, protectores oculares y guantes de examen, botas y productos para la higiene de las manos (preferiblemente una solución hidroalcohólica desinfectante).
- ▶ Se debe guardar una distancia de más de un metro entre el trabajador y el entrevistado, incluso si la persona no parece estar enferma.
- ▶ Debe evitarse todo contacto físico con el entrevistado y con el entorno.
- ▶ Cuando se adoptan estas precauciones y cuando se entrevista a personas asintomáticas (por ejemplo, sin fiebre, diarrea, sangrado o vómitos), no se requiere el equipo de protección personal.
- ▶ La higiene de las manos debe realizarse después de cualquier contacto con un caso sospechoso y con un entorno potencialmente contaminado, y al salir del lugar donde se realicen las entrevistas de rastreo de contactos y búsqueda de casos en la comunidad.

4.6.2 Ambulancias y vehículos para pacientes o cadáveres

Las personas que transportan a un paciente con una enfermedad altamente infecciosa están en riesgo de exposición al agente patógeno por contacto con los fluidos corporales del paciente. Aquellos que transportan los cadáveres de personas fallecidas a causa de enfermedades altamente infecciosas también están en riesgo. La limpieza y la desinfección del vehículo también representan un riesgo de infección.

Se deben aplicar las siguientes medidas de control:

- ▶ El personal de emergencia que tiene contacto físico directo con un caso sospechoso o confirmado (por ejemplo, al ayudar al paciente a ingresar en la ambulancia, al atender a los pacientes durante el transporte, etc.) debe usar el equipo de protección personal apropiado.
- ▶ Si el paciente no tiene vómitos, hemorragia o diarrea, el equipo de protección personal debe constar al menos de guantes, mascarilla y bata.
- ▶ Si el paciente tiene vómitos, hemorragia o diarrea, o cuando se manipulan cadáveres, el equipo de protección personal siempre debe incluir un overol o traje aséptico de protección completa con guantes dobles, un respirador de tipo N95, bata impermeable (o un delantal impermeable sobre una bata no impermeable), protección ocular (gafas o pantalla facial) y botas/zapatos cerrados con chanclos cubrecalzado.
- ▶ Cuando el paciente tose, se le debe pedir que use una mascarilla.
- ▶ Antes de cargar un cadáver en un vehículo, se debe introducir el cuerpo en una bolsa de plástico doble para cadáveres. La superficie exterior de cada bolsa para cadáveres debe limpiarse con un desinfectante adecuado (por ejemplo, una solución de cloro al 0,5 por ciento), y la bolsa debe sellarse y etiquetarse como material altamente infeccioso.
- ▶ El equipo de protección personal siempre debe cambiarse y eliminarse de forma segura después de atender a un paciente que haya estado vomitando o sangrando o haya tenido diarrea, y después de cargar cadáveres.
- ▶ El equipo de protección personal debe ponerse y quitarse cuidadosamente según las instrucciones y los pictogramas de la OMS. Al quitarse el equipo de protección, se procurará evitar el contacto entre los artículos sucios (por ejemplo, guantes, batas) y cualquier zona de la cara (por ejemplo, ojos, nariz o boca) o la piel no intacta.
- ▶ El equipo de protección personal debe desecharse en contenedores de basura o bolsas de plástico para material altamente infeccioso.
- ▶ Los trabajadores de los equipos de emergencia deben realizar la higiene de las manos con una solución hidroalcohólica desinfectante o con agua y jabón después de la exposición a sangre y fluidos corporales del paciente, después de tocar superficies/artículos/equipos contaminados y después de quitarse el equipo de protección personal.
- ▶ El equipo de protección personal no es obligatorio para los conductores y pasajeros del vehículo, siempre que no toquen a ningún paciente ni a ninguna persona que acompañe al paciente ni tampoco ayuden a cargar o manipular cadáveres.
- ▶ Las ambulancias y otros vehículos utilizados para el transporte de pacientes deben limpiarse y descontaminarse regularmente (al menos una vez al día) con detergentes/desinfectantes ordinarios (por ejemplo, una solución de cloro al 0,5 por ciento). Si las superficies se han manchado de sangre o de fluidos corporales, deben limpiarse y descontaminarse inmediatamente.
- ▶ Las ambulancias y otros vehículos utilizados para el transporte de pacientes deben estar siempre equipados con guantes, mascarillas y juegos completos de equipo de protección personal, solución hidroalcohólica desinfectante para las manos, bolsas de basura, bolsas para cadáveres, un tanque de agua, toallitas, detergente y desinfectante. Los operarios de ambulancia deben recibir formación específica para garantizar que se cumplan estas medidas, así como para someterse a la prueba de ajuste necesaria para el uso de respiradores.

4.6.3 Autopsias

La autopsia de los restos de pacientes fallecidos por una posible enfermedad infecciosa como el cólera, el Ébola o la enfermedad de Marburgo debe limitarse a las evaluaciones esenciales y debe ser realizada por personal capacitado^[37]. Es necesario tomar las siguientes precauciones al realizar una autopsia:

- ▶ Se debe consultar al personal de protección y control de infecciones antes de adoptar toda decisión relativa a las autopsias.
- ▶ La autopsia de los restos de esos pacientes debe limitarse exclusivamente a las evaluaciones esenciales y debe ser realizada por personal capacitado.
- ▶ El personal que examine los restos debe ir provisto del equipo completo de protección personal.
- ▶ Además, el personal que realice autopsias de casos confirmados o sospechosos de fiebre hemorrágica o de otras enfermedades respiratorias agudas debe usar un respirador con filtro de partículas (por ejemplo, FFP2 o certificación EN equivalente, o N95 certificado por el NIOSH en los Estados Unidos) o un respirador purificador de aire motorizado (PAPR).
- ▶ Al quitarse el equipo de protección personal, se ha de evitar cualquier contacto entre los guantes o el equipo sucios y la cara (es decir, los ojos, la nariz o la boca).
- ▶ La higiene de las manos debe realizarse inmediatamente después de la retirada del equipo de protección personal.
- ▶ Las muestras se depositarán en recipientes estancos, claramente etiquetados y que no sean de vidrio, y se entregarán directamente en las zonas designadas para la manipulación de muestras.
- ▶ Todas las superficies externas de los recipientes de muestras deben desinfectarse a fondo (utilizando un desinfectante eficaz) antes de su transporte.
- ▶ Los líquidos tisulares o corporales que se quieran eliminar deben depositarse cuidadosamente en recipientes sellados y claramente rotulados para su incineración.

4.6.4 Enterramientos seguros y dignos

Peligros derivados de la manipulación de cadáveres

Los trabajadores encargados de la manipulación de cadáveres, los operarios de pulverización, los supervisores técnicos y los trabajadores de enlace con la familia y la comunidad corren un riesgo de exposición por contacto directo con los fluidos corporales del cadáver, la ropa, las sábanas u otras superficies u objetos contaminados. Otros factores de riesgo son el estrés térmico al trabajar en el exterior con el equipo completo de protección personal, la violencia de los familiares y de la comunidad, los problemas ergonómicos derivados de la manipulación manual de cargas (cuerpos y ataúdes) y la angustia psicológica por tratar con restos humanos y presenciar el sufrimiento humano.

Los cuerpos de las personas que han muerto por enfermedades altamente infecciosas como el cólera y el virus del Ébola o de Marburgo son altamente infecciosos y deben ser enterrados por equipos especiales debidamente capacitados y equipados. Para realizar enterramientos seguros, según recomendaciones de la OMS^[44], se deben seguir los 12 pasos indicados a continuación:

- ▶ Paso 1: Antes de la salida: Constituir el equipo de trabajadores y preparar los desinfectantes.
- ▶ Paso 2: Preparar todo el equipamiento necesario.
- ▶ Paso 3: Llegada al hogar del paciente fallecido: Preparar el entierro con la familia y evaluar los riesgos.
- ▶ Paso 4: Ponerse todo el equipo de protección personal.

- ▶ Paso 5: Introducir el cuerpo en la bolsa para cadáveres.
- ▶ Paso 6: Depositar la bolsa para cadáveres en un ataúd, cuando sea culturalmente apropiado.
- ▶ Paso 7: Limpiar y desinfectar el entorno de la familia.
- ▶ Paso 8: Quitarse el equipo de protección personal, eliminar los desechos y realizar la higiene de las manos.
- ▶ Paso 9: Transportar el ataúd o la bolsa para cadáveres al cementerio.
- ▶ Paso 10: Enterramiento en el cementerio: Introducir el ataúd o la bolsa para cadáveres en la tumba.
- ▶ Paso 11: Enterramiento en el cementerio: Instar a la comunidad a que pronuncie las oraciones, ya que esto disipa la tensión y genera un ambiente de calma.
- ▶ Paso 12: Regresar al hospital o al centro de operaciones del equipo.

Los equipos de trabajadores que intervienen en el enterramiento deben estar compuestos por siete miembros: cuatro para la manipulación del cadáver (con el equipo completo de protección personal), uno para la pulverización (con el equipo completo de protección personal), un supervisor técnico (sin equipo de protección personal) y una persona encargada de la interacción con la familia y la comunidad (sin equipo de protección personal). El personal también deberá utilizar bolsas para cadáveres, desinfectante y transporte.

Los materiales esenciales para esta operación son los siguientes:

- ▶ Para la higiene de las manos: solución hidroalcohólica desinfectante (recomendada) O agua corriente limpia, jabón y toallas (recomendado) O solución de cloro al 0,05 por ciento (cuando las opciones anteriores no estén disponibles).
- ▶ Equipo de protección personal: un par de guantes desechables (no estériles, ambidiestros), un par de guantes de alta protección, traje de protección desechable (por ejemplo, traje Tyvec), delantal de plástico impermeable, protección facial (gafas y mascarilla), calzado (se recomienda utilizar botas de goma O, si no se dispone de ellas, zapatos con suela resistente a las perforaciones y chanclos desechables).
- ▶ Para la gestión de residuos: desinfectante, un pulverizador manual (solución de cloro al 0,05 por ciento), una mochila de pulverización (solución de cloro al 0,5 por ciento) y recipiente para objetos punzantes estanco y resistente a las perforaciones.

Las recomendaciones para la protección y el control de infecciones en la manipulación de restos de personas que han muerto por enfermedades altamente infecciosas como el Ébola son las siguientes ^[44]:

- ▶ Solo el personal capacitado debe manipular los restos mortales durante el brote epidémico.
- ▶ Los trabajadores sanitarios, los familiares y los equipos de enterramiento deben observar las precauciones estándares de la atención sanitaria cuando manipulan un cuerpo infectado con el virus del Ébola o de Marburgo, que consisten en el uso del equipo completo de protección personal al manipular el cadáver de un caso sospechoso o confirmado de fiebre hemorrágica, y en el cumplimiento de las directrices de higiene de las manos y demás precauciones estándares para el contacto con sangre, fluidos corporales y materiales infectados, especialmente salpicaduras en las superficies.

La manipulación de los restos humanos debe ser mínima. En principio, se deben cumplir las siguientes recomendaciones, aunque puede ser necesario adaptarlas al contexto cultural y religioso:

- ▶ La higiene de las manos debe realizarse inmediatamente antes de ponerse los guantes e inmediatamente después de quitarse el equipo de protección personal.
- ▶ Sellar los orificios naturales. Introducir el cuerpo en una bolsa doble para cadáveres, limpiar la superficie de cada bolsa con un desinfectante adecuado (por ejemplo, solución de cloro al 0,5 por ciento) y sellar y etiquetar con una indicación de material altamente infeccioso. Transportar inmediatamente el cuerpo al depósito de cadáveres.

- ▶ Cada trabajador debe ponerse el equipo de protección personal en el lugar de recogida de los restos humanos y deberá utilizarlo durante el proceso de recogida, introducción del cuerpo en la bolsa para cadáveres y colocación de la bolsa para cadáveres en el ataúd. Debe quitarse el equipo de protección personal inmediatamente después de que el cuerpo esté seguro en el ataúd, y nunca deberá hacerlo antes de ese momento.
- ▶ No se deben rociar, lavar ni embalsamar los restos. En la preparación de «enterramientos limpios» se debe desalentar toda práctica de lavado de restos mortales.
- ▶ El equipo de protección personal no es obligatorio para los conductores y pasajeros del vehículo destinado a recoger restos humanos, siempre que no manipulen el cadáver de un caso sospechoso o confirmado de fiebre hemorrágica.
- ▶ Los portadores del ataúd deben usar guantes gruesos (de alta protección).
- ▶ Después de envolver los restos en un material sellado y estanco, se depositará la bolsa dentro de un ataúd, si es posible, se enterrará rápidamente.
- ▶ Se recomienda encarecidamente que las tumbas de esas víctimas se identifiquen según las costumbres locales.

El proceso de enterramiento es un asunto muy delicado para la familia y la comunidad y puede generar problemas y conflictos. En consecuencia, antes de iniciar el procedimiento, la familia debe estar plenamente informada sobre el proceso de enterramiento digno y sobre su derecho religioso y personal a despedir respetuosamente al difunto. Asegúrese de que se haya dado el acuerdo formal de la familia antes de comenzar el entierro. Ningún entierro debe comenzar hasta que se haya obtenido un acuerdo familiar.

Se deben usar camillas para trasladar los restos humanos. Debe haber un número suficiente de personas en el equipo para que al menos cuatro de ellas puedan cargar el cuerpo. Este trabajo debe organizarse de modo que se prevean descansos sin equipo de protección personal y una correcta hidratación.

4.6.5 Puntos de entrada y salida en pasos fronterizos terrestres, puertos y aeropuertos

Los trabajadores en los puntos de entrada y salida de pasos fronterizos terrestres, puertos y aeropuertos prestan, entre otros, los siguientes servicios: control de documentación, toma de temperatura corporal con escáner, evaluación sanitaria de viajeros internacionales y manipulación de equipajes, cargas, contenedores, vehículos, mercancías y paquetes postales. Los factores de riesgo para los trabajadores en los puntos de entrada y salida son el contacto con los fluidos corporales de los viajeros internacionales y con superficies y ropa contaminadas^[45].

- ▶ Los trabajadores que realizan el control de pasajeros deben estar provistos de un equipo de protección personal proporcional a la evaluación de riesgos de sus tareas. El equipo de protección constará, como mínimo, de guantes desechables. Los trabajadores deben evitar el contacto con los viajeros y deben mantener una distancia de seguridad de 1 metro siempre que sea posible.
- ▶ Los trabajadores deben higienizarse las manos con agua y jabón o con una solución hidroalcohólica desinfectante.
- ▶ El personal sanitario que examina a los viajeros enfermos confirmados o sospechosos debe estar provisto de un equipo de protección personal consistente en guantes desechables, bata impermeable de manga larga, mascarilla, protección ocular (es decir, pantalla facial o gafas) y zapatos cerrados con chanclos o botas de goma. La mascarilla, la protección ocular y un delantal impermeable son importantes en caso de que la bata no sea impermeable, sobre todo si hay riesgo de salpicaduras de sangre o de fluidos corporales (por ejemplo, si el paciente tiene vómitos, hemorragias o diarrea).

- ▶ Los trabajadores que realizan los controles de salida deben haber recibido formación sobre el uso correcto del equipo de protección personal y sobre el control de infecciones cuando tratan casos sospechosos, y deben realizar la higiene de las manos con agua corriente y jabón o con una solución hidroalcohólica desinfectante y una toalla desechable.
- ▶ Los trabajadores de los puntos de entrada y salida, incluidos los estibadores, no deben manipular paquetes que estén visiblemente manchados de sangre o fluidos corporales.

4.6.6 Aeronaves

El desplazamiento aéreo de un caso sospechoso o confirmado de enfermedad altamente infecciosa a zonas o a países distantes plantea enormes dificultades para controlar la propagación de los agentes patógenos a regiones o a países no afectados por la enfermedad. En tales casos, es esencial que el personal de tierra del aeropuerto y la tripulación de cabina estén debidamente capacitados y que se disponga a bordo de botiquines de uso médico y de precaución universal para la gestión de los casos/contactos, de conformidad con las directrices de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). En los puntos de entrada y salida, la tripulación debe seguir los procedimientos operacionales recomendados por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) en lo relativo a la gestión de posibles enfermedades transmisibles a bordo de una aeronave, que se resumen a continuación ^[46]:

Gestión de la entrada de un caso sospechoso de enfermedad transmisible en una aeronave

- ▶ Según las directrices de la IATA, un «caso sospechoso» se define como un cuadro de fiebre (temperatura igual o superior a 38 °C) asociado a uno o más de los siguientes signos o síntomas: malestar evidente, tos persistente, dificultad para respirar, diarrea persistente, vómitos persistentes, erupción cutánea, hematomas o hemorragias sin lesiones previas y confusión de reciente aparición.
- ▶ Si la tripulación de cabina identifica un caso sospechoso de enfermedad transmisible a bordo, debe notificarlo al controlador de tránsito aéreo en ruta, quien a su vez se lo notificará al controlador de tránsito aéreo del aeropuerto de destino. La información transmitida incluirá detalles como el número de vuelo, el origen, el destino, la hora prevista de llegada, el número de personas a bordo y el número de casos sospechosos. El controlador de tránsito aéreo de destino debe notificar el caso a las autoridades sanitarias, de conformidad con las disposiciones locales. Durante el tiempo que transcurre hasta la llegada de la aeronave, las autoridades sanitarias pueden llevar a cabo una «evaluación del riesgo a distancia», por lo general indirectamente a través del centro de control de operaciones de la aerolínea o del asesor médico de tierra a aire. La evaluación proactiva del riesgo puede determinar si se requiere una respuesta de salud pública y permitirá que se inicien las medidas del plan de respuesta local antes de la llegada de la aeronave, lo que reducirá al mínimo la demora. La demora máxima de referencia para pasajeros y/o aeronaves atribuible a la gestión por las autoridades sanitarias de un caso sospechoso de enfermedad transmisible debe ser de una hora.

De conformidad con los procedimientos operacionales recomendados por la IATA, se debe considerar la aplicación inmediata de las siguientes medidas a bordo de la aeronave:

- ▶ Se procurará separar a los demás pasajeros, en la medida de lo posible, proporcionándoles un asiento lejos del pasajero que presenta los síntomas, y situar al pasajero enfermo preferiblemente cerca de un lavabo que se reservará para su uso exclusivo.
- ▶ Se debe cubrir la nariz y la boca del paciente con una mascarilla quirúrgica (si se tolera), en caso de que presente síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos). Si el enfermo no tolera la mascarilla, se le facilitarán pañuelos de papel y se le pedirá que se cubra la boca y nariz al toser o estornudar y que después proceda a higienizarse las manos.

- ▶ Se proporcionará al pasajero enfermo una bolsa de plástico para desechar los pañuelos usados, y una bolsa para el mareo si tiene náuseas o vómitos.
- ▶ Los artículos sucios (pañuelos usados, mascarillas, sábanas, almohadas, mantas, objetos del bolsillo del asiento, etc.) deben guardarse en una bolsa para desechos biológicos, si se dispone de ella; en caso contrario, se utilizará una bolsa de plástico precintada que se etiquetará como «desechos biológicos peligrosos».
- ▶ Se limitarán los contactos del pasajero al mínimo imprescindible. Solo debe ocuparse del pasajero enfermo uno de los tripulantes de cabina (o a lo sumo dos, si el enfermo requiere más asistencia), preferiblemente de entre aquellos que ya hayan tenido contacto con ese pasajero. Ese tripulante de cabina o cualquier persona que esté en contacto directo con el pasajero enfermo debe utilizar instrumentos y medidas de precaución universal. Deben usar guantes e higienizarse las manos después de quitárselos.
- ▶ Se debe ordenar a los tripulantes de cabina que se higienicen las manos, frotándose las con una solución hidroalcohólica desinfectante durante 20 a 30 segundos o lavándose las con agua y jabón durante 40 a 60 segundos, si están visiblemente sucias, tras todo contacto directo con el pasajero enfermo o con sus pertenencias personales o con cualquier objeto o superficie que se haya podido contaminar con sangre o fluidos corporales del viajero enfermo, y después de quitarse los guantes. Si las manos enguantadas están visiblemente manchadas de fluidos corporales (por ejemplo, vómito), los tripulantes deben quitarse los guantes en el lugar donde se halle el pasajero enfermo y proceder inmediatamente a higienizarse las manos. Los tripulantes que asisten al pasajero enfermo deben utilizar el equipo de protección personal adecuado para tratar con el viajero y para los procedimientos de limpieza a bordo, si es necesario.
- ▶ A la llegada, los profesionales sanitarios deben evaluar la posibilidad de transmisión a otros pasajeros y tripulantes que estaban a bordo de la aeronave. En la gran mayoría de los casos, la afección se deberá a una enfermedad como la malaria o a una enfermedad menor como la gripe común^[47].
- ▶ Si en la investigación se concluye que el pasajero tiene síntomas compatibles con alguna enfermedad transmisible y que ha podido verse expuesto a esa enfermedad en un país con algún caso reciente confirmado, cabe la posibilidad de que los pasajeros y los tripulantes corran peligro si han tenido contacto directo con la persona afectada, con sus fluidos corporales o con objetos muy contaminados. Deberá considerarse la posibilidad de aplicar las siguientes medidas en función de la proximidad al paciente índice:

Pasajeros y tripulación con notificación de contacto directo

Para recabar esa información, deben solicitarse a la aerolínea los registros de los acontecimientos significativos ocurridos durante el vuelo. Deberá realizarse un rastreo de contactos a los compañeros de viaje, a los tripulantes que hayan notificado haber tenido contacto físico directo con el caso índice y a los pasajeros que estaban sentados cerca de él (al lado, delante o detrás, incluso al otro lado del pasillo).

Limpieza de la aeronave contaminada

Si el caso se considera sospechoso o se diagnostica cuando el pasajero ya ha abandonado la aeronave, deberá rastrearse también al personal que limpió la sección y el asiento que ocupaba el caso índice. Debe evaluarse el grado específico de exposición de los pasajeros, los tripulantes y el personal de limpieza identificados mediante el rastreo de contactos. Los autocontroles pasivos de la temperatura (por ejemplo, control de la temperatura solamente si se nota fiebre) y de los síntomas o los autocontroles activos (por ejemplo, tomas de temperatura dos veces al día) para las personas que corren un riesgo más elevado deben continuar durante el período de incubación más prolongado (por ejemplo, 21 días en el caso de las fiebres hemorrágicas virales como la EVE).

4.6.7 Buques

El modelo de declaración marítima de sanidad del Reglamento Sanitario Internacional ^[48] contiene preguntas relativas a los siguientes síntomas como base suficiente para sospechar la presencia de una enfermedad infecciosa:

- a) fiebre, persistente durante varios días o acompañada de i) postración; ii) disminución del nivel de conciencia; iii) inflamación ganglionar; iv) ictericia; v) tos o disnea; vi) hemorragia inusitada o vii) parálisis;
- b) con o sin fiebre: i) cualquier erupción cutánea o sarpullido agudos; ii) vómitos intensos (no debidos a mareo); iii) diarrea intensa; o iv) convulsiones recurrentes.

Los principales riesgos para los trabajadores de los buques son el contacto con fluidos corporales de pasajeros o de tripulantes o con superficies y ropa contaminadas. Las principales medidas de control que se deben adoptar son las siguientes:

- ▶ Debe guardarse una distancia segura (1 metro) de los pasajeros o de los tripulantes; se utilizarán guantes para manipular los documentos.
- ▶ Debe evitarse el contacto con las pertenencias y con superficies y ropa que hayan tenido un posible contacto con fluidos corporales. Debe procederse a una frecuente higienización de las manos.
- ▶ Se debe velar por que el capitán del buque, el médico o el tripulante designado para los asuntos de salud de a bordo esté plenamente informado de los riesgos de la EVE y con instrucciones al respecto, así como de las precauciones y las medidas de protección que deben tomar los tripulantes para no contraer el virus.
- ▶ Los tripulantes deben seguir las recomendaciones de la OMS recogidas en *Evaluación de riesgos en los viajes y el transporte: orientaciones provisionales para las autoridades de salud pública y el sector del transporte* ^[45].

Orientación para las compañías navieras

Si un tripulante o un pasajero presenta a bordo del buque síntomas compatibles con la EVE (fiebre, debilidad, dolores musculares, cefalea, dolor de garganta, vómitos, diarrea, hemorragia), deben aplicarse las siguientes precauciones:

- ▶ mantener cerradas las puertas del camarote de la persona afectada, si no se la ha instalado en una sala de aislamiento a bordo;
- ▶ proporcionar información sobre el riesgo de la transmisión de la EVE a las personas que vayan a ocuparse del paciente o entrar en la cabina o la sala de aislamiento;
- ▶ mantener un listado de todas las personas que entran en el camarote o la sala de aislamiento; todas ellas se considerarán contactos a menos que se notifique que una prueba diagnóstica ha dado resultados negativos;
- ▶ velar por que todas las personas que entren en la cabina o la sala de aislamiento para atender a la persona afectada o limpiar el camarote utilicen el siguiente equipo de protección personal:
 - guantes de examen no esterilizados o guantes quirúrgicos; guantes (convendría preferiblemente que el personal de limpieza utilizara guantes de goma o de alta resistencia);
 - una bata desechable e impermeable de manga larga que cubra la indumentaria y la piel expuesta, una mascarilla médica y protección ocular (visor ocular, gafas de protección o escudo facial) cuando haya un contacto estrecho con la persona afectada o quepa esperar alguna exposición a sangre o líquidos corporales; en caso de no disponer de bata, debe colocarse un delantal impermeable sobre una bata no impermeable;
 - botas de goma o zapatos cerrados resistentes a las perforaciones y los líquidos con chanclos protectores;

- antes de salir del camarote o la sala de aislamiento el equipo de protección personal debe retirarse de tal modo que se evite el contacto de los artículos contaminados con cualquier zona del rostro.
- ▶ quienes atiendan a la persona que está aislada deben observar las normas de higiene de las manos, que se frotarán con una solución hidroalcohólica desinfectante durante 20 a 30 segundos o se lavarán con agua y jabón durante 40 a 60 segundos si las manos están visiblemente sucias antes de ponerse los guantes, tras el contacto con el pasajero afectado o con sus pertenencias personales o cualesquiera objetos o superficies que se hayan podido contaminar con su sangre o líquidos corporales y después de quitarse el equipo de protección personal^[49].

La OMS hace las siguientes recomendaciones para la prevención y el control de las enfermedades respiratorias agudas, como la gripe H1N1, en el transporte marítimo de pasajeros^[50]:

- ▶ Cuando haya habido, o siga habiendo, viajeros con síntomas similares a los de la gripe a bordo, la compañía naviera debe tomar las medidas pertinentes para separar a los pasajeros enfermos o sospechosos que salen del buque de los que están a punto de embarcar. Puede ser necesario utilizar salas separadas para evitar la transmisión de persona a persona. Si ambos grupos de pasajeros se ven obligados a utilizar la misma zona, esta debe limpiarse de manera eficaz después de que los pasajeros que desembarcan se hayan marchado y antes de que lleguen los pasajeros que van a embarcar.
- ▶ La compañía naviera podrá, si así lo exigen los Estados Miembros y si se dispone de los recursos humanos suficientes, designar a un oficial médico o a un tripulante capacitado para que se encargue de las medidas básicas de prevención y control de la salud y del tratamiento médico de urgencia, como por ejemplo:
 - iniciar una vigilancia activa (búsqueda de casos) entre los tripulantes, a fin de detectar nuevos casos una vez que se haya identificado a una persona con síntomas parecidos a los de la gripe, y de supervisar las actividades de vigilancia;
 - sensibilizar a los pasajeros y los tripulantes sobre los síntomas y signos de la gripe pandémica (H1N1) 2009, sobre las complicaciones de la infección y sobre las medidas de control de la infección, como la higiene de las manos y el protocolo social para la tos;
 - promover la práctica de la higiene de las manos y el protocolo para la tos;
 - recopilar los datos de los casos de vigilancia de manera puntual y apropiada e informar a la compañía naviera diariamente, si es necesario y factible;
 - revisar a diario los datos de los registros médicos de pasajeros y tripulantes para analizar la evolución de la enfermedad y alertar al capitán del buque sobre la necesidad de investigar y contener los brotes.

4.6.8 Taxis y transporte público

En países con transmisión intensiva de enfermedades contagiosas altamente infecciosas (por ejemplo, gripe, EVE, virus de Marburgo, etc.), los taxistas (furgonetas, automóviles y motocicletas) corren riesgo de exponerse a la enfermedad por contacto con la tos y/o los estornudos de los pasajeros, o con los fluidos corporales, especialmente si el conductor ayuda a los pasajeros a entrar en el vehículo. La transmisión también puede provenir de ropa o pertenencias personales contaminadas con fluidos corporales que se colocan en los asientos o en otras superficies del vehículo.

Las medidas de control consisten en identificar los casos sospechosos o confirmados de Ébola, haciendo preguntas a los pasajeros sobre sus enfermedades recientes o sobre las visitas que han hecho a un centro médico, y en observar a los pasajeros para detectar posibles signos o síntomas (por ejemplo, hemorragias e incapacidad para mantenerse en pie o moverse sin ayuda). No se debe tocar a los pasajeros que sean casos sospechosos y confirmados de Ébola ni sus pertenencias. Se debe descontaminar el vehículo lo antes posible con lejía. Los

trabajadores encargados de descontaminar el vehículo deben utilizar el equipo completo de protección personal.

Mediante la movilización social se aleccionará a la comunidad respecto de la importancia de no utilizar taxis ni otros medios de transporte público para trasladar a los pacientes con signos y síntomas de fiebres hemorrágicas virales como la EVE. El procedimiento correcto es contactar con los trabajadores sanitarios y utilizar vehículos privados para transportar a los pacientes a los centros de salud.

En zonas con transmisión intensa y generalizada de fiebres hemorrágicas virales, se debe recomendar a los taxistas:

- ▶ que establezcan una división entre los asientos delanteros y traseros del vehículo;
- ▶ que eviten estrechar la mano de los clientes;
- ▶ que se higienicen las manos frecuentemente con agua y jabón o con una solución hidroalcohólica desinfectante, especialmente después de tocar superficies u objetos manchados de sangre y fluidos corporales, incluso si han utilizado guantes;
- ▶ que cubran los asientos traseros con láminas de plástico, y que los sustituyan inmediatamente y los desechen en una bolsa de basura sellada si se manchan de sangre y fluidos corporales (deberán hacerlo con guantes);
- ▶ que lleven solución hidroalcohólica desinfectante para las manos, guantes, bolsas de basura, toallitas y un desinfectante;
- ▶ que consulten de inmediato a un centro de atención sanitaria o autoridad pertinente si han estado expuestos a una persona enferma que pueda tener una fiebre hemorrágica viral como la EVE (por contacto físico con el paciente o con su sangre o sus fluidos corporales).

4.6.9 Trabajadores de las redes de saneamiento

Los microbios patógenos como el virus del Ébola, el *V. cholerae* y la leptospirosis pueden encontrarse en las heces y en la orina (excrementos) de las personas infectadas. Los trabajadores de las redes de saneamiento que entran en contacto directo con los excrementos deben observar ciertas precauciones, en particular la higiene de las manos y el uso de un equipo de protección personal. Es el caso de los operarios de los sistemas de saneamiento de los centros de salud, los que transportan los residuos, los operarios de la red de alcantarillado y los trabajadores de las plantas de tratamiento que depuran las aguas residuales procedentes de las unidades de tratamiento especializado y de las comunidades afectadas.

Prácticas básicas de higiene para los trabajadores que manipulan residuos

- ▶ Evite fumar y masticar tabaco o chicle al manipular excrementos o aguas residuales.
- ▶ Cúbrase las llagas, los cortes y las heridas con vendajes limpios y secos.
- ▶ En caso de derrame accidental de excrementos o de aguas residuales en los ojos, enjuáguese suavemente los ojos con agua potable.
- ▶ Use guantes impermeables para evitar cortes y el contacto con excrementos o aguas residuales.
- ▶ Use botas de goma en el lugar de trabajo y durante el transporte de excrementos o aguas residuales, quítese las botas de goma y la ropa de trabajo antes de salir del lugar de trabajo.
- ▶ Limpie diariamente la ropa de trabajo contaminada con una solución de cloro al 0,05 por ciento (1 parte de lejía doméstica por cada 100 partes de agua).
- ▶ Observe los procedimientos de higiene de las manos.
- ▶ Cámbiese la ropa de trabajo sucia antes de comer; coma en las zonas designadas a tal efecto, lejos de las actividades de manipulación de aguas residuales y excrementos.

Equipo de protección personal para trabajadores de la red de alcantarillado y saneamiento

El equipo de protección personal de los trabajadores de la red de alcantarillado y saneamiento debe constar de:

- ▶ mascarilla de protección o escudo facial impermeable para proteger nariz y boca de las salpicaduras de excrementos o de aguas residuales;
- ▶ gafas de protección ocular contra las salpicaduras de excrementos o de aguas residuales;
- ▶ overol impermeable para evitar que los excrementos o aguas residuales entren en contacto con la ropa;
- ▶ guantes impermeables para evitar la exposición a excrementos o a aguas residuales;
- ▶ botas de goma para evitar la exposición a excrementos o a aguas residuales.

4.6.10 Pulverización de insecticidas para actividades de control de vectores

Las actividades de control de vectores pueden ser un componente esencial de la respuesta de emergencia en caso de brotes epidémicos de enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue, la fiebre amarilla y la malaria. El control de vectores también puede ser necesario después de inundaciones, tsunamis y ciclones y en el marco de las actividades habituales en campamentos que proporcionan alojamiento temporal a la comunidad afectada por una catástrofe. Los métodos de control de mosquitos son el rociado espacial de insecticidas, la aplicación de larvicidas y, en algunos casos, la pulverización de interiores con efecto residual (mediante la aplicación de insecticidas de acción prolongada en determinadas superficies interiores como las paredes o debajo de los muebles).

Los trabajadores que intervienen en los controles antivectoriales están expuestos a los insecticidas cuando abren los contenedores, mezclan y cargan las soluciones de pulverización, rocían productos insecticidas con equipos portátiles o montados en vehículos, lavan y mantienen los equipos de pulverización y desechan los contenedores vacíos. Los derrames, las salpicaduras y las fugas de insecticida en forma concentrada pueden provocar una exposición accidental.

En sus directrices provisionales sobre la protección de los trabajadores durante la manipulación de insecticidas para actividades de control de vectores, la OMS recomienda las siguientes medidas ^[51]:

- ▶ planificación de medidas de protección, como la identificación de las normativas nacionales pertinentes sobre la compra, el uso y las técnicas de aplicación de plaguicidas, la información sobre los ingredientes y sus posibles efectos para la salud, y la divulgación de la información mediante un sistema armonizado a nivel mundial de comunicación de riesgos ^[52];
- ▶ protección de la salud y la seguridad de los operarios, por ejemplo, mediante el suministro del equipo de protección adecuado (overol de algodón que cubra los brazos y las piernas, guantes protectores de goma resistentes a los productos químicos, sombrero de ala ancha, gafas para productos químicos o escudo facial, botas de goma y orejeras);
- ▶ rociado de insecticidas de una manera que minimice la exposición de operarios y residentes;
- ▶ formación obligatoria de los trabajadores en el uso seguro de los insecticidas;
- ▶ una estricta higiene personal como el lavado regular, el cambio de ropa y la limpieza del equipo;
- ▶ almacenamiento y eliminación de los insecticidas en un lugar seguro y conforme a las recomendaciones de la etiqueta del fabricante;
- ▶ supervisión médica de los operarios que intervienen en los tratamientos de pulverización;

- ▶ gestión de la intoxicación aguda con insecticidas, como los primeros auxilios y la descontaminación (lavado) de la piel y los ojos lo antes posible después de la exposición y el tratamiento (no hay un tratamiento específico; los síntomas se tratan y debe evitarse una mayor absorción).

Durante la aplicación de insecticidas se observarán, entre otras, las siguientes medidas

- ▶ sesiones informativas diarias sobre las medidas de protección de la salud de los trabajadores y las prácticas laborales seguras;
- ▶ prohibición de fumar, comer y beber durante la aplicación de insecticidas y larvicidas;
- ▶ uso de un equipo de protección personal apropiado;
- ▶ uso de procedimientos correctos de mantenimiento del equipo para garantizar que no haya fugas durante las operaciones de pulverización;
- ▶ recalibración del equipo de pulverización después de 25 horas de funcionamiento, operaciones importantes de mantenimiento o un cambio de producto;
- ▶ uso de una máquina semicerrada de dilución automática que permite pulverizar el producto diluido en agua.

La selección del equipo de protección personal depende de los riesgos para la SST asociados a las diferentes tareas. El equipo de protección debe ser conforme con las regulaciones nacionales sobre el uso de plaguicidas y deben tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante.

Equipo de protección personal que se utilizará durante la manipulación y la pulverización de insecticidas

Al manipular productos insecticidas concentrados, al verter, mezclar o preparar el líquido de pulverización y al rellenar el equipo, el operario deberá protegerse con:

- ▶ overol de algodón que cubra los brazos y las piernas (se proporcionarán dos juegos por trabajador y día para que se puedan cambiar si se mojan);
- ▶ guantes protectores de goma resistentes a productos químicos;
- ▶ sombrero de ala ancha;
- ▶ gafas para productos químicos y escudo facial;
- ▶ botas de goma.

Además de lo anterior, al pulverizar con dispositivos manuales y al operar manualmente nebulizadores montados en vehículos, se debe utilizar un respirador de media máscara purificador de aire con cartuchos de vapor orgánico en combinación con filtros para aerosoles y partículas, como los modelos N95, R95 o P95 (los filtros del respirador deben cambiarse periódicamente con arreglo a las instrucciones del fabricante), y protectores auditivos cuando se trabaje con nebulizadores ruidosos.

Al aplicar larvicidas microbianos y reguladores del crecimiento, se debe utilizar el siguiente equipo de protección:

- ▶ ropa de trabajo;
- ▶ guantes de goma;
- ▶ mascarillas antipolvo cuando se manipulen formulaciones granuladas.

Almacenamiento y eliminación de insecticidas

Todos los insecticidas y larvicidas utilizados se guardarán en lugar seguro y protegido, siguiendo las recomendaciones de la ficha técnica del fabricante. Los insecticidas diluidos

no utilizados no se guardarán ni se dejarán en el equipo de fumigación después del tratamiento. Los insecticidas diluidos no utilizados y los envases y bolsas vacíos se desecharán siguiendo las directrices y reglamentaciones nacionales y las recomendaciones del fabricante. Los envases vacíos se enjuagarán tres veces con el disolvente que se esté utilizando (por ejemplo, queroseno, gasóleo o agua) y se inutilizarán antes de desecharlos. El líquido de enjuague se utilizará en la preparación del siguiente líquido de pulverización, o se desechará de conformidad con las directrices nacionales.

Descontaminación

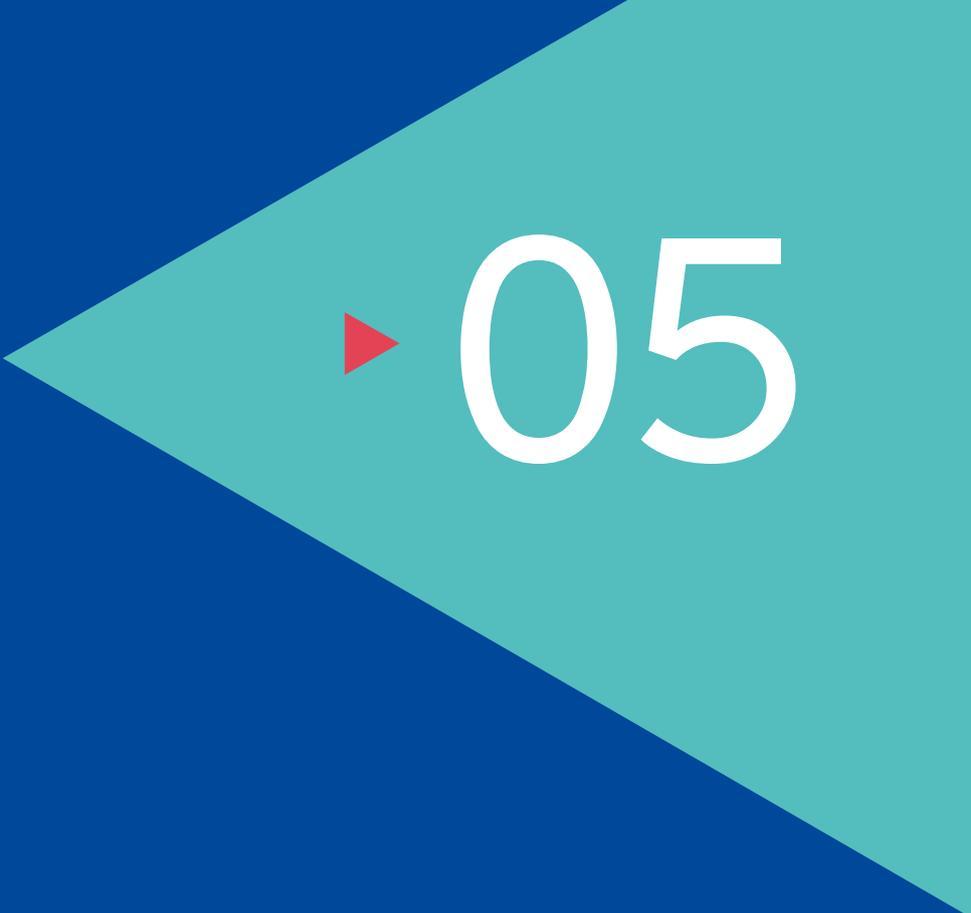
- ▶ Se retirará toda la ropa contaminada para evitar una mayor absorción. La piel afectada debe lavarse con jabón y enjuagarse con agua abundante. Si los ojos están contaminados, se abrirán suavemente los párpados con los dedos y se lavará la conjuntiva con agua corriente limpia durante varios minutos. Hay que procurar que el líquido que salga de un ojo durante el proceso de contaminación no penetre en el otro ojo.
- ▶ La descontaminación de la piel y los ojos debe realizarse lo antes posible después de la exposición. Inmediatamente después de la descontaminación se debe solicitar tratamiento médico especializado. Cada grupo de insecticidas requiere medidas específicas que se documentan en la información del sistema armonizado mundial para ese producto.

Examen previo a la contratación

- ▶ Todos los operarios deben someterse a una evaluación sanitaria preliminar para determinar si tienen contraindicaciones para trabajar con los insecticidas específicos que se vayan a utilizar.
- ▶ Dicha evaluación sanitaria preliminar consistirá en una exploración física, anamnesis, historia laboral, pruebas metabólicas completas (glucemia, equilibrio hidroeléctrico y funciones renal y hepática), determinación de la colinesterasa en los hematíes o el plasma (cuando se utilicen organofosforados y carbamatos) y pruebas de función pulmonar (cuando se vayan a utilizar respiradores).
- ▶ El trabajo con organofosforados y carbamatos puede causar complicaciones en pacientes con antecedentes de úlcera péptica, asma bronquial, anemia, enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, colitis crónica, antecedentes o evidencia de psicosis, y enfermedades como la miastenia grave y el glaucoma, que se tratan con inhibidores de la colinesterasa.

Vigilancia médica

- ▶ Se deben tomar medidas para asegurar que cualquier persona expuesta pueda informar fácilmente de cualquier síntoma a un supervisor, que a su vez lo notificará a un oficial médico. En particular, se debe tomar nota de cualquier enfermedad inusual que no esté asociada con signos y síntomas bien reconocidos de envenenamiento por un insecticida específico y comunicarla a las autoridades sanitarias competentes.
- ▶ Se debe implantar un sistema de seguimiento para detectar cualquier efecto neurológico sutil en las personas expuestas, como la pérdida de comprensión lectora y de concentración. Además de la vigilancia clínica, pueden realizarse periódicamente pruebas bioquímicas cuantitativas para evaluar el grado de exposición, durante la fase previa a la contratación y durante el empleo.
- ▶ Todo caso de intoxicación aguda o crónica de operarios o de otro personal como resultado de la exposición profesional a insecticidas se notificará a la autoridad competente encargada del registro y la indemnización por enfermedades y lesiones profesionales, de conformidad con la práctica y los reglamentos nacionales establecidos.



▶ 05

**Seguridad y salud
de los trabajadores
en los incidentes químicos**

▶ 5.1 Emergencias causadas por incidentes químicos

Los incidentes químicos de diversa magnitud con diversas consecuencias son un fenómeno común en la mayor parte del mundo. Pueden originarse a partir de un incidente tecnológico, una catástrofe natural o un acto intencionado. Un incidente químico puede consistir en la liberación de sustancias químicas al medio ambiente (por ejemplo, por una explosión, un fallo de contención o un vertido ilegal) o en la adulteración o contaminación de productos como alimentos, bebidas o medicamentos. Este capítulo tiene por objeto la liberación de sustancias químicas al medio ambiente. En el cuadro 3 se presentan algunos ejemplos.

Entre 2000 y 2009 se registraron en todo el mundo casi 3200 catástrofes tecnológicas que causaron alrededor de 100 000 muertes y afectaron a más de 1,5 millones de personas. En estos incidentes se liberaron sustancias de plantas químicas como consecuencia de explosiones y emisiones, catástrofes naturales, vertido de residuos tóxicos, conflictos y terrorismo. En el cuadro 3 se enumeran algunos ejemplos de incidentes químicos importantes ocurridos entre 2003 y 2012.

▶ 5.2 Peligros y riesgos de las sustancias químicas para la seguridad y la salud en el trabajo

En el *Manual para la gestión de salud pública de los incidentes químicos* de la OMS se define un incidente químico como un «escape sin control de una sustancia química del espacio que la contiene». Un incidente químico de importancia para la salud pública se define como aquella «situación en que dos o más personas se ven expuestas a una sustancia química o están amenazadas de sufrir dicha exposición»^[53]. Los incidentes químicos pueden ser eventos súbitos con una rápida liberación de sustancias químicas durante un breve período o eventos más crónicos que persisten durante días o incluso años.

Los accidentes industriales mayores pueden estar provocados por grandes explosiones de vapores o gases inflamables, por incendios o por la liberación de sustancias tóxicas. Entre las sustancias tóxicas que suelen liberarse de las plantas químicas figuran el cloro, el amoníaco, el ácido sulfúrico, el cloruro de hidrógeno, el fosgeno y el sulfuro de hidrógeno. En diciembre de 1984, por ejemplo, una planta química en Bhopal (India) liberó al aire una nube de gas tóxico de isocianato de metilo tras un fallo de las válvulas de seguridad y otros controles de seguridad. La liberación de sustancias químicas también puede producirse durante el transporte de gases por tuberías, vías férreas, carreteras y vías navegables.

Los incidentes químicos afectan a las personas de diversas maneras:

- ▶ por los efectos tóxicos de las sustancias químicas;
- ▶ por los efectos de los incendios;
- ▶ por los efectos de las explosiones.

Cuadro 3

Ejemplos de incidentes químicos importantes, 2003-2012

Año	Lugar	Descripción del incidente	Consecuencias
2003	Gao Qiao, China	Explosión de un pozo de gas con liberación de grandes cantidades de sulfuro de hidrógeno	243 muertos, 9000 intoxicados, 64 000 evacuados
2006	Côte d'Ivoire	Vertido de residuos tóxicos en la ciudad de Abiyán	10 muertos, miles de enfermos
2006	China	Explosión e incendio en una planta química con liberación de 100 toneladas de contaminantes al río Songhua, que es transfronterizo	5 muertos, millones de personas privadas de agua durante varios días
2008	China	Adulteración de leche y preparados para lactantes con melamina	300 000 lactantes y 50 000 niños hospitalizados, 600 niños muertos por cálculos renales y otros fallos renales
2010	Nigeria	Intoxicación por plomo debido a la extracción minera informal de oro en una zona con importantes yacimientos de este metal, mediante tecnología rudimentaria que generaba polvo	Muerte de 400 niños por intoxicación, muchas comunidades afectadas
2010	Hungría	Rotura de una balsa de lodos tóxicos en una planta de aluminio, con liberación de contaminantes al río Danubio, que es transfronterizo	Al menos 9 muertos y 150 heridos por los efectos corrosivos de los lodos tóxicos
2010	Estados Unidos	Explosión de la plataforma petrolífera Deepwater Horizon en el Golfo de México	11 muertos por la explosión, lesiones y efectos leves en la salud de los trabajadores sanitarios, otros trabajadores y voluntarios residentes cerca de la costa, con posibles efectos a largo plazo ^[54]
2012	República de Corea	Liberación de 8 toneladas de fluoruro de hidrógeno de una planta química en Gumi	5 muertos, al menos 18 heridos, evacuación de residentes locales, destrucción de cultivos, declaración de zona catastrófica ^[55]

Fuente: *International Health Regulations (2005) and chemical events*^[56].

Efectos tóxicos de las sustancias químicas

Las sustancias químicas penetran en el organismo a través de la piel, los ojos, los pulmones o el tracto digestivo. La absorción se ve afectada por factores como las propiedades de la sustancia química, la vía y la duración de la exposición y la edad de la persona (los niños absorben una proporción más alta que los adultos). Las condiciones ambientales, como la temperatura, también pueden influir en la absorción, al alterar el estado físico de la sustancia química. En el contexto de la intervención de los servicios de emergencia, las vías de exposición más probables serán la inhalación y la exposición cutánea y ocular. La absorción a través de los pulmones suele ser rápida, mientras que la absorción cutánea es más lenta.

Los efectos de la absorción vienen determinados por la toxicidad de la sustancia química, por la cantidad absorbida que llega a los tejidos afectados y por los factores que influyen en la susceptibilidad; por ejemplo, la edad, el estado general de salud, los factores genéticos (como la velocidad del metabolismo) y la exposición concomitante a otras sustancias químicas. Una breve exposición a una concentración elevada puede ser suficiente para causar efectos tóxicos. En caso de exposición prolongada con una tasa de dosis baja, la dosis total acumulada puede ser causa de toxicidad.

Los efectos tóxicos pueden ser locales (por ejemplo, quemaduras o ampollas en la piel, los ojos o el tracto respiratorio), causados por agentes corrosivos, gases irritantes y algunos disolventes orgánicos, o pueden ser sistémicos (como en el caso de la toxicidad causada por plomo, mercurio, insecticidas organofosforados o cianuro). Algunos efectos (por ejemplo, irritación ocular y respiratoria o depresión del sistema nervioso central) pueden manifestarse en un lapso de pocos minutos u horas después de la exposición, como sucede en el caso de la intoxicación por agentes nerviosos. Otros efectos (por ejemplo, malformaciones congénitas o cáncer) pueden tardar meses o años en aparecer.

Efectos tóxicos de la liberación de gases

Los gases pueden clasificarse como irritantes o asfixiantes en función de sus efectos sobre la salud. Los gases irritantes tienen propiedades corrosivas, es decir, causan lesiones en los tejidos superficiales como la piel y las membranas mucosas y provocan la inflamación de las vías respiratorias. Algunos ejemplos son el amoníaco, el cloro y los óxidos de azufre. Los gases asfixiantes son aquellos que interfieren con el aporte y la absorción corporal de oxígeno. La asfixia química causa la muerte al impedir el transporte del oxígeno a través del flujo sanguíneo (como ocurre con la inhalación de monóxido de carbono) o al inhibir la respiración celular (como ocurre por la acción del cianuro de hidrógeno).

Exposición a sustancias químicas en un incendio

Las principales amenazas para la vida durante un incendio son las lesiones térmicas, el estrés térmico, los gases tóxicos y la falta de oxígeno. Según la naturaleza de las sustancias en combustión, el humo puede ser una compleja mezcla de múltiples sustancias químicas peligrosas. Entre los componentes habituales se encuentran el hollín, el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, el cloruro de hidrógeno, el fenol, el formaldehído, los isocianatos y el benceno. El monóxido de carbono es un factor clave en la mayoría de los incendios. El cianuro de hidrógeno se forma cuando arden materiales como el poliuretano, el nailon, la seda y la lana. En caso de explosión, se produce una liberación súbita de sustancias químicas y efectos de presión que causan lesiones físicas junto con efectos químicos y de otro tipo asociados al fuego.

Quemaduras químicas

Las quemaduras químicas pueden deberse a numerosas sustancias, como los ácidos fuertes, los álcalis, los productos de limpieza de desagües, los disolventes orgánicos y la gasolina. En algunos casos, el dolor y el enrojecimiento pueden aparecer varias horas después de la exposición. La lesión puede ser más profunda que una quemadura normal. Por ejemplo, en el caso del ácido fluorhídrico, la quemadura inicial, aparentemente leve, puede derivar en una quemadura de espesor total si no recibe tratamiento^[57].

La base de datos de Fichas Internacionales de Seguridad Química (ICSC)^[58], una iniciativa conjunta de la OMS y la OIT en colaboración de la Comisión Europea (CE), puede consultarse en línea y proporciona información esencial sobre la salud y la seguridad en relación con los productos químicos.

▶ 5.3 Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo de los servicios de emergencia durante los incidentes químicos

En este apartado se describen algunos principios básicos de la respuesta a los incidentes químicos, atendiendo en particular a las funciones de los equipos de emergencia que pueden verse expuestos a sustancias químicas, así como a las medidas de protección que deben aplicarse.

5.3.1 Sistema de mando de incidentes para la gestión de emergencias químicas

Por lo general, la respuesta organizada a un incidente químico se gestiona a través de un centro de mando y control de incidentes. Las funciones de mando de incidentes en una emergencia química consisten en velar por la correcta ejecución de las siguientes tareas:

- ▶ evaluación de la situación;
- ▶ rescate de personas;
- ▶ evacuación de personas de zonas peligrosas;
- ▶ establecimiento de parámetros de seguridad y protección;
- ▶ limitación de la entrada a zonas peligrosas únicamente al personal esencial y autorizado, mediante la delimitación de zonas de exclusión y acceso;
- ▶ observancia de las pautas de protección personal;
- ▶ lucha contra riesgos convencionales como el fuego;
- ▶ despliegue de otros equipos, como los de vigilancia y descontaminación.

Zonificación del lugar del incidente

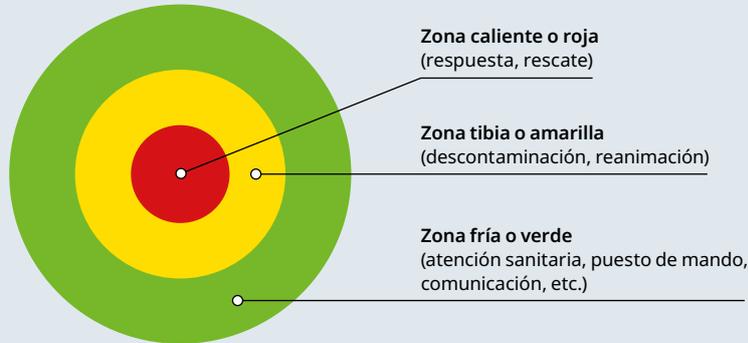
A fin de gestionar un incidente químico como un derrame de sustancias, cabe establecer una serie de zonas en el entorno del incidente con distintos niveles de acceso, así como un corredor para el control de la contaminación (gráfico 7). Normalmente se delimitarán tres zonas:

- ▶ **Zona roja, caliente o de exclusión:** Esta es la zona en la que se produce una liberación activa o sospechosa de sustancias químicas. Debe ocupar una extensión lo más amplia posible para evitar la contaminación de las personas y los materiales que se encuentran fuera de sus contornos. En esta zona se pueden realizar muy pocas actividades (entre ellas, operaciones de control de la liberación química y de rescate de las víctimas). No se practica la descontaminación y solo se evacua a las víctimas sin atenderlas hasta llegar a otra zona más segura. El personal debe llevar el equipo completo de protección personal contra riesgos químicos.
- ▶ **Zona amarilla, tibia o de reducción de la contaminación:** En esta zona puede haber o no una liberación activa, pero la concentración de sustancias químicas será menor que en la zona caliente. También aquí el personal de emergencia necesitará protección contra riesgos químicos. Las víctimas, el personal y el equipo normalmente se descontaminan en el límite entre esta zona y la fría. Existe el riesgo de contaminación secundaria.
- ▶ **Zona verde o fría:** No hay contaminación. Las víctimas contaminadas, el personal de emergencia y el equipo deben descontaminarse antes de entrar en esta zona. Esta zona dispone de todas las funciones administrativas para la gestión del incidente químico (por ejemplo, puesto de mando y ambulancias).

El control de acceso, es decir, la limitación de la entrada de las diferentes zonas únicamente a las personas autorizadas, es una medida importante para controlar la propagación de la contaminación al personal de emergencia.

Gráfico 7

Zonificación de un incidente químico



Fuente: *Manual para la gestión de salud pública de los incidentes químicos* [53].

Prácticas de trabajo seguras que debe seguir el personal de emergencia en las zonas roja y amarilla

Los trabajadores de emergencia en las zonas roja y amarilla deben seguir las siguientes normas:

- ▶ reducir el tiempo de exposición al mínimo esencial para salvar vidas o para la vigilancia inicial;
- ▶ evitar el contacto innecesario con superficies o materiales potencialmente contaminados;
- ▶ utilizar las corrientes naturales de ventilación para reducir la exposición (por ejemplo, colocarse a barlovento de la liberación de sustancias químicas, como en el caso de las fugas de gas);
- ▶ proceder a la descontaminación obligatoria;
- ▶ realizar una evaluación posterior a la salida para detectar posibles signos y síntomas de exposición.

La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCAH) propone una serie de recomendaciones para los trabajadores de emergencia que realicen operaciones con materiales peligrosos [59].

Antes de destinar recursos a un lugar contaminado, es conveniente adoptar las siguientes medidas:

- ▶ Se debe analizar el riesgo de la operación sobre la base de una evaluación de riesgos y de la inspección del emplazamiento.
- ▶ Los equipos deben evaluar el riesgo del rescate de víctimas con posibilidades de supervivencia frente al de la recuperación de cadáveres.
- ▶ Los equipos también deben considerar otras prioridades de búsqueda y rescate en las inmediaciones del lugar del incidente.

En general, se deben adoptar las siguientes tácticas en la evaluación de un lugar presuntamente contaminado:

- ▶ planificar una aproximación segura, normalmente a sotavento o, en caso de derrame de líquidos, cuesta arriba;
- ▶ establecer disposiciones claras de mando y control, procurando que sean bien comprendidas por todos los presentes;
- ▶ proteger al máximo la zona para garantizar la seguridad de los demás;
- ▶ tratar de identificar el contaminante (mediante números ONU y códigos de Mercancías Peligrosas o Hazchem);

- ▶ evaluar el daño potencial y minimizar la contaminación medioambiental cuando sea posible;
- ▶ solicitar asistencia (por ejemplo, asesoramiento de expertos, recursos adicionales) en la medida de lo posible;
- ▶ si las capacidades del equipo lo permiten, asegurar la zona;
- ▶ presuponer siempre lo peor hasta que se demuestre lo contrario.

La descontaminación puede resultar muy costosa en recursos humanos y materiales. Por ello es importante no sobredimensionar las capacidades de los equipos en esta esfera. Siempre que se utilice ropa o equipo de protección, deben tomarse en cuenta las estrategias de descontaminación.

Al emprender operaciones de búsqueda y rescate en cualquier lugar de trabajo, los equipos deben tener en cuenta las siguientes cuestiones y aplicar un régimen de vigilancia en el transcurso de las operaciones:

- ▶ niveles de oxígeno;
- ▶ inflamabilidad de sustancias o de la atmósfera circundante;
- ▶ niveles de toxicidad;
- ▶ límites de explosividad;
- ▶ vigilancia radiológica.

Las siguientes consideraciones pueden influir en la decisión de realizar o no operaciones de búsqueda y rescate:

- ▶ Análisis de vacíos: Si el peligro puede aislarse o mitigarse con facilidad y esto se logra, se considera que la situación está bajo control y que las operaciones deben continuar.
- ▶ Tiempo necesario para acceder a las víctimas: Será una estimación del tiempo necesario para llegar hasta la primera víctima. Debe incluir el tiempo necesario para mitigar los peligros, abrir paso a través de suelos, paredes, tejados, etc., y para reforzar y apuntalar la ruta de acceso, así como las estructuras contiguas pertinentes, si fuera necesario.
- ▶ Información sobre estructuras de ocupación especial: Se prestará mayor atención y vigilancia a determinados tipos de peligro, especialmente a los relacionados con la energía nuclear, los elementos radiológicos, las instalaciones militares especializadas, la fabricación de productos químicos y la producción o el almacenamiento de materiales biológicos peligrosos.
- ▶ Descontaminación: Se requiere una planificación cuidadosa para garantizar que el equipo cuente con los debidos procedimientos para realizar una correcta descontaminación de sus miembros, incluidos los perros de búsqueda.

Al llevar a cabo la detección y la vigilancia se debe tener en cuenta lo siguiente:

Las tareas de detección y vigilancia del lugar de trabajo operacional deben correr a cargo del especialista en materiales peligrosos del equipo y deben abarcar, entre otros, los siguientes procedimientos:

- ▶ establecimiento de perímetros seguros para cada estructura asignada;
- ▶ establecimiento de puntos de entrada limpios para cada estructura asignada;
- ▶ planificación de la necesidad de vigilar los vacíos adicionales o los posibles espacios que se encuentren durante las operaciones;
- ▶ establecimiento de zonas de descontaminación, incluida la eliminación adecuada de la escorrentía contaminada;
- ▶ descontaminación de las herramientas y los equipos asignados, incluida la ropa de protección;
- ▶ descontaminación de los vehículos de transporte asignados.

5.3.2 Equipo de protección personal

Los trabajadores de emergencia y el personal sanitario que atiende a víctimas o pacientes contaminados pueden exponerse a sustancias tóxicas por contacto directo con la sustancia química presente en la piel o la ropa del paciente o por inhalación o contacto mucoso con vapores peligrosos. En consecuencia, estos trabajadores deben estar provistos de un equipo de protección adecuado y deben recibir formación sobre su uso correcto. El nivel del equipo de protección dependerá de la probabilidad de exposición y de las propiedades tóxicas de la sustancia química en cuestión. Cuanto más alta sea la posibilidad de exposición o la toxicidad de la sustancia específica, mayor será el grado de protección química necesaria. Por ejemplo, los trabajadores que participan en el control de la liberación de una sustancia química o en el rescate de víctimas expuestas (por ejemplo, los que operan en la zona roja) pueden necesitar el máximo nivel de protección química. El personal sanitario que trata a pacientes expuestos a una sustancia química con bajo índice de absorción cutánea y respiratoria puede no necesitar mucho más que guantes y delantales. Al decidir el nivel idóneo de protección personal, debe buscarse un equilibrio entre la necesidad de ofrecer una protección adecuada contra la toxicidad y la conveniencia de evitar las dificultades e incomodidades que comporta trabajar con el equipo de protección de alto nivel.

Dependiendo del tipo de protección, el equipo se descontaminará antes de su retirada, o bien se retirará con cuidado y se desechará en un lugar seguro.

Niveles de protección del equipo de protección personal

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de los Estados Unidos clasifica en cuatro categorías^[60] el equipo de protección personal de los primeros intervinientes durante una emergencia química, en función del grado de protección.

La protección de **nivel A** debe reservarse para aquellos casos en que se necesita el máximo nivel de protección respiratoria, cutánea, ocular y de las membranas mucosas. El equipo típico de nivel A consta de los siguientes elementos:

- ▶ equipo de respiración autónoma de presión positiva (con válvula de demanda) o respirador de presión positiva con equipo de respiración autónoma de evacuación;
- ▶ traje de protección química completamente encapsulado;
- ▶ guantes interiores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ guantes exteriores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ botas resistentes a sustancias químicas con punta y caña de acero (dependiendo del diseño, se calzan por encima o por debajo de las botas del traje).

La protección de **nivel B** debe utilizarse cuando se necesita el máximo nivel de protección respiratoria pero con un nivel menor de protección cutánea y ocular. El nivel B es el mínimo recomendado desde la entrada inicial en el lugar de la intervención hasta que se identifican y definen más detalladamente los peligros mediante la vigilancia, el muestreo y otros métodos fiables de análisis, y hasta que empieza a utilizarse el equipo pertinente conforme a los resultados de la investigación. El equipo típico de nivel B consta de los siguientes elementos:

- ▶ equipo de respiración autónoma de presión positiva (con válvula de demanda) o respirador de presión positiva con equipo de respiración autónoma de evacuación;
- ▶ ropa resistente a sustancias químicas (overol y chaqueta de manga larga, buzo, traje de dos piezas con capucha contra salpicaduras químicas y buzo desechable resistente a sustancias químicas);
- ▶ guantes exteriores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ guantes interiores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ botas exteriores resistentes a sustancias químicas con punta y caña de acero.

La protección de **nivel C** debe seleccionarse cuando se conoce el tipo de sustancia presente en el aire, se mide su concentración, se cumplen los criterios para el uso de respiradores purificadores de aire y es poco probable la exposición cutánea u ocular. Se debe realizar un control periódico del aire. El equipo típico de nivel C consta de los siguientes elementos:

- ▶ respirador purificador de aire de máscara completa o de media máscara;
- ▶ ropa resistente a sustancias químicas (buzo de una pieza, traje de dos piezas con capucha impermeable y resistente a salpicaduras químicas, capucha y delantal resistentes a sustancias químicas, buzo desechable resistente a sustancias químicas);
- ▶ guantes exteriores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ guantes interiores resistentes a sustancias químicas;
- ▶ botas resistentes a sustancias químicas con punta y caña de acero.

La protección de **nivel D** es esencialmente un uniforme de trabajo y se utiliza solo como protección contra contaminantes molestos. Consta de un buzo y de zapatos o botas de seguridad. El uso de otros tipos de equipo de protección personal dependerá de la situación (tipos de guantes, etc.). Estos instrumentos de protección no deben utilizarse en ningún lugar en el que existan riesgos respiratorios o cutáneos.

Para los riesgos de contacto son adecuados los guantes de nitrilo o de caucho butílico, pero no los de látex. También es adecuada la ropa resistente a sustancias químicas. Si no se dispone de este tipo de prenda, también es posible utilizar ropa o batas impermeables, que deberán cambiarse con frecuencia.

Las mascarillas médicas y quirúrgicas estándar no protegen las membranas mucosas de los vapores tóxicos. Se requiere un respirador purificador de aire, como los que están provistos de un filtro de carbón activado, o un equipo de respiración autónoma. Los equipos de respiración autónoma requieren formación, medidas de seguridad y pruebas de ajuste adecuadas, y el usuario solo puede utilizarlos durante un período limitado.

5.3.3 Descontaminación del personal de emergencia

El personal de emergencia que se contamine con sustancias químicas durante el trabajo debe someterse a descontaminación lo antes posible y, en todo caso, antes de salir de la zona amarilla, de recibir tratamiento médico o de salir del lugar de trabajo. Una descontaminación rápida y eficaz es importante para protegerse contra los efectos tóxicos agudos y a largo plazo de la sustancia química en cuestión, así como para proteger a otras personas (por ejemplo, compañeros y familiares) de la contaminación secundaria. Los elementos que componen el equipo básico para la descontaminación se enumeran en el recuadro 5.

La descontaminación suele lograrse mediante la eliminación física de la sustancia química o, en circunstancias limitadas, mediante su inactivación química. En la mayoría de los casos, al quitarse la ropa contaminada se eliminará una cantidad considerable de la sustancia química. En líneas generales, los métodos de descontaminación se subdividen en dos categorías: métodos húmedos (que consisten en la utilización de agua y jabón para limpiar la sustancia química) y métodos secos (que consisten en aplicar materiales absorbentes para absorber y retirar la sustancia con un cepillo). Las sustancias químicas de naturaleza viscosa o aceitosa pueden ser difíciles de eliminar con un solo método.

Organizar una unidad de descontaminación en un centro de salud

En las directrices de la OMS sobre el tratamiento clínico provisional de los pacientes expuestos a armas químicas^[61] se abordan los siguientes aspectos relativos a la descontaminación en los centros de salud:

- ▶ La descontaminación debe realizarse en un espacio designado a tal efecto y deben proporcionarse materiales de limpieza como agua, jabón y esponjas. El espacio dedicado a las tareas de descontaminación debe tener zonas claramente señalizadas para recibir al personal contaminado (la zona de predescontaminación) y para realizar la descontaminación. Además, la «zona limpia» es donde el personal puede vestirse y recibir tratamiento si es necesario. El movimiento debe ser unidireccional, desde la zona de predescontaminación hacia la zona de descontaminación y desde esta hacia la zona limpia.
- ▶ La **zona de descontaminación** abarca cualquier espacio en el que se desconozca el tipo y la cantidad de la sustancia peligrosa presente y en el que pueda haber víctimas, equipos o desechos contaminados. Se prevé razonablemente que los trabajadores de esta zona puedan verse expuestos al contacto con víctimas, pertenencias, equipos o desechos contaminados. Esta zona comprende, entre otros, los lugares donde se realiza la clasificación inicial y/o la estabilización médica de las víctimas posiblemente contaminadas, las zonas de espera (de agrupamiento) de las víctimas antes de la descontaminación, la zona de descontaminación propiamente dicha y la zona de inspección de las víctimas después de la descontaminación. Esta zona normalmente terminará en la puerta de la unidad de urgencias. En otros documentos esta zona se denomina a veces «zona tibia».
- ▶ La **zona de posdescontaminación** es una zona considerada libre de contaminación. No se prevé que el personal y el equipo se contaminen en esta zona. En un hospital que recibe víctimas contaminadas, la zona de posdescontaminación del hospital comprende la unidad de urgencias (a menos que esté contaminada). Esta zona también se denomina «zona fría».
- ▶ No se debe permitir que las profesionales sanitarias embarazadas trabajen en las zonas de predescontaminación y descontaminación.

Descontaminación del personal físicamente apto al final de un ciclo de trabajo

Si van provistos de un traje de protección química, los trabajadores de emergencia deben lavar el equipo de protección personal antes de quitárselo, con una solución de agua y jabón y un cepillo suave, de la cabeza a los pies, hasta que se elimine la contaminación. Para quitarse el equipo de protección hay que enrollarlo hacia abajo (de la cabeza a los pies) en vez de tirar de él hacia arriba, por encima de la cabeza. El equipo de respiración autónoma se retirará una vez que el resto del equipo ya se haya retirado de manera segura. Al finalizar toda la operación, el equipo de protección usado se introducirá en bolsas de polietileno resistentes y debidamente etiquetadas. A continuación, el trabajador debe ducharse, limpiando cuidadosamente con agua jabonosa todas las superficies del cuerpo, incluso los pliegues cutáneos, y vestirse con ropa limpia.

Otros tipos de equipo de protección personal se deben retirar cuidadosamente, evitando extraer las prendas por encima de la cabeza. Los artículos usados deben introducirse en una bolsa de polietileno resistente y debidamente etiquetada para su posterior limpieza o eliminación como residuo tóxico, según la sustancia química de que se trate. A continuación, el trabajador debe ducharse, limpiando cuidadosamente con agua jabonosa todas las superficies del cuerpo, incluso los pliegues cutáneos, y vestirse con ropa limpia.

Descontaminación del personal contaminado o con discapacidad

Si un trabajador de emergencia queda incapacitado como consecuencia de la contaminación o de un traumatismo, debe ser descontaminado por otras personas mediante el siguiente procedimiento:

- ▶ La descontaminación debe realizarse antes de la entrada en un centro de salud.
- ▶ Debe retirarse cuidadosamente la ropa del trabajador, evitando exponer las zonas intactas. La ropa debe cortarse si es necesario.
- ▶ La descontaminación debe ser realizada y supervisada por un trabajador de emergencia que haya recibido formación para ello y que esté provisto del equipo de protección personal adecuado.
- ▶ La elección de un método seco o húmedo dependerá de los recursos locales y de la situación. En el siguiente apartado se proporciona información sobre la técnica de enjuague y limpieza.
- ▶ Puede ser necesario complementar la descontaminación con otras actividades como el triaje y la reanimación médica.
- ▶ Los materiales y las prendas contaminados deben desecharse de manera segura como residuos químicos peligrosos.

Descontaminación de emergencia mediante la técnica de enjuague y limpieza

Los pasos básicos del procedimiento son los siguientes:

1. El líquido presente en la piel debe secarse con un material absorbente limpio (por ejemplo, vendas para heridas). Los materiales sólidos (por ejemplo, polvo) se limpiarán frotando suavemente.
2. Las zonas afectadas deben enjuagarse suavemente o lavarse con agua jabonosa (en las heridas abiertas se aplicará una solución salina al 0,9 por ciento) para diluir los contaminantes y eliminar las partículas. Se comenzará por la cara y se irá bajando hasta los dedos de los pies, prestando especial atención a los pliegues y surcos cutáneos, las uñas, las orejas y el cabello. Los ojos deben enjuagarse con abundante solución salina al 0,9 por ciento, ya que el uso de pequeñas cantidades puede facilitar la propagación y absorción de algunas sustancias químicas.
3. Las zonas afectadas deben limpiarse suave y minuciosamente con una esponja, un cepillo suave o una toallita para eliminar sustancias químicas orgánicas y sustancias petroquímicas (solubles en agua caliente). Las esponjas y las toallitas deben cambiarse con frecuencia.
4. Las zonas afectadas deben enjuagarse y, una vez limpias, deben secarse suavemente con toallas desechables.
5. Se debe registrar la siguiente información sobre el individuo expuesto:
 - datos básicos de la persona (por ejemplo, nombre, edad, sexo, domicilio e historia clínica);
 - modo en el que la persona se expuso a la sustancia química;
 - tiempo de exposición (hora del día y duración);
 - vía de exposición (es decir, el aire, el suelo o el agua);
 - síntomas, especificando su curso temporal;
 - muestras recogidas (por ejemplo, biomarcadores);
 - tratamiento indicado y administrado.

Recuadro 5

▶ **Equipo básico para la descontaminación de emergencia de sustancias químicas**

- ▶ Tijeras
- ▶ Cubos (5-10 litros de capacidad)
- ▶ Esponjas, cepillos suaves (para limpiar prendas)
- ▶ Fuente de agua limpia (idealmente de agua tibia), manguera para aclarar, solución salina (para irrigar heridas, ojos y otras membranas mucosas), agua destilada, si es posible
- ▶ Jabón líquido, detergente, champú sin acondicionador
- ▶ Toallas desechables, paños de secado
- ▶ Bolsas grandes de plástico (para prendas y doble embolsado)
- ▶ Bolsas pequeñas de plástico transparente
- ▶ Tarjetas/etiquetas de identificación/triaje, bolígrafo
- ▶ Contenedores resistentes (para el equipo de descontaminación usado)
- ▶ Mudras de ropa o sábanas y mantas
- ▶ Camillas

Fuente: *Initial clinical management of patients exposed to chemical weapons – Interim guidance document* [61].

5.3.4 Vigilancia médica de los trabajadores de emergencia

Como las sustancias químicas tienen efectos tóxicos agudos y a largo plazo para la salud, es esencial que todo el personal de los equipos de emergencia esté sujeto a vigilancia médica durante su despliegue. Para ello es necesario seguir los siguientes pasos:

- ▶ En la fase previa al despliegue debe realizarse un examen médico detallado para determinar la aptitud para el despliegue, incluida una revisión del sistema respiratorio a fin de evaluar la aptitud para el uso de respiradores.
- ▶ Durante el despliegue se debe recopilar toda la información posible sobre la naturaleza del trabajo y el tipo de peligros, la duración del trabajo, la concentración de la exposición a sustancias químicas en el entorno de trabajo, los incidentes de contaminación y los efectos adversos para la salud, si los hubiera.
- ▶ Inmediatamente después de la intervención, el reconocimiento médico posterior al despliegue debe centrarse en las exposiciones registradas durante el despliegue, incluida una evaluación psicológica. A partir de ahí, en función del tipo de exposiciones registradas, puede ser conveniente examinar periódicamente a los trabajadores de emergencia.
- ▶ Se proporcionará tratamiento médico a todas las personas expuestas siempre que sea necesario durante el ciclo de despliegue. En caso de participación sistémica compleja de los sistemas corporales, el tratamiento puede requerir la consulta con un toxicólogo clínico y, en algunos casos, el uso de antídotos en centros de salud de atención terciaria.

▶ 06

**Seguridad y salud
de los trabajadores
en incidentes radiactivos**

Los incidentes nucleares y radiactivos son poco frecuentes en comparación con los eventos relacionados con otros materiales peligrosos, como las sustancias químicas. Sin embargo, a pesar de su baja frecuencia, los eventos nucleares y radiactivos generan altos niveles de preocupación en la sociedad y de compromiso político a nivel local, nacional e internacional. Además, el aumento de la sensibilización sobre el terrorismo internacional ha intensificado la preocupación por los posibles usos maliciosos de los materiales radiactivos y nucleares, y se conjeturan diversos escenarios de crisis provocada por esos usos.

Los incidentes de Windscale (Reino Unido) en 1957, Three Mile Island (Estados Unidos) en 1979, Chernóbil (Ucrania) en 1986, Tokaimura (Japón) en 1999 y Fukushima (Japón) en 2011 son algunos de los más importantes que han ocurrido en instalaciones nucleares. Puede haber sucesos que entrañen una significativa exposición a fuentes radiactivas por la proximidad de personas a fuentes abandonadas (Nueva Delhi, India, 2010), por accidentes profesionales (Chile, 2005) y por sobreexposiciones médicas (Epinal, Francia, 2004)^[62].

En consecuencia, la magnitud y los tipos de emergencias radiológicas y nucleares pueden variar desde una sobreexposición profesional o médica aislada de una persona hasta una gran catástrofe de dimensiones mundiales. Independientemente de la magnitud o de la causa del accidente, hay un denominador común: los efectos sobre la salud humana. Los riesgos radionucleares están comprendidos en el ámbito de aplicación del Reglamento Sanitario Internacional.

▶ 6.1 Fuentes y escenarios de los incidentes radiactivos

Una emergencia radiactiva es aquella en la que existe o se percibe un peligro debido a la exposición a una fuente de radiación y puede consistir en lo siguiente¹:

- ▶ síntomas médicos de exposición a la radiación;
- ▶ pérdida o robo de una fuente radiactiva peligrosa;
- ▶ contaminación o exposición radiactiva pública;
- ▶ emergencia de transporte relacionada con materiales radioactivos;
- ▶ detección de niveles elevados de radiación;
- ▶ presencia de un dispositivo de dispersión radiológica.

Las fuentes de radiación se utilizan en diversos campos, entre ellos la industria, la medicina y la investigación; por lo tanto, las emergencias radiológicas pueden producirse en cualquier lugar.

Cualquier fuente radiactiva puede emitir una dosis de radiación que llegue al organismo a través de vías internas o externas, como se indica a continuación:

Vías externas: Los individuos pueden exponerse a la radiación de materiales radiactivos presentes en el entorno:

- ▶ directamente por una fuente radiactiva o por material radiactivo depositado en el suelo u otras superficies;
- ▶ por la dispersión de material radiactivo en forma de gas o vapor en la atmósfera.

¹ Véase www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/iec/frg/what-is-a-rad-emergency.asp (12/10/2017).

Vías internas: Los individuos pueden exponerse a la radiación de materiales radiactivos dentro del cuerpo de las siguientes formas:

- ▶ inhalando material radiactivo presente en la atmósfera como consecuencia de un incidente o en resuspensión tras haber estado depositado en el suelo;
- ▶ ingiriendo agua o alimentos contaminados con material radiactivo;
- ▶ absorbiendo contaminación radiactiva a través de la piel o de heridas abiertas.

Los efectos de la exposición radiactiva sobre la salud son de diversos tipos:

- ▶ efectos a corto plazo, como quemaduras cutáneas o el síndrome de irradiación aguda tras la exposición a altas dosis de radiación;
- ▶ efectos a largo plazo, como una mayor probabilidad de sufrir ciertos tipos de cáncer con dosis superiores a 100 mSv;
- ▶ efectos psicológicos, incluso cuando la exposición a la radiación haya sido escasa o nula.

▶ 6.2 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en emergencias radiológicas

Según las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación^[63], una situación de exposición de emergencia es aquella que surge como resultado de un accidente, un acto malicioso o cualquier otro acontecimiento inesperado, y que requiere una acción rápida para evitar o paliar las consecuencias adversas. Antes de que se produzca una situación de exposición de emergencia deben implantarse medidas preventivas y de mitigación. Sin embargo, una vez que se produce una situación de exposición de emergencia, la exposición solo puede reducirse mediante la aplicación de medidas de protección.

Durante una emergencia, cada medida concreta de protección (elaborada durante la fase de preparación para la emergencia y de planificación de la respuesta) puede aplicarse por separado, y la optimización de toda la estrategia requiere tener en cuenta todas las vías de exposición, a fin de que la dosis residual² se reduzca al mínimo razonablemente posible. La estrategia de protección optimizada debe aplicarse cuando se superen los criterios genéricos, fijados en el marco de las estrategias de protección compatibles con los niveles de referencia, con el objetivo de actuar con rapidez. Esas medidas suelen ser necesarias cuando no se dispone de la información radiológica detallada que habitualmente se asocia a las situaciones de exposición planificadas en las que la fuente está bajo control. En las situaciones de emergencia, los niveles de referencia deben fijarse dentro de la banda de 20 a 100 mSv³ o, de ser posible, por debajo, según *Las recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica* (Publicación 103).

² La dosis residual es aquella en que se espera incurrir después de que se haya puesto fin a las medidas de protección (o después de que se haya tomado la decisión de no adoptar medidas de protección).

³ En *Las recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica* (Publicación 103) se establecen tres bandas a los efectos de selección de los niveles de referencia: 1) La limitación de la dosis o el nivel de referencia a un máximo aproximado de 1 mSv, en caso de que los individuos estén expuestos a la radiación de una fuente que les reporta un beneficio escaso o nulo, pero que puede ser beneficiosa para la sociedad en general; 2) Los niveles de referencia de 20 a 100 mSv se utilizarán cuando los individuos estén expuestos a la radiación de fuentes que no se hallen bajo control o cuando las medidas para reducir las dosis sean desproporcionadamente disruptivas; 3) Se considerará inaceptable incurrir en una dosis superior a 100 mSv en un breve período de tiempo o en el transcurso de un año, salvo en las circunstancias relacionadas con la exposición de trabajadores de emergencia, que se abordan de manera específica.

Las exposiciones profesionales en situaciones de emergencia y de exposición existente deben estar sujetas a los arreglos operacionales y de procedimiento establecidos, particularmente en materia de evaluación, control, participación y capacitación. La exposición individual debe optimizarse mediante la fijación de límites apropiados en los niveles de referencia. Según las circunstancias predominantes, estos niveles de referencia pueden superar los valores recomendados de los límites de dosis aplicables a las situaciones de exposición planificadas. En situaciones de emergencia y de exposición existente, los niveles de referencia representan el nivel de dosis o de riesgo por encima del cual se considera inapropiado planificar que se autorice la exposición y para el cual, en consecuencia, se deben planificar y optimizar las medidas de protección. La intención inicial sería la de no exceder o mantenerse dentro de estos niveles.

Puede ser necesario y apropiado permitir niveles de exposición más elevados durante una situación de emergencia, por un período corto, en determinadas circunstancias y siempre que se optimice la protección. No cabe esperar la continuidad de esos niveles de exposición durante períodos prolongados, porque la exposición se reducirá a medida que se disponga de información adicional y se logre cierto grado de control sobre la fuente y la situación de exposición. Las recomendaciones pertinentes de la Comisión Internacional de Protección Radiológica se establecieron con el objeto de prevenir las reacciones tisulares y de reducir todas las dosis a niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales.

En situaciones excepcionales, como en las operaciones de emergencia nuclear y radiológica, los trabajadores de emergencia debidamente informados pueden ofrecerse con carácter voluntario a tomar medidas cuando exista la probabilidad de recibir dosis que puedan superar los 50 mSv (límite de dosis máximo para un solo año). Las únicas situaciones en las que es aplicable esta hipótesis se enumeran a continuación (párrafo 4.15 y siguientes de las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación):

- ▶ Ningún trabajador de emergencia estará sujeto a una exposición superior a 50 mSv durante su intervención, salvo en los casos siguientes:
 - a) con el propósito de salvar vidas o de prevenir lesiones graves;
 - b) cuando se emprendan acciones destinadas a evitar la exposición colectiva a una dosis elevada; o
 - c) cuando se emprendan acciones para prevenir situaciones catastróficas.
- ▶ Al participar en una intervención en esas circunstancias, deberán realizarse toda clase de esfuerzos razonables para mantener las dosis a los trabajadores por debajo del doble del límite de dosis máximo para un solo año, excepto en el caso de las acciones destinadas a salvar vidas, en las que se deberá poner todo empeño en mantener las dosis por debajo de diez veces el límite de dosis máximo anual a fin de evitar efectos deterministas en la salud. Además, los trabajadores que participen en acciones en las que su dosis pueda tener un valor próximo o superior a diez veces el límite de dosis máximo anual deberán hacerlo únicamente cuando los beneficios a terceros sean claramente mayores que el riesgo propio.
- ▶ Las organizaciones y los empleadores de servicios de emergencia deben garantizar que los trabajadores que puedan verse expuestos a dosis superiores a 50 mSv asuman ese riesgo voluntariamente; que hayan sido previamente informados, de manera clara y exhaustiva, sobre los riesgos que ello conlleva para la salud y sobre las medidas de protección y de seguridad disponibles; y que hayan recibido formación, en la medida de lo posible, respecto de las medidas que pueden tener que adoptar.
- ▶ Entre los trabajadores que realizan una intervención de emergencia pueden figurar, además de los asalariados de titulares registrados y titulares licenciados, otro personal de asistencia como policías, bomberos, profesionales sanitarios y conductores y tripulantes de vehículos de evacuación.

- ▶ En los planes de emergencia se deberá especificar la persona legalmente responsable de garantizar el cumplimiento de los requisitos anteriores.

Según las Normas básicas internacionales de seguridad, es esencial que la planificación de la preparación y la respuesta a las situaciones de emergencia se lleve a cabo de antemano sobre la base de la optimización de una estrategia de protección, que puede comportar varias medidas específicas en función de las circunstancias.

Con arreglo a lo dispuesto en el Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 115), de la OIT, que se aplica a todas las actividades que entrañen la exposición de trabajadores a radiaciones ionizantes, incluidos los trabajadores de emergencia, la exposición excepcional de los trabajadores no se justifica a los efectos del rescate de artículos de alto valor material ni, más en general, porque las técnicas alternativas de intervención, que no entrañan esa exposición de los trabajadores, supongan un gasto excesivo. En consecuencia, es esencial que las actividades que impliquen exposiciones potenciales significativas sean examinadas y tomadas en cuenta en el proceso de autorización, que se identifiquen los recursos apropiados y que se establezcan planes de emergencia para reducir al mínimo o eliminar la exposición de los trabajadores.

La Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 114), de la OIT dispone que, en la medida en que sea posible y oportuno, se debería llevar un expediente completo de todas las dosis recibidas en el curso de su empleo por cada trabajador, de suerte que las dosis acumuladas puedan evaluarse en relación con el empleo del interesado. En el apartado *d*) del párrafo 3.83 de las Normas básicas internacionales de seguridad de 2016 se señala que los trabajadores deben proporcionar al empleador, al titular registrado o al titular licenciado toda información sobre sus actividades laborales pasadas y presentes que sea de interés para garantizar la protección y seguridad efectivas y completas para sí mismos y para los demás.

Una vez finalizadas las operaciones de emergencia, las demás actividades (recuperación de la fuente, limpieza, eliminación de desechos, etc.) deben seguir las directrices de protección radiológica profesional que establezca un asesor radiológico.

- ▶ Se deberán adoptar todas las disposiciones razonables para proporcionar protección adecuada durante la intervención de emergencia y evaluar y registrar las dosis recibidas por los trabajadores que participen en una intervención de emergencia. Una vez finalizada la intervención, deberán comunicarse a los trabajadores afectados las dosis recibidas y el riesgo consiguiente para su salud.
- ▶ Normalmente no se deberá impedir a los trabajadores que sigan estando sometidos a exposición ocupacional tras las dosis recibidas en una situación de exposición de emergencia. Sin embargo, se deberá recabar asesoramiento médico antes de someter al interesado a mayor exposición, si un trabajador que ha recibido una exposición de emergencia recibe una dosis superior a diez veces el límite de dosis máximo anual, o a petición del trabajador.

Las recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (Publicación 103) establecen que las personas que emprenden operaciones de recuperación y de restauración en una fase más tardía de situaciones de exposición de emergencia deberían ser consideradas trabajadores ocupacionalmente expuestos y deberían estar protegidos según los estándares normales de la protección radiológica ocupacional, y que sus exposiciones no deberían exceder de los límites de dosis ocupacionales recomendados por la Comisión. Los trabajadores que participen en operaciones de restauración, tales como la reparación de instalaciones y edificios, la evacuación de desechos o la descontaminación del emplazamiento y la zona circundante, deberán someterse al sistema completo de requisitos detallados prescritos para la exposición ocupacional, como se indica en la sección 3 de las Normas básicas internacionales de seguridad.

6.2.1 Pautas para la protección de los trabajadores de respuesta a emergencias radiológicas

Sobre la base de los principios básicos de la protección contra la radiación, a continuación se detallan algunas de las directrices generales que deben seguir siempre los trabajadores de respuesta a las emergencias radiológicas⁴:

- ▶ Las trabajadoras que descubran que están embarazadas o que estén en período de lactancia deberían notificárselo inmediatamente a sus empleadores y deben quedar excluidas de las labores de emergencia.
- ▶ El trabajador evitará tocar objetos supuestamente radiactivos.
- ▶ El trabajador se asegurará de que es visualmente identificable y de que se ciñe al sistema de responsabilidad cuando se halle en el interior de la zona acordonada.
- ▶ El trabajador solo realizará tareas de socorro y otras tareas críticas en las proximidades de una fuente radiactiva potencialmente peligrosa.
- ▶ El trabajador reducirá al mínimo el tiempo que pasa a menos de 10 metros de la fuente o de la materia radiactiva supuestamente peligrosa.
- ▶ El trabajador evitará el humo o utilizará el equipo de protección respiratoria disponible (para el personal de respuesta) cuando esté a menos de 100 metros de un incendio o una explosión que afecte a una fuente radiactiva potencialmente peligrosa.
- ▶ El trabajador debe mantener las manos alejadas de la boca y no fumar, comer ni beber hasta que se haya lavado la cara y las manos (para evitar la ingestión involuntaria).
- ▶ El trabajador deberá cambiarse de ropa y ducharse lo antes posible.
- ▶ Al tratar o transportar a las personas contaminadas, el trabajador debe utilizar los métodos de barrera normales (precauciones estándares), como guantes y mascarilla quirúrgica.
- ▶ Los trabajadores que puedan haberse contaminado o expuesto de manera significativa (por ejemplo, los que se encuentran dentro del área acordonada interior) deben pasar controles en los que se compruebe si tienen contaminación radiactiva. Si no se puede efectuar el control de manera inmediata, el trabajador debe ducharse y cambiarse de ropa lo antes posible.
- ▶ Puede ser necesario realizar una evaluación médica de las personas que hayan intervenido en tareas con riesgo de exposición o de contaminación, a fin de determinar su posterior tratamiento médico. Por lo tanto, deberá llevarse un registro de las personas que participan en una emergencia radiológica.
- ▶ Los instrumentos del tipo utilizado normalmente por los servicios de emergencia para medir la tasa de dosis gamma, incluidos los localizadores de radiación, no pueden detectar niveles peligrosos de todas las formas de sustancias radiactivas. Solo un asesor radiológico capacitado y debidamente equipado puede realizar una evaluación completa de los riesgos radiológicos. Por lo tanto, deben observarse en todo momento las directrices de protección personal hasta que un asesor radiológico evalúe el peligro y formule recomendaciones específicas.

⁴ Véase http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/EPR_FirstResponder_web.pdf (02/04/2020).

Directrices que deben seguirse si se conoce la tasa de dosis gamma

- ▶ Deben seguirse las pautas de obligado cumplimiento en cualquier situación, expuestas *supra*.
- ▶ Si la tasa de dosis ambiental en una zona concreta es superior a 100 mSv/h:
 - solo se realizarán acciones para salvar vidas;
 - no se permanecerá en la zona más de 30 minutos en total.
- ▶ No se debe entrar en zonas con una tasa de dosis ambiental superior a 1000 mSv/h, excepto por indicación del asesor radiológico.

Pautas que deben seguirse si se utilizan dosímetros de lectura directa

- ▶ Deben seguirse las pautas de obligado cumplimiento en cualquier situación, expuestas *supra*.
- ▶ Asimismo se observarán las «Orientaciones de dosis de retorno para los trabajadores de emergencia», tal como se establecen en el *Manual para primeros actuantes ante emergencias radiológicas* del Organismo Internacional de Energía Atómica (2006).

Instrucciones para la salud y la seguridad del supervisor de los primeros intervinientes para controlar la radiación de los trabajadores y del público

- ▶ El emplazamiento para realizar los controles se establecerá en una zona con tasas de dosis ambientales inferiores a 0,3 Sv/h y que esté próxima a la zona de descontaminación.
- ▶ Se utilizarán guantes y ropa protectora, si es posible. Es conveniente cambiar de guantes con frecuencia.
- ▶ Deben seguirse las pautas de obligado cumplimiento en cualquier situación, expuestas *supra*.
- ▶ Se realizará el control en el cabello, las manos, los bolsillos, las partes sucias de la ropa, los pies y el rostro de la persona, sosteniendo el dispositivo a unos 10 cm de la superficie examinada.

Instrucciones para la salud y la seguridad del equipo de emergencia durante la descontaminación de víctimas contaminadas externamente en hospitales

- ▶ Se debe utilizar el equipo de protección personal, incluida la protección respiratoria, si fuera necesario.
- ▶ Se debe cambiar de guantes e inspeccionar las manos con frecuencia para prevenir la propagación de contaminación a otras zonas.
- ▶ Se debe retirar la ropa del paciente e introducirla en bolsas de plástico etiquetadas.

6.2.2 Sistema de mando de incidentes para la gestión de emergencias radiológicas

Las emergencias radiológicas, al igual que los incidentes químicos, también se gestionan mediante un sistema de mando y control de incidentes. En el cuadro 4 se enumeran los equipos de respuesta que participan en una emergencia radiológica, tanto en el lugar del incidente como en el hospital. En las emergencias radiológicas se ha observado que los servicios de emergencia locales (por ejemplo, los servicios sanitarios, las fuerzas de seguridad y los bomberos) desempeñan una función primordial en la respuesta temprana.

Los equipos de control ambiental, clasificación radiológica, descontaminación, control de personas, evaluación de dosis y registros que intervienen en el lugar del incidente, así como las funciones de responsable de protección radiológica y físico médico, son específicos de las emergencias radiológicas.

Equipo de control ambiental: La función del equipo de control ambiental es evaluar los niveles de radiación y contaminación en el lugar del incidente.

Equipo de triaje radiológico: La función del equipo de triaje radiológico es establecer un orden prioritario de personas para la evaluación médica, para las medidas radiológicas y para los procedimientos de descontaminación.

Equipo de control de personas: La función del equipo de control de personas es vigilar la contaminación externa y posiblemente interna de los individuos. Otros equipos y funcionarios del sistema de mando de incidentes se encargan de las funciones auxiliares de los equipos de registros, logística y administración.

Función de los ayudantes en la emergencia: Los ayudantes son personas de la sociedad civil que ayudan de manera voluntaria en la respuesta a una emergencia nuclear o radiológica. Los ayudantes reciben información sobre la posibilidad de exposición y los riesgos para la salud y son conscientes de que pueden exponerse a radiación mientras ayudan en la respuesta a una emergencia nuclear o radiológica.

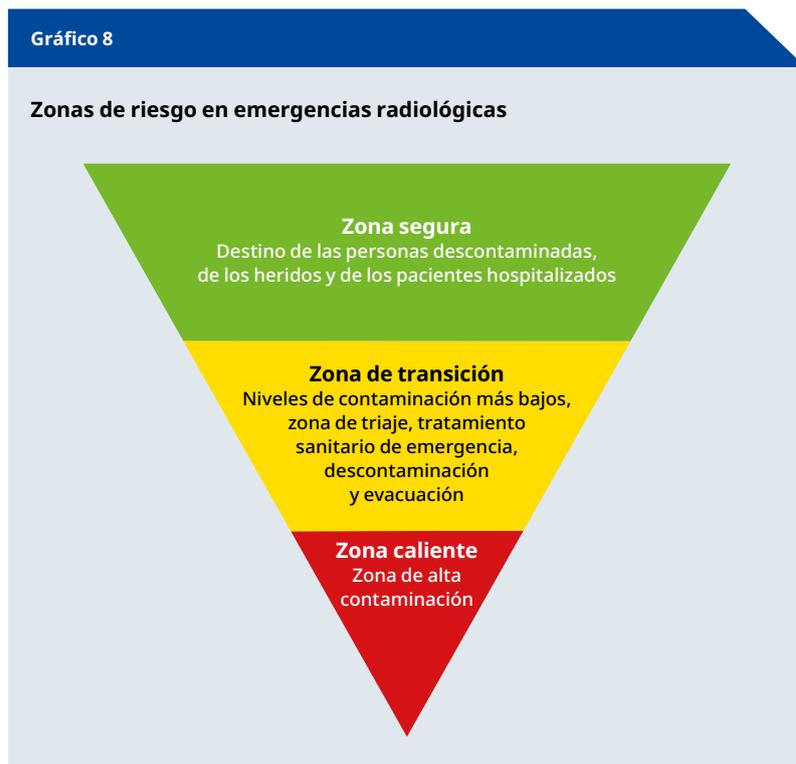
Cuadro 4

Equipos de respuesta que participan en emergencias radiológicas

En el lugar del incidente	En el hospital
Mando táctico de incidentes	Personal de seguridad
Primeros intervinientes	Equipo de ambulancia
Personal de seguridad	Director de la unidad de urgencias
Equipo sanitario	Equipo de emergencia del hospital
Equipo de control ambiental	Departamento de patología
Equipo de triaje radiológico	Responsable de protección radiológica
Equipo de descontaminación	Físico médico
Equipo de control de personas	
Equipo de evaluación de dosis	
Equipo de registros	
Equipo de ambulancia	

Fuente: *TMT Handbook: triage, monitoring and treatment of people exposed to ionizing radiation following a malevolent act* [64].

El lugar del incidente se organiza en diferentes zonas en función de los niveles de exposición a la radiación y de los tipos de actividad que se pueden realizar, como se muestra en el gráfico 8. La zona roja es un espacio de alta contaminación en el que solo deben operar los primeros intervinientes.



Fuente: *Nuclear and Radiological Emergency Guidelines: preparedness, response and recovery*^[65].

6.2.3 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal debe seleccionarse sobre la base de los niveles de contaminación conocidos o previstos en la zona de trabajo, la actividad de trabajo prevista, consideraciones relativas a la salud de los trabajadores y la presencia de posibles riesgos no radiológicos. Los trabajadores deben ir provistos de un equipo de protección personal al entrar en zonas que contengan niveles de contaminación superiores a los límites especificados, a fin de prevenir la contaminación de la piel y la ropa. El grado de protección requerido depende de las condiciones radiológicas en la zona de trabajo y de la naturaleza de las actividades que se realicen (recuadro 6). Los factores básicos que determinan el tipo y el grado de protección requerida son los siguientes:

- ▶ tipo y forma de contaminación;
- ▶ niveles de contaminación;
- ▶ tipo de trabajo que se realiza.

Recuadro 6

► Equipo de protección personal adecuado a la función del interviniente

(En todos los casos se debe utilizar un equipo que proporcione un nivel de protección similar)

- a) Los primeros intervinientes y los trabajadores de emergencia que entren en la zona roja deben llevar:
- respirador de máscara completa cuando no existan peligros no radiológicos y el factor de protección asignado sea adecuado;
 - guantes impermeables (deben ser resistentes a la abrasión);
 - ropa impermeable (debe cubrir toda la piel y el cabello);
 - zapatos o botas impermeables;
 - casco de seguridad;
 - dosímetro personal (debe medir tanto la tasa de dosis instantánea como la dosis acumulativa) con alarma;
 - dosímetro personal (dosímetro de película o termoluminescente);
 - ropa de alta visibilidad (recomendada).
- b) Los primeros intervinientes y los trabajadores de emergencia que entren en la zona amarilla y el personal sanitario que trate a las víctimas contaminadas deben llevar:
- guantes quirúrgicos (deben cambiarse con frecuencia);
 - buzo impermeable que cubra brazos, piernas, cuello y cabeza;
 - respiradores;
 - chanclos de plástico;
 - cobertor de cabello (por ejemplo, gorro quirúrgico);
 - dosímetro personal (dosímetro de película o termoluminescente) (recomendado).
- c) El personal encargado de la descontaminación debe llevar:
- el mismo equipo de protección personal del punto b), más
 - ropa impermeable (recomendada).

Fuente: *TMT Handbook: triage, monitoring and treatment of people exposed to ionizing radiation following a malevolent act*^[64].

6.2.4 Descontaminación

La descontaminación de heridos puede realizarse en un hospital o en las inmediaciones del lugar del incidente, dependiendo de la gravedad de las lesiones. La descontaminación, tal como se describe en este apartado, se refiere a la eliminación de la contaminación radiactiva y no a la eliminación de sustancias químicas o biológicas.

- ▶ Los procedimientos de descontaminación consisten en retirar la ropa del herido y en lavar su cuerpo con agua y jabón para eliminar la mayor parte de la contaminación externa. Retirar la ropa exterior sin limpiar puede reducir la contaminación de un 80 a un 90 por ciento.
- ▶ Las personas que lleven a cabo la descontaminación no deben comer, beber ni fumar y deben mantener las manos alejadas de la boca hasta que se hayan quitado la ropa exterior y se hayan duchado.
- ▶ En la instalación donde se realiza la descontaminación, debe establecerse un sistema de circulación en un solo sentido, de modo que las personas que deban descontaminarse no entren en contacto con las que ya han sido descontaminadas. Las zonas de descontaminación deben tener puntos de entrada y salida diferenciados.
- ▶ La contaminación por sustancias radiactivas no pone en peligro la vida de manera inmediata. La descontaminación debe realizarse lo antes posible, pero por lo general no requiere la misma inmediatez que la descontaminación química o biológica, salvo en circunstancias extremas en que la contaminación radiactiva es suficiente para causar efectos graves.
- ▶ Si hay contaminación en la ropa, debe cambiarse la ropa contaminada. Si la contaminación se encuentra en la piel, la persona debe someterse a procedimientos de descontaminación.
- ▶ Los objetos contaminados o potencialmente contaminados, como la ropa de las víctimas, los vendajes, el equipo de protección, la ropa de los trabajadores, etc., deben guardarse en bolsas que se etiquetarán y se almacenarán en un lugar seguro.

6.2.5 Vigilancia de la salud en el trabajo de los trabajadores expuestos a radiación en situaciones de emergencia

En el artículo 12 del Convenio núm. 115 de la OIT se establece lo siguiente: «Todos los trabajadores directamente ocupados en trabajos bajo radiaciones deberán someterse a examen médico apropiado, antes o poco después de la ocupación en tales trabajos, y someterse ulteriormente a exámenes médicos a intervalos apropiados». El artículo 13 dispone que se determinarán los casos en que, a causa de la naturaleza o del grado de exposición, o por una combinación de ambos, deban adoptarse prontamente las medidas enunciadas a continuación: *a)* el trabajador deberá someterse a examen médico apropiado; *b)* el empleador deberá avisar a la autoridad competente de acuerdo con las instrucciones dadas por esta; *c)* personas competentes en materia de protección contra las radiaciones deberán estudiar las condiciones en que el trabajador efectúa su trabajo; y *d)* el empleador deberá tomar todas las disposiciones de corrección necesarias, basándose en las comprobaciones técnicas y los dictámenes médicos. A este respecto, el apartado *f)* del párrafo 3.76 de las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación dispone que los empleadores, los titulares registrados y los titulares licenciados deberán cuidar, en el caso de todos los trabajadores dedicados a actividades que impliquen o pudieran implicar exposición ocupacional, de que se presten los servicios necesarios de vigilancia de la salud y atención de salud. De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.108 de esas mismas normas, los programas de vigilancia de la salud deberán basarse en los principios generales de la salud ocupacional, y tener por objetivo la evaluación de la aptitud inicial y permanente de los trabajadores para las tareas a que se los destine.

El párrafo 27 de la Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 114), de la OIT dispone que si como resultado de un dictamen médico, dado de acuerdo con el artículo 14 del Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 115), se considera inoportuno continuar exponiendo a un trabajador a radiaciones ionizantes en el curso de su empleo normal, se deberían aplicar todos los medios razonables para trasladar a ese trabajador a otro empleo conveniente. A este respecto, el párrafo 3.112 de las citadas normas básicas internacionales de seguridad dispone que los empleadores deberán hacer todo esfuerzo razonable para dar a los trabajadores un empleo sustitutivo adecuado cuando se determine, por parte de la autoridad reguladora o en el contexto del programa de vigilancia de la salud prescrito por las Normas, que el trabajador no puede continuar, por razones de salud, en un empleo que implique exposición ocupacional. Además, cabe señalar que en algunos de los instrumentos más recientes sobre seguridad y salud en el trabajo, como el Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148), y el Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162), cuando no sea aconsejable desde el punto de vista médico la asignación permanente a las actividades abarcadas por esos instrumentos, deberán adoptarse todas las medidas compatibles con la práctica y las condiciones nacionales para ofrecer al trabajador afectado otros medios de mantener sus ingresos.

La exposición ocupacional puede ser resultado de accidentes, normalmente entre los equipos de emergencia que intervienen en las fases iniciales de la respuesta de emergencia y entre aquellos que realizan operaciones de recuperación a un plazo más largo. En la mayoría de los casos, las exposiciones pueden controlarse, pero puede ser necesario superar los límites de dosis establecidos. Los trabajadores de emergencia pueden exponerse deliberadamente a dosis superiores a los límites normales en las siguientes situaciones^[66]:

- ▶ cuando salven vidas o impidan lesiones graves;
- ▶ cuando emprendan acciones destinadas a evitar la exposición colectiva a una dosis elevada;
- ▶ cuando emprendan acciones para prevenir situaciones catastróficas.

Normalmente, tales dosis se limitan a 0,5 Gy. Las personas expuestas deben estar completamente capacitadas e intervenir de manera voluntaria en la operación de que se trate. Otra condición es que, antes de poner en práctica las operaciones planificadas que probablemente den lugar a exposiciones superiores a los límites de dosis, se debe consultar a los trabajadores en cuestión respecto de la operación planificada, se les debe informar del peligro potencial y se les debe instruir sobre las medidas previstas para mantener las exposiciones tan bajas como sea razonablemente posible.

Las dosis resultantes de la exposición de emergencia deben registrarse junto a las de las exposiciones normales, pero de tal manera que se distingan de las dosis de prácticas rutinarias; no deben incorporarse a la dosis total acumulativa de cinco años en la que se basa la aplicación de los límites de dosis. Se debe informar de las dosis resultantes de exposiciones en situaciones de emergencia al trabajador, al médico laboral y a la autoridad reguladora. Esas dosis no excluirían al trabajador de un empleo posterior que conlleve una exposición ocupacional, siempre que cuente con aprobación médica^[67].

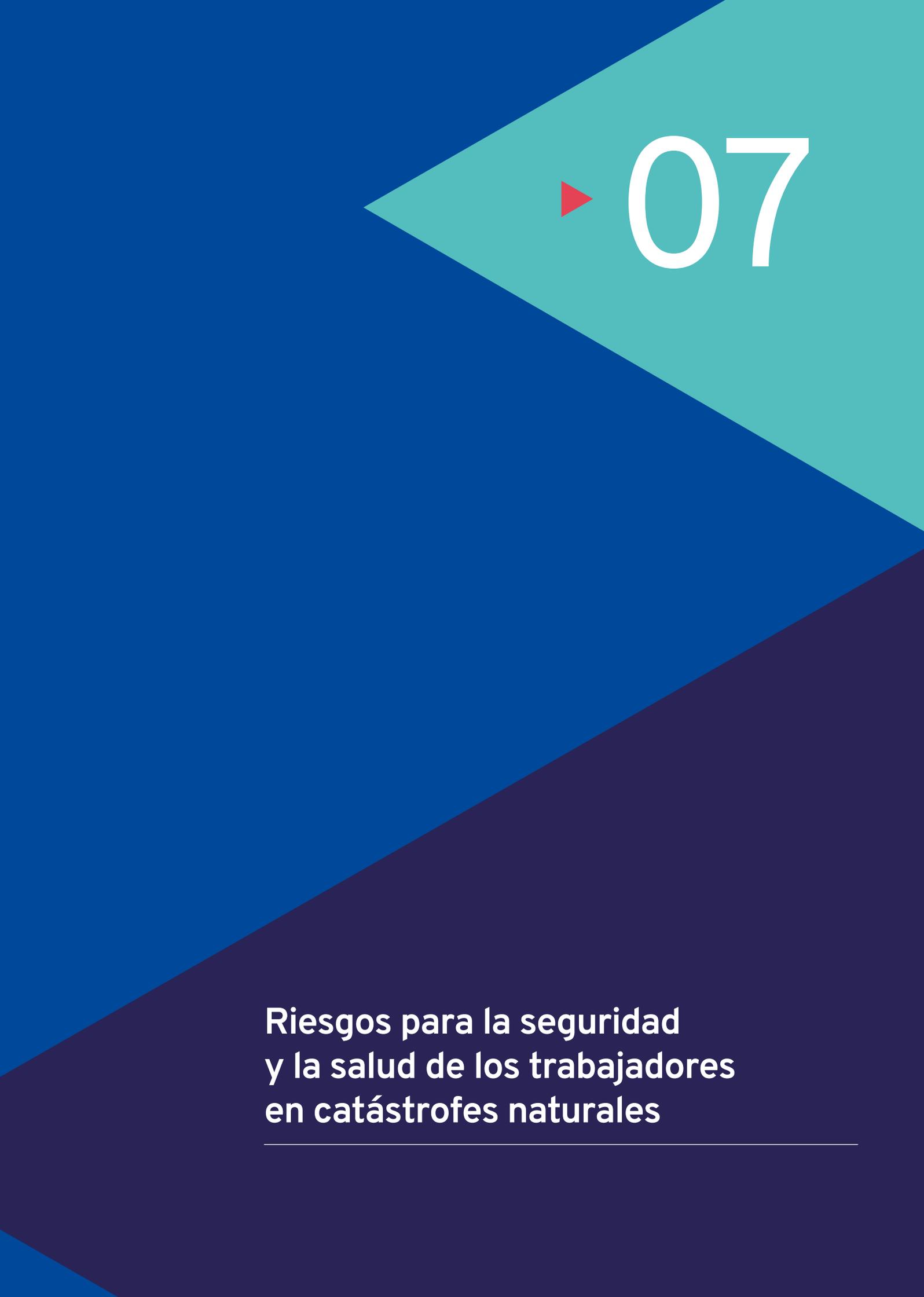
Tratamiento de las personas sobreexpuestas

Sobre la base de las normas del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)^[67], las exposiciones pueden dividirse en tres categorías según la dosis, a saber:

- ▶ dosis cercanas o apenas superiores a los límites de dosis;
- ▶ dosis muy superiores a los límites de dosis, pero inferiores al umbral de efectos deterministas en un órgano concreto;
- ▶ dosis iguales o superiores al umbral de efectos deterministas.
- ▶ **Dosis cercanas o apenas superiores a los límites.** Las dosis cercanas a los límites no suelen requerir investigaciones clínicas o terapias especiales y la función del personal de salud en el trabajo es informar al trabajador sobreexpuesto de la escasa probabilidad de que esa exposición produzca efectos adversos para la salud. Este servicio de asesoramiento se presta aunque el trabajador no lo solicite.
- ▶ **Dosis muy superiores a los límites.** Cuando la exposición sea considerablemente mayor que los límites de dosis pero inferior al umbral de ciertos efectos deterministas, la función del médico laboral es aconsejar al trabajador y determinar si se necesitan indicadores biológicos de dosis, como recuentos de linfocitos y análisis de alteraciones cromosómicas, para confirmar las estimaciones de dosis. El médico debería tomar una muestra de sangre para analizarla y estimar la dosis, pero normalmente no se requieren medidas adicionales.
- ▶ **Dosis iguales o superiores al umbral de efectos deterministas.** Si las dosis externas evaluadas para el conjunto del cuerpo o para ciertos órganos se aproximan al umbral de efectos deterministas, es posible que se requieran medidas terapéuticas. Para fundamentar esta decisión, el trabajador sobreexpuesto debe someterse a un examen clínico; todo resultado o síntoma anormal debe quedar registrado. Deberá realizarse un examen hematológico para supervisar el curso clínico de la sobreexposición. Si la exposición es lo suficientemente grave como para provocar síndrome de irradiación aguda, es esencial trasladar lo antes posible al trabajador a instalaciones de tratamiento especializado.

El médico laboral debe iniciar las investigaciones y el tratamiento de los primeros síntomas. Las lesiones que supongan un peligro inmediato para la vida, como las fracturas y las quemaduras, deben tratarse de forma prioritaria antes del traslado del paciente a un centro especializado. El tratamiento clínico a largo plazo de las personas sobreexpuestas normalmente requerirá los conocimientos técnicos de que se dispone en clínicas especializadas.

Registro médico de exposiciones accidentales y de emergencia. El registro médico de exposiciones accidentales y de emergencia debe ser lo más completo posible. Debe contener detalles de todos los exámenes, tratamientos y dictámenes relativos al paciente. El servicio de salud en el trabajo debe participar en la investigación del accidente para determinar la idoneidad de la respuesta.



▶ 07

**Riesgos para la seguridad
y la salud de los trabajadores
en catástrofes naturales**

Las principales responsabilidades de los trabajadores de emergencia durante las catástrofes naturales son el rescate de supervivientes y la prestación de asistencia sanitaria, la evacuación de personas de la zona afectada, la recuperación de cadáveres, la prevención de nuevos daños, las labores de limpieza, el suministro de alimentos y agua potable, el mantenimiento de un buen nivel de higiene para prevenir la propagación de epidemias y la asistencia en la vacunación de la población.

Durante las catástrofes naturales, los riesgos específicos para los trabajadores de emergencia pueden deberse a la devastación de la zona, al derrumbe de edificios y otras estructuras, a la destrucción de instalaciones eléctricas y a la destrucción generalizada de infraestructuras y vías de comunicación. Además, durante la respuesta a la catástrofe los trabajadores pueden verse obligados a intervenir en espacios angostos, con el consiguiente riesgo de sufrir lesiones graves, quedar atrapados por los escombros o ser atacados por animales agresivos.

Las catástrofes naturales causadas por inundaciones, huracanes y tsunamis conllevan riesgos de ahogamiento y de propagación de enfermedades transmitidas por el agua o por vectores^[67]. Las enfermedades transmitidas por el agua se propagan cuando la población afectada o los trabajadores de emergencia entran en contacto directo con agua contaminada con altas concentraciones de bacterias, virus y otros microorganismos (por ejemplo, cuando las aguas residuales entran en el suministro de agua potable o cuando los trabajadores de emergencia tienen que trabajar en aguas superficiales contaminadas). Entre las principales enfermedades infecciosas transmitidas por el agua se encuentran el cólera, la fiebre tifoidea, la shigelosis, las infecciones por *E. coli*, la poliomielitis, la hepatitis A, la hepatitis E, el rotavirus, la leptospirosis y las enfermedades parasitarias como la esquistosomiasis.

Después de inundaciones o catástrofes, las enfermedades transmitidas por vectores también constituyen un riesgo cuando se levantan campamentos sobre el terreno para atender a las víctimas de las catástrofes y cuando se altera el funcionamiento del sistema de gestión de residuos. El agua estancada es un caldo de cultivo de mosquitos y los nutrientes de los desechos atraen a los roedores. Los mosquitos transmiten enfermedades como la malaria, el dengue, la fiebre amarilla, el virus de Zika, la encefalitis de San Luis, la encefalitis japonesa y la fiebre del Nilo Occidental. Las heces de los roedores pueden contener grandes cantidades de organismos, lo que permite la propagación de la leptospirosis.

Entre las enfermedades infecciosas que pueden afectar al personal de emergencia por su contacto con los supervivientes figuran las infecciones de heridas, las enfermedades infecciosas que se transmiten por gotitas (como la tuberculosis), las enfermedades gastrointestinales transmitidas a través de la infección por contacto con superficies contaminadas y las enfermedades de transmisión sanguínea, como el VIH, la hepatitis B y la hepatitis C. La posibilidad de contraer infecciones asociadas con el contacto con cadáveres es mayor en el caso de las enfermedades de transmisión sanguínea, las enfermedades gastrointestinales y la tuberculosis.

Los equipos de respuesta a emergencias, como los bomberos y otros trabajadores de rescate y socorro desplegados en catástrofes naturales, pueden estar más expuestos al riesgo de sufrir problemas respiratorios y asmáticos. Las erupciones volcánicas liberan grandes cantidades de gas y ceniza. También se genera humo en los incendios forestales y en los incendios que se declaran en las catástrofes naturales como efectos secundarios. Los deslizamientos de tierra y los terremotos generan polvo en cantidades excesivas. Todos estos factores (ceniza, gas, humo y polvo) causan irritación ocular y pulmonar, y en los casos más graves pueden provocar asfixia. Algunos de los subproductos de la combustión suelen ser cancerígenos.

Las erupciones volcánicas, los incendios forestales o los incendios generados como efecto secundario de las catástrofes naturales provocan un alto nivel de estrés térmico, así como la posibilidad de lesiones y quemaduras cutáneas. La contaminación del aire causada por el polvo de los escombros, el gas y la ceniza liberados como consecuencia de las erupciones

volcánicas o el humo de los incendios también aumentan la probabilidad de que se produzcan accidentes de tráfico.

Durante la atención sanitaria prehospitalaria y la prestación de asistencia a víctimas de catástrofes, los trabajadores de emergencia se enfrentan a un mayor riesgo de exposición a sangre y fluidos corporales, así como de lesiones por pinchazos de agujas. Esto los expone a un riesgo muy alto de contraer VIH, hepatitis B y hepatitis C.

En las regiones en que la tuberculosis es prevalente entre la población, la posible transmisión de la infección por contacto con supervivientes o con cadáveres también representa un riesgo para los trabajadores de emergencia. Aquellos trabajadores que prevean la posibilidad de una exposición prolongada a personas con tuberculosis (por ejemplo, los que prevean entrar en contacto rutinario con la población en clínicas, hospitales, prisiones o refugios para personas sin hogar) deben someterse a la prueba cutánea de la tuberculina o a un análisis de sangre para detectar la tuberculosis antes de poner fin a su misión. Si el resultado de la prueba de la tuberculina o el análisis de sangre es negativo, deben repetir la prueba entre 8 y 10 semanas después de su regreso.

▶ 7.1 Peligros y riesgos de las inundaciones para la seguridad y salud en el trabajo

Las inundaciones son la catástrofe meteorológica natural más común y afectan a numerosos países. Según un informe de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), entre 2005 y 2015 las inundaciones representaron el 47 por ciento de todas las catástrofes meteorológicas y causaron el 40 por ciento de las muertes debidas a esos desastres; el 89 por ciento de esas muertes se produjeron en países de bajos ingresos de África y Asia. Entre 2005 y 2015 muchos países se enfrentaron a grandes inundaciones, entre ellos Bangladesh, China, India y Pakistán en Asia, y Madagascar, Malawi, Mozambique, Rwanda, Sudáfrica y República Unida de Tanzania en África^[68].

Las inundaciones pueden aumentar el riesgo de transmisión de las siguientes enfermedades contagiosas:

- ▶ enfermedades transmitidas por el agua, como la fiebre tifoidea, el cólera, la leptospirosis y la hepatitis A;
- ▶ enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria, el dengue y la fiebre hemorrágica del dengue, la fiebre amarilla y la fiebre del Nilo Occidental.

Enfermedades transmitidas por el agua

Las inundaciones elevan el riesgo de contraer infecciones transmitidas por el agua, como infecciones de heridas, dermatitis, conjuntivitis, infecciones fúngicas, otitis e infecciones rinofaríngeas, a través del contacto directo con aguas contaminadas. La leptospirosis, una enfermedad zoonótica bacteriana, se transmite directamente por el agua contaminada. La transmisión se produce a través del contacto de la piel y las membranas mucosas con el agua, el suelo húmedo, la vegetación o el lodo contaminado con orina de roedores. Las inundaciones que son consecuencia de fuertes precipitaciones favorecen la propagación del organismo, debido a la proliferación de roedores que liberan con su orina grandes cantidades de microbios causantes de la leptospirosis.

Enfermedades transmitidas por vectores

Las inundaciones pueden provocar de forma indirecta un aumento de las enfermedades transmitidas por vectores como resultado de la ampliación cuantitativa y cualitativa de los hábitats de los vectores. El agua estancada a causa de las fuertes precipitaciones o del desbordamiento de los ríos puede ser un caldo de cultivo de mosquitos, lo que aumenta la probabilidad de exposición de la población afectada por la catástrofe y de los trabajadores de emergencia a infecciones como el dengue, la malaria y la fiebre del Nilo Occidental. Las inundaciones pueden impedir inicialmente la reproducción de los mosquitos, pero esta se reanuda cuando las aguas se estabilizan. Las epidemias de malaria suelen comenzar entre 6 y 8 semanas después de la catástrofe.

Riesgos asociados a la manipulación de cadáveres de personas y animales

Contrariamente a lo que se cree, no hay evidencias de que los cadáveres supongan un riesgo de epidemias después de las catástrofes naturales. La mayoría de los agentes patógenos no sobreviven durante mucho tiempo en el cuerpo humano después de la muerte (salvo el VIH, que puede permanecer hasta 6 días), por lo que es más probable que los supervivientes sean la fuente de las infecciones agudas. Los restos humanos solo suponen un riesgo para la salud en unos pocos casos determinados que requieren precauciones específicas, como las muertes por cólera o fiebres hemorrágicas^[68].

Sin embargo, los trabajadores que manipulan cadáveres de manera rutinaria se exponen a un mayor riesgo de contraer tuberculosis, virus de transmisión sanguínea (como hepatitis B y C y VIH) e infecciones gastrointestinales (como diarrea por rotavirus, salmonelosis, *E. coli*, fiebres tifoideas/paratifoideas, hepatitis A, shigelosis y cólera). Estos virus se contraen de las siguientes formas:

- ▶ La tuberculosis puede contraerse si el bacilo se aerosoliza (con la exhalación del aire residual de los pulmones o la expulsión de los fluidos pulmonares por la nariz o la boca durante la manipulación del cadáver).
- ▶ La exposición a los virus de transmisión sanguínea se produce como consecuencia del contacto directo de piel no intacta con sangre o fluidos corporales, de lesiones causadas por fragmentos de hueso y agujas o de la exposición de membranas mucosas a salpicaduras de sangre o fluidos corporales.
- ▶ Las infecciones gastrointestinales son más comunes porque los cadáveres suelen tener fugas de heces. La transmisión se produce a través del contacto directo con el cuerpo, con la ropa sucia o con vehículos o equipos contaminados. La contaminación del suministro de agua por la presencia de cadáveres también puede causar infecciones gastrointestinales.

Tanto el público como los trabajadores de emergencia deben estar debidamente informados para que no cunda el pánico, para evitar la deposición inapropiada de los cadáveres y para que se tomen las debidas precauciones en la manipulación de los cuerpos.

Otros riesgos para la salud derivados de las inundaciones son el ahogamiento, las lesiones o los traumatismos y la hipotermia si el individuo queda atrapado en el agua durante períodos prolongados. También puede haber un mayor riesgo de infecciones del tracto respiratorio debido a la exposición a las aguas de las inundaciones y a la lluvia.

▶ 7.2 Tormentas tropicales, huracanes, ciclones y tifones

Tormenta tropical, ciclón, huracán y tifón son distintas denominaciones de un mismo fenómeno. Los ciclones, los huracanes y los tifones pueden predecirse con varios días de antelación. En su fase inicial abarcan una gran extensión y son, con frecuencia, muy destructivos. Estos desastres suelen ser más destructivos que las inundaciones. En una embestida breve y súbita, los fuertes vientos causan daños graves a infraestructuras y viviendas, sobre todo si se trata de construcciones frágiles. A esto le siguen generalmente lluvias copiosas, inundaciones y, en las zonas costeras llanas, maremotos.

Los principales peligros para la seguridad y la salud asociados con las tormentas tropicales, los huracanes, los ciclones y los tifones son los siguientes:

- ▶ inestabilidad estructural con riesgos de caída del tendido eléctrico, interacción con equipos con carga eléctrica e interrupción de otros suministros (por ejemplo, gas y agua);
- ▶ ruido;
- ▶ caídas de altura o a través de grietas;
- ▶ asbesto, plomo;
- ▶ impacto de objetos voladores en los ojos y la cara;
- ▶ manipulación manual de materiales/pesos;
- ▶ sustancias químicas desconocidas;
- ▶ cortes y laceraciones;
- ▶ resbalones, tropiezos y caídas durante el trabajo.

▶ 7.3 Terremotos

Cuando se produce un terremoto en una zona poblada, puede causar muertes y lesiones, así como grandes daños materiales. La mayoría de las lesiones relacionadas con terremotos son consecuencia del derrumbe de muros y paredes, de la rotura de cristales y de la caída de objetos por el movimiento del suelo, o del intento de desplazarse más de unos pocos pasos durante el temblor. Buena parte de los daños causados por los terremotos son predecibles y evitables ^[69].

Los principales peligros para la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia durante un terremoto son los siguientes:

- ▶ lesiones causadas por la inestabilidad estructural, resbalones, tropiezos o caídas por grietas, barras salientes, contusiones por objetos que caen, incendios, proximidad a maquinaria pesada (por ejemplo, grúas), objetos punzantes como vidrio y escombros, derrumbes secundarios por réplicas, vibraciones, explosiones y cableado eléctrico energizado que queda al descubierto;
- ▶ exposición a sustancias químicas y a otras sustancias peligrosas (amoníaco, ácido de batería, fugas de combustible), fugas de gas natural que crean un entorno inflamable y tóxico, insuficiencia de oxígeno y espacios angostos/entornos desconocidos;
- ▶ peligros biológicos debidos a la exposición a patógenos por roturas de la red de saneamiento y a patógenos de transmisión sanguínea durante la manipulación y el cuidado de los heridos;
- ▶ condiciones meteorológicas adversas;
- ▶ ruido de los equipos (generadores/maquinaria pesada);
- ▶ exposición al humo y al polvo disuelto en el aire (asbesto, sílice, etc.).

Entre las principales medidas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores de emergencia figuran las siguientes:

- ▶ control de todos los aspectos de la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia por parte del personal de seguridad/SST;
- ▶ observancia de medidas óptimas de seguridad y prevención de lesiones;
- ▶ investigación y documentación de todas las lesiones y enfermedades de los equipos de emergencia;
- ▶ preparación y mantenimiento de los permisos de entrada (por ejemplo, a espacios angostos, para trabajos eléctricos, etc.);
- ▶ observancia del uso del equipo de protección personal adecuado;
- ▶ elaboración y aplicación de planes diarios de seguridad y salud en los que se aborden las cuestiones de saneamiento, higiene, equipo de protección personal, descontaminación, ciclos de trabajo y descanso, atención sanitaria a casos agudos y otros asuntos de interés;
- ▶ evaluación del riesgo de los peligros identificados;
- ▶ formación relativa a la sensibilización ante los peligros y al uso del equipo de protección personal.

▶ 7.4 Peligros comunes para la seguridad y la salud de los trabajadores durante las actividades de respuesta a catástrofes naturales

7.4.1 Operaciones del equipo de búsqueda y rescate

La actividad de búsqueda y rescate es un factor crítico en la respuesta a las catástrofes naturales. Los grandes desastres naturales de aparición repentina, como terremotos, tsunamis y tormentas, suelen dañar la infraestructura, causar lesiones y dejar a veces un inmenso número de víctimas mortales, además de atrapar a personas con vida entre los escombros. Se requiere una respuesta inmediata de socorro para rescatar a las personas atrapadas y estabilizar o evacuar a los supervivientes; el debate entre la vida y la muerte puede ser cuestión de horas. Las operaciones iniciales de búsqueda y rescate deben comenzar muy pronto, requieren competencias especializadas y, en muchos casos, equipo técnico pesado o especializado. El entorno operacional en que trabajan esos equipos suele ser sumamente complicado, ya que deben abrirse paso entre los escombros en zonas donde los servicios públicos y la infraestructura han quedado interrumpidos o destruidos.

Las actividades realizadas por los equipos de búsqueda y rescate y los peligros y riesgos conexos para la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia se abordan de manera exhaustiva en el manual *Generic risk assessments* ^[70], particularmente en sus apartados 2.1 (sobre los rescates en espacios angostos) y 2.1.4 (sobre las estructuras derruidas), en los que se enumeran las actividades esenciales durante la búsqueda y el rescate, así como los peligros, riesgos y medidas de control en materia de seguridad y salud en el trabajo, a saber:

Suministro y manejo de equipo *in situ*

Estas actividades entrañan peligros derivados de la manipulación manual del equipo, principalmente el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. Entre los intervinientes más expuestos se encuentran los bomberos y el personal de rescate.

Es necesario establecer las siguientes medidas para la prevención y el control de esos riesgos:

- ▶ información, formación y capacitación en procedimientos de manipulación manual y evaluación;
- ▶ operaciones de elevación en equipo cuando proceda;
- ▶ consideración del tipo y de la cantidad de equipo necesario para facilitar las operaciones de rescate;
- ▶ zonas de logística avanzada o depósitos de equipo que estén adecuadamente ubicados para minimizar las distancias de transporte;
- ▶ consideración del uso de dispositivos de elevación mecánica cuando sea oportuno;
- ▶ rotación del personal para reducir la fatiga.

Extracción de las víctimas del lugar de las operaciones

La extracción de las víctimas del lugar de las operaciones conlleva también la manipulación manual y el uso de maquinaria pesada. Los equipos de emergencia más expuestos al riesgo son los bomberos, el personal de rescate y otros trabajadores de emergencia. Entre los principales peligros destacan los siguientes:

- ▶ actividades de manipulación manual;
- ▶ presencia de fluidos corporales;
- ▶ presencia de material punzante en el equipo médico;
- ▶ víctimas inquietas y angustiadas;
- ▶ elevado número de víctimas.

Los principales riesgos para la seguridad y salud son los siguientes:

- ▶ lesiones musculoesqueléticas;
- ▶ peligros biológicos;
- ▶ contaminación e infección;
- ▶ agresión verbal y física al personal;
- ▶ exposición prolongada y repetida a situaciones traumáticas;
- ▶ estrés postraumático.

Es necesario establecer las siguientes medidas para la prevención y el control de esos riesgos:

- ▶ información, formación y capacitación en procedimientos de manipulación manual y evaluación;
- ▶ operaciones de elevación en equipo cuando proceda;
- ▶ información, formación y capacitación en primeros auxilios y en procedimientos de manipulación de víctimas;
- ▶ dotación de trabajadores sanitarios o paramédicos que proporcionan atención y evaluación clínica en zonas peligrosas;
- ▶ administración de las vacunas apropiadas (por ejemplo, tétanos, hepatitis B, etc.);
- ▶ equipo y procedimientos contra los peligros biológicos de los bomberos y equipos de rescate;
- ▶ procedimientos de descontaminación de emergencia;
- ▶ consideración del uso de dispositivos de elevación mecánica/camillas cuando sea oportuno;

- ▶ rotación del personal para reducir la fatiga;
- ▶ formación y enlace con los trabajadores sanitarios o paramédicos que proporcionan atención y evaluación clínica en zonas peligrosas;
- ▶ uso del equipo de protección personal;
- ▶ prohibición de que los bomberos y equipos de rescate administren inyecciones o medicamentos a las víctimas;
- ▶ formación de equipos de rescate compuestos por dos personas como mínimo;
- ▶ prestación de atención sanitaria en el ámbito profesional.

Acceso a espacios angostos

Un espacio angosto es un lugar en gran medida cerrado (aunque no siempre por completo) en el que pueden producirse lesiones graves por la presencia de sustancias o condiciones peligrosas en el mismo espacio o en sus inmediaciones (por ejemplo, la falta de oxígeno). Los espacios angostos o las zonas con falta de oxígeno se encuentran generalmente en fosas, alcantarillas, tanques o zonas donde se almacenan o utilizan grandes cantidades de gases. Otros ejemplos son pozos, desagües pluviales, cubas, calderas, silos y túneles. Las estructuras que hayan ardido recientemente también pueden tener falta de oxígeno.

Los equipos de emergencia más expuestos al riesgo son los bomberos, el personal de rescate y otros trabajadores de emergencia. Los principales peligros son los siguientes:

- ▶ vapores tóxicos e inflamables;
- ▶ sólidos y líquidos incontrolados;
- ▶ falta o exceso de oxígeno;
- ▶ temperaturas extremas;
- ▶ incendios o explosiones.

Entre los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados al trabajo en espacios angostos destacan los siguientes:

- ▶ lesiones por atrapamiento;
- ▶ ahogamiento;
- ▶ asfixia;
- ▶ agotamiento por calor, estrés térmico;
- ▶ hipotermia;
- ▶ claustrofobia;
- ▶ gases, vapores o nieblas inflamables o explosivos;
- ▶ sustancias tóxicas.

Es necesario establecer las siguientes medidas para la prevención y el control de esos riesgos:

- ▶ formación y procedimientos de los bomberos y equipos de rescate para realizar operaciones en espacios angostos;
- ▶ procedimientos de búsqueda y rescate para operaciones en espacios angostos;
- ▶ suministro y utilización de equipo de vigilancia de gases;
- ▶ equipo de ventilación;
- ▶ supervisión de operaciones en espacios angostos por oficiales de seguridad u oficiales supervisores designados;
- ▶ comunicaciones efectivas;
- ▶ acceso a espacios angostos limitado exclusivamente al personal esencial;
- ▶ formación de equipos de rescate compuestos por dos personas como mínimo.

Operaciones de irrupción, supresión de obstáculos y apertura de espacios

Los trabajadores de emergencia más expuestos al riesgo son los bomberos y el personal de rescate.

Esas actividades requieren el uso de máquinas y herramientas especializadas. A continuación se enumeran algunos de los principales peligros:

- ▶ grandes concentraciones de polvo;
- ▶ ruido;
- ▶ vibraciones;
- ▶ elementos estructurales en movimiento;
- ▶ piezas del equipo en movimiento;
- ▶ fragmentos de equipo y de elementos estructurales que salen despedidos;
- ▶ peligros eléctricos;
- ▶ elementos estructurales en suspensión;
- ▶ atmósfera irrespirable debido a la presencia de materiales peligrosos, fugas de gas o falta/exceso de oxígeno.

Entre los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados con las operaciones de irrupción y supresión de obstáculos cabe citar los siguientes:

- ▶ dificultad respiratoria;
- ▶ asfixia;
- ▶ trastornos auditivos provocados por el ruido;
- ▶ incapacidad para oír señales de alerta/evacuación;
- ▶ síndrome de vibración mano-brazo;
- ▶ derrumbe secundario;
- ▶ enredos;
- ▶ cortes/contusiones;
- ▶ electrocución;
- ▶ lesiones por atrapamiento/aplastamiento.

Es necesario establecer las siguientes medidas para la prevención y el control de esos riesgos:

- ▶ información, formación y capacitación en el uso de equipo especializado;
- ▶ rotación del personal para reducir la exposición;
- ▶ sistemas de gestión del ruido y la vibración para registrar los niveles y la duración de la exposición;
- ▶ supervisión a cargo de los oficiales de seguridad;
- ▶ uso de equipo para la evaluación de edificios;
- ▶ enlace con la asistencia especializada *in situ* (por ejemplo, equipos de búsqueda y rescate, asesores especializados, ingenieros estructurales);
- ▶ suministro de equipo de apuntalamiento;
- ▶ señal predeterminada de evacuación;
- ▶ equipo de protección personal y respiratoria para las autoridades de los servicios de bomberos y de rescate, con posible inclusión de respiradores autónomos;
- ▶ equipo de vigilancia para localizar cables ocultos o enterrados;
- ▶ suministro y utilización de equipo de vigilancia de gases.

7.4.2 Peligros y riesgos asociados con el uso de motosierras y medidas de control conexas

Puede ser necesario utilizar motosierras para talar árboles y arbustos en las operaciones de rescate y respuesta a situaciones de emergencia, especialmente durante las catástrofes naturales. Sin embargo, el uso de motosierras exige precauciones de seguridad.

Entre los principales peligros y riesgos que conlleva el uso de las motosierras se encuentran los siguientes:

- ▶ Las cuchillas pueden causar cortes graves.
- ▶ Las motosierras son pesadas y pueden provocar lesiones de espalda.
- ▶ El ruido de las motosierras puede causar pérdida auditiva.
- ▶ El retroceso de las motosierras puede causar lesiones.
- ▶ La vibración de las motosierras puede insensibilizar y lesionar los músculos, los nervios o los tendones.
- ▶ Los fragmentos desprendidos pueden causar lesiones oculares.

Conforme a las recomendaciones de la Autoridad de Salud y Seguridad de la República de Irlanda^[71], es necesario adoptar las siguientes precauciones para velar por el funcionamiento seguro de las motosierras:

Antes de arrancar la motosierra

- ▶ Deben comprobarse los mandos, el freno de la cadena, la tensión de la cadena y todos los tornillos y empuñaduras de la motosierra para verificar que funcionan correctamente.
- ▶ Se verificará que la tapa del embrague no está rota ni deja al descubierto la cadena o el piñón.
- ▶ Deben afilarse los dientes de la cadena.
- ▶ Al llenar el depósito de combustible, el operador debe encontrarse como mínimo a 3 metros de cualquier fuente de ignición.
- ▶ La motosierra debe arrancarse en el suelo con el freno de la cadena accionado, a una distancia de 3 metros de la zona de repostaje.

Una vez arrancada la motosierra

- ▶ Debe despejarse la zona de obstáculos que puedan interferir con la tala de árboles o arbustos.
- ▶ Al manipular la motosierra deben mantenerse las manos en las empuñaduras y los pies en posición firme.
- ▶ No se debe cortar en zonas situadas encima de la cabeza o entre las piernas.
- ▶ Se debe mirar hacia arriba antes de cortar para comprobar si puede caer del árbol alguna rama suelta.
- ▶ Hay que estar preparado para el retroceso. No se debe cortar con la punta de la sierra. El operador debe prestar atención a dónde se encuentra la punta.

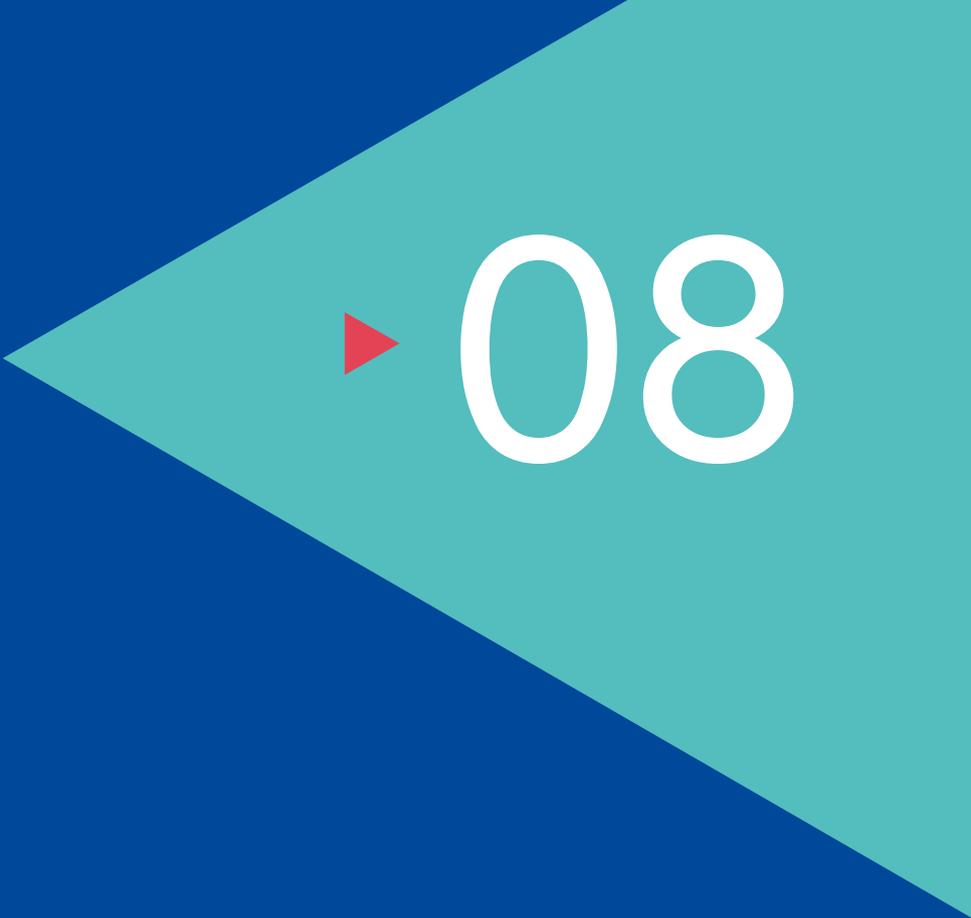
7.4.3 Peligros por mordeduras de animales, picaduras de insectos y contacto con plantas venenosas durante el trabajo al aire libre

Durante la respuesta a catástrofes naturales, los trabajadores de emergencia pueden entrar en contacto con animales salvajes, serpientes venenosas, arañas, escorpiones e insectos que pueden suponer graves riesgos para su salud. Para prevenir tales riesgos, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos recomiendan las siguientes medidas de protección^[72]:

- ▶ usar repelente de insectos;
- ▶ evitar lugares y horas de exposición máxima;
- ▶ llevar ropa apropiada que cubra todas las partes del cuerpo para evitar la exposición;
- ▶ usar mosquiteras;
- ▶ tratar la ropa, las mosquiteras y el equipo con insecticidas como la permetrina;
- ▶ tener en cuenta el desplazamiento de la fauna, de mascotas y de otros animales (no tratar de coger serpientes);
- ▶ inspeccionar las zonas antes de acceder a ellas;
- ▶ prestar atención a dónde se colocan las manos y los pies (no meter las manos en agujeros, nidos, etc., y tratar de sortearlos pisando sobre rocas y troncos);
- ▶ llevar calzado adecuado y guantes de cuero cuando se trabaje en zonas supuestamente peligrosas.

Las operaciones de respuesta a catástrofes naturales en campos y bosques pueden exponer a los trabajadores de emergencia al contacto con determinadas plantas que entrañan riesgos para la salud, como alergias cutáneas y respiratorias o irritaciones de la piel y de las membranas mucosas. Algunos ejemplos típicos de estas plantas son la hiedra venenosa, el roble venenoso y el zumaque venenoso^[73]. Para prevenir estos efectos, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (NIOSH) de los Estados Unidos recomienda las siguientes precauciones:

- ▶ aprender a reconocer las plantas venenosas en la zona de trabajo y en sus inmediaciones;
- ▶ usar guantes y ropa adecuada (por ejemplo, pantalones largos y camisa de manga larga);
- ▶ lavar las zonas afectadas con jabón o detergente;
- ▶ usar alcohol isopropílico para eliminar las resinas oleosas que causan reacciones;
- ▶ evitar plantas o maleza en combustión que puedan contener hiedra venenosa, roble venenoso o zumaque venenoso; la inhalación del humo de plantas en combustión puede causar graves problemas de alergia respiratoria.



▶ 08

**Gestión de la seguridad y la salud
de los trabajadores sanitarios
durante la respuesta humanitaria
en situaciones de conflicto**

El personal de emergencia sanitaria está constituido en gran parte por trabajadores sanitarios nacionales, a menudo con el apoyo de profesionales sanitarios internacionales que realizan intervenciones de socorro durante las situaciones de emergencia. La dificultad más acuciante a que se enfrentan los profesionales sanitarios durante los conflictos y las emergencias surge cuando ellos mismos son víctimas de agresiones que pueden ser reales o amenazantes, selectivas o indiscriminadas.

Esas agresiones no solo ponen en peligro a los profesionales, sino que privan a las personas afectadas por la emergencia de atención urgente cuando más la necesitan. Aunque las consecuencias de las agresiones están todavía poco documentadas, se supone que son importantes y que afectan negativamente a la prestación de atención sanitaria a corto plazo, así como a la salud y el bienestar a largo plazo de las poblaciones afectadas, a los sistemas de salud, a los trabajadores sanitarios y, en definitiva, a los objetivos mundiales de salud pública.

Según la OMS^[7], durante el período de dos años comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2015, se notificaron 594 agresiones contra el personal sanitario, con un balance de 959 muertos y 1561 heridos en 19 países con situaciones de emergencia. Del análisis de la información recabada se desprende lo siguiente:

- ▶ La mayoría de los objetivos (63 por ciento) eran centros de salud.
- ▶ Más de la cuarta parte de los objetivos eran profesionales sanitarios (el 26 por ciento) y el 6 por ciento eran transportes sanitarios.
- ▶ 366 de las 594 agresiones (el 62 por ciento) se notificaron como intencionales, 116 (el 20 por ciento) se describieron como no intencionales, y respecto de las 112 agresiones restantes (el 19 por ciento) no se notificó la intencionalidad o esta era desconocida o indeterminada.
- ▶ En torno al 53 por ciento de las agresiones fueron perpetradas por agentes estatales, el 30 por ciento, por agentes no estatales, y en el 17 por ciento de los casos no se informó sobre los perpetradores o estos eran desconocidos o indeterminados.

▶ 8.1 Gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores en las instalaciones sanitarias durante los conflictos y emergencias

Al abordar la violencia dirigida contra los servicios de atención sanitaria y la necesidad de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores sanitarios, deben tenerse en cuenta diversos factores. Además de los riesgos comunes para la seguridad y la salud, como las enfermedades de prevalencia local, los accidentes de tráfico, el estrés térmico y otras circunstancias que elevan la peligrosidad del trabajo de emergencia, los conflictos entrañan muchos otros riesgos a los que se debe hacer frente.

Es necesario abordar las siguientes cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud antes de emprender acciones específicas para la protección de las instalaciones y los trabajadores sanitarios:

- ▶ **Implicación de la comunidad.** Ganarse la colaboración y la confianza de las personas es clave para acceder a quienes necesitan atención sanitaria y para salvaguardar la seguridad de los trabajadores sanitarios. Los servicios de emergencia deben evaluar y observar, en primer lugar, cómo perciben los grupos armados, las autoridades y otros colectivos e individuos pertinentes a los trabajadores sanitarios y demás personal de emergencia.
- ▶ **Clara señalización de las actividades de atención sanitaria.** La señalización de la actividad sanitaria debe estar claramente visible.
- ▶ **Comunicación para la evacuación.** Deben establecerse líneas de comunicación para la evacuación médica de pacientes entre trabajadores sanitarios, ONG, militares y otras personas pertinentes antes del inicio de las operaciones y después deberán mantenerse durante todo el proceso. Es necesario incluir a los dirigentes de las comunidades locales y a las autoridades, ya que la evacuación de los heridos y los enfermos no tienen por qué llevarla a cabo los trabajadores o vehículos sanitarios.
- ▶ **Sensibilización sobre cuestiones de derecho humanitario internacional, derechos humanos y ética.** El personal sanitario debe tener nociones básicas de sus derechos y responsabilidades en conflictos armados y otras situaciones de emergencia, con arreglo al derecho humanitario internacional, los derechos humanos y los principios éticos. Se les debe impartir capacitación en esferas como la defensa de los principios éticos de la atención sanitaria, la resolución de dilemas médicos, la gestión y prevención de la violencia y la gestión del estrés.
- ▶ **Comunicación con los líderes de la sociedad civil.** Es esencial fortalecer el diálogo sobre la protección de los servicios de atención sanitaria y contactar con todos los líderes de la sociedad civil, incluidas las autoridades religiosas y comunitarias, teniendo en cuenta su importancia en la sociedad, especialmente en tiempos de conflicto y crisis.

8.1.1 Medidas de seguridad en instalaciones sanitarias

Es necesario abordar con visión de conjunto todos los factores que afectan a la seguridad de los centros de salud, desde la capacidad del sistema y de la infraestructura para absorber el impacto de una crisis y los posibles efectos de la alteración de la cadena de suministro hasta el bienestar del personal y los pacientes.

El programa de Hospitales Seguros^[74] de la OMS ayuda a evaluar la seguridad de los centros de salud, especialmente en situaciones de catástrofe natural o de conflicto. Uno de los principales objetivos del programa es la protección de los trabajadores sanitarios, aunque los esfuerzos se centran también en proteger a los pacientes y a sus familiares y en salvaguardar la integridad física de los edificios, el equipo y los sistemas hospitalarios críticos. El índice internacional de seguridad hospitalaria se ha convertido en una norma mundial que sirve de referencia a los países para determinar las medidas que han de adoptarse a fin de subsanar las deficiencias detectadas.

El Comité Internacional de la Cruz Roja, en su informe *Proteger la asistencia de salud: recomendaciones básicas*, aborda el tema de la violencia contra la prestación de asistencia sanitaria y recomienda las siguientes medidas^[75]:

- ▶ **Plan de contingencia.** Se debe redactar un plan de contingencia y confeccionar una lista de los insumos y los servicios necesarios para garantizar la autosuficiencia durante unos diez días. Es indispensable establecer una buena relación de trabajo con varios proveedores, dado que es demasiado riesgoso depender de una sola fuente de abastecimiento. Se deben asignar suficientes recursos para formular planes y realizar simulacros, a fin de que la totalidad del personal se prepare para situaciones de emergencia. Los planes de contingencia de las instalaciones de salud deben estar en consonancia con los planes regionales o nacionales en vigencia.
- ▶ **Planes de evacuación y evaluación de riesgos.** Se debe garantizar la vigilancia constante para detectar riesgos de incendio y de otro tipo, procurando que todos los miembros del personal conozcan el plan de evacuación. El uso de películas plásticas para cubrir ventanas y de muros de protección en el exterior de las áreas críticas reduce los daños causados por explosiones. También es indispensable contar con una fuente alternativa de abastecimiento de agua y con distintos tipos de energía eléctrica.
- ▶ **Control de acceso.** Deben construirse muros perimetrales con puestos de control alrededor de todo el centro de salud, a fin de controlar mejor el acceso y la entrada. Los controles de seguridad para el ingreso deben mantenerse claramente separados de los procesos de triaje para la atención médica. Los guardias solo deben prestar servicios de seguridad y estar apostados en los puestos de control; no deben realizar tareas de triaje.
- ▶ **Sistema de alerta temprana.** Es indispensable contar con un sistema de alerta temprana, adaptado a situaciones de emergencia complicadas.
- ▶ **Instalación de los equipos esenciales en un lugar seguro.** Los equipos esenciales deben instalarse en un lugar seguro a fin de reducir su vulnerabilidad a los ataques y deberán implementarse respaldos seguros.
- ▶ **Sistemas de comunicación.** Deben implantarse métodos de comunicación alternativos para el caso de que se interrumpan los canales normales de comunicación.
- ▶ **Otras medidas indispensables son las siguientes:**
 - almacenar los bienes e insumos en zonas seguras, protegidas de los peligros y los saqueos;
 - usar concentradores de oxígeno en lugar de cilindros;
 - incinerar los desechos y aislar el material peligroso.

8.1.2 Medidas para proteger a las personas que trabajan en centros de salud

- ▶ Se deben definir claramente las funciones y responsabilidades del personal, a fin de asegurar la flexibilidad que se necesita durante las situaciones de emergencia.
- ▶ Se debe capacitar al personal de salud en preparación ante emergencias y en gestión del estrés. La capacitación puede consistir en simulacros de incendio, evaluación y gestión de riesgos, cuestiones de protección, negociación, comunicación, gestión de las expectativas de las personas, autodefensa, apoyo psicológico, primeros auxilios y medidas de autocuidado. También debe brindarse orientación y capacitación sobre el comportamiento adecuado del personal dentro y fuera de las instalaciones, a fin de desactivar la agresión.
- ▶ Las instalaciones de salud deben proteger a sus pacientes y, a la vez, prestar la debida atención a los riesgos que puedan afectar a algunos de ellos. En lo posible, debería evitarse agrupar a los pacientes según su filiación y quienes representen un alto riesgo para la seguridad deberían ser dados de alta en cuanto sea posible.
- ▶ Los responsables de la prestación sanitaria deberían tener en cuenta las necesidades de los familiares de los pacientes. Antes de un procedimiento de cirugía mayor, por ejemplo, una amputación, se debe solicitar su consentimiento. En caso necesario, se les debería prestar apoyo psicológico. Si bien en ocasiones puede resultar aconsejable limitar la cantidad de visitantes, debería haber salas de espera para los familiares de los pacientes.
- ▶ Mantener canales regulares de comunicación y buenas relaciones con la comunidad local aumenta la seguridad y la aceptación del centro de salud, puesto que cimienta un sentimiento de apropiación. Cada tanto, los responsables de un hospital o de una clínica deberían investigar qué piensa la comunidad local acerca del establecimiento y si las medidas precautorias se perciben como barreras.
- ▶ Mantener contacto con los medios de comunicación puede mejorar la seguridad de un hospital o una clínica. Informar al público general y a los actores pertinentes sobre los servicios del centro de salud puede aumentar la aceptación de la asistencia de salud, pues permite comprender que esta se brinda de forma imparcial. Debe implementarse una estrategia proactiva con respecto a los medios de comunicación, que incluya pautas orientativas sobre el comportamiento responsable en los medios sociales. Asimismo, es conveniente mantener contactos regulares con la prensa, a fin de reducir la tensión y los malentendidos en una situación de emergencia o en una crisis. Sin embargo, al sopesar la necesidad de compartir la información, no se deben dejar de lado las consideraciones éticas, la confidencialidad y la seguridad de la instalación de salud.
- ▶ Cambiar temporalmente la ubicación de los servicios de atención sanitaria tal vez sea la única solución si la situación se vuelve insostenible debido a los riesgos de seguridad. Toda reubicación transitoria debe planificarse cuidadosamente. Debe elaborarse una estrategia para orientar a la dirección durante la fase preparatoria, así como durante el traslado de los servicios, de los pacientes y del personal. Al instalar un centro de salud temporal, es conveniente realizar consultas con los proveedores locales, las autoridades, los líderes comunitarios, el personal del centro de salud, los pacientes y las organizaciones no gubernamentales. Antes de elegir un nuevo emplazamiento, deberían analizarse las características del sitio y las condiciones de seguridad, tomando en consideración los siguientes factores: la aceptación de la comunidad, la posibilidad de acceso del personal y de la población, la disponibilidad de servicios de asistencia sanitaria de buena calidad y la presencia de socios potenciales.

8.1.3 Gestión del estrés durante los conflictos

Además de las lesiones físicas, el trabajo en situaciones de conflicto supone un grave riesgo de estrés para los trabajadores. El estrés puede ser un mecanismo de defensa cuando surge como reacción normal y útil ante una situación determinada. Sin embargo, cuando esa forma de autoprotección se intensifica, puede dar lugar a una forma de estrés grave. Las personas que trabajan en conflictos armados y en otras situaciones de emergencia pueden sufrir tres tipos de estrés grave, que pueden resultar perjudiciales si no se detectan y se tratan a tiempo. Son los siguientes:

- ▶ estrés básico, que es el resultado de un cambio abrupto a un contexto desconocido;
- ▶ estrés acumulado, que se debe a varios factores, entre ellos la preocupación por la propia seguridad (la acumulación de estrés puede ser lenta o rápida y suele ser previsible);
- ▶ estrés traumático, que es consecuencia de un suceso inesperado y violento, acompañado de una amenaza de daño físico o psicológico para la persona o para alguien cercano a ella. El trastorno de estrés postraumático (TEPT) es una respuesta retardada a un trauma psicológico agudo. Tanto el estrés traumático como el TEPT requieren asistencia profesional con la mayor inmediatez posible.

En la guía del IASC sobre salud mental y apoyo psicosocial en situaciones de emergencia se recomiendan las medidas descritas a continuación:

Bienestar personal general de los trabajadores sanitarios y otros equipos de emergencia durante los conflictos

Atender a los heridos y enfermos en los conflictos armados y otras emergencias puede resultar extremadamente estresante. Los trabajadores de emergencia deben tomar medidas para asegurar su propio bienestar a fin de seguir cumpliendo con sus responsabilidades. En lo que respecta al bienestar general, es necesario adoptar las siguientes medidas^[76]:

- ▶ seguir las directrices de seguridad local, si las hay;
- ▶ hacer todo lo necesario para garantizar la propia seguridad;
- ▶ no exponerse a riesgos innecesarios;
- ▶ prestar atención a los cambios en el contexto;
- ▶ descansar lo suficiente;
- ▶ conocer los propios límites;
- ▶ comer con regularidad y evitar el consumo de alcohol y drogas;
- ▶ integrarse en el equipo y no aislarse;
- ▶ hablar con los amigos y compañeros sobre las propias preocupaciones, sobre todo cuando uno se sienta estresado;
- ▶ hacer ejercicio;
- ▶ cuidar la higiene personal.

Plan de respuesta mínimo para prevenir y atender los problemas de salud mental y bienestar psicosocial

En el marco de este plan se deben abordar los siguientes aspectos^[77]:

- ▶ asegurar la existencia de un plan concreto para proteger y promover el bienestar de los trabajadores de emergencia durante la emergencia específica;
- ▶ preparar a los trabajadores de emergencia para que realicen su trabajo y para el contexto de la crisis;
- ▶ facilitar condiciones saludables en los espacios de trabajo;
- ▶ abordar los posibles factores de estrés relativos al trabajo;
- ▶ asegurar el acceso a servicios de salud y apoyo psicosocial para los trabajadores de emergencia;
- ▶ proporcionar apoyo a los trabajadores de emergencia que hayan experimentado o presenciado situaciones extremas y potencialmente traumáticas.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. 2013. *Marco de respuesta a emergencias*. Washington, Organización Panamericana de la Salud.
2. Organización Mundial de la Salud. 2005. Reglamento Sanitario Internacional. Ginebra.
3. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. 2009. «Disasters list». Bruselas.
4. Organización Mundial de la Salud. 2016. *El Niño and health: Global Overview. January 2016*. Ginebra.
5. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. 2012. *OECD Environmental Outlook to 2050: The consequences of inaction*. París.
6. Organización Mundial de la Salud. 2015. *Health worker Ebola infections in Guinea, Liberia and Sierra Leone. A preliminary report*. Ginebra.
7. Organización Mundial de la Salud. 2016. *Attacks on health care: Prevent, protect, provide. Report on attacks on health care in emergencies*. Ginebra.
8. Oficina Internacional del Trabajo. 2008. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo – ILO-OSH 2001*, segunda edición. Ginebra.
9. Organización Internacional del Trabajo. 2011. *Sistema de la gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua*. Ginebra.
10. National Ebola Response Centre. 2015. «Ebola virus disease risk allowance for Ebola response workers», comunicado interno. Freetown. http://www.nerc.sl/sites/default/files/docs/EVD%20Risk%20Allowance%20policy_final%20%282%29.pdf (12/10/2017).
11. Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), adoptado durante la 67.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo, Ginebra, 22 de junio de 1981.
12. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2015. «Payments programme for Ebola response workers: Cash at the front lines of a health crisis». Issue brief. Nueva York.
13. Organización Mundial de la Salud. 2014. *WHO Ebola outbreak response handbook for health and safety in the field*. Ginebra.
14. Organización Mundial de la Salud. ePROTECT. Curso de formación. Ginebra. <http://www.who.int/csr/disease/ebola/training/health-safety/en/> (22/09/2017).
15. Organización Mundial de la Salud. 2015. *GO training: Package for Ebola pre-deployment. Participant handbook*. Ginebra. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/172619/978924508858_handbook_eng.pdf?sequence=1 (02/04/2020).
16. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2012. *Emergency Responder Health Monitoring and Surveillance. National Response Team technical assistance document*. Atlanta.
17. Funk, R. *Emergency Responder Health Monitoring and Surveillance (ERHMS) and its implementation in the Deepwater Horizon response*, presentación de diapositivas. Atlanta, Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) <https://health.usf.edu/~media/Files/Public%20Health/EOH/Sunshine%20Education%20and%20Research%20Center/SouthOnEmergencyResponse.ashx?la=en> (02/04/2020).
18. Incident Command System. 2008. Washington, Federal Emergency Management Agency. <https://www.federalregister.gov/documents/2008/12/22/E8-30332/national-incident-management-system-intelligenceinvestigations-function-guidance-document> (02/04/2020).
19. Organización Mundial de la Salud. 2016. *Update: WHO Health Emergencies Programme: progress and priorities*. Ginebra.
20. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2015. *Hierarchy of controls*, Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/> (02/04/2020).
21. Organización Mundial de la Salud. 2007. *Precauciones estándares en la atención de la salud*. Ginebra.

22. Organización Mundial de la Salud. 2011. *OMS/SIGN: Carpeta de material sobre seguridad de las inyecciones y los procedimientos conexos*. Ginebra.
23. Organización Mundial de la Salud. 2003. *Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica*. Ginebra.
24. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Safe management of wastes from health-care activities*, segunda edición. Ginebra.
25. Organización Mundial de la Salud. 2008 *Guidelines for drinking-water quality, Volume 1: Recommendations*. En español: *Guías para la calidad del agua potable*. Primer apéndice a la tercera edición. Volumen 1: Recomendaciones (2006). Ginebra.
26. Organización Mundial de la Salud. 2007. *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Ginebra.
27. Organización Mundial de la Salud. 2017. «Table 4: Summary of WHO Position Papers – Immunization of Health Care Workers». Ginebra. https://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table4.pdf (02/04/2020).
28. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Medical recommendations for WHO staff and consultants deployed in the context of the Ebola outbreak in West Africa*. Ginebra.
29. Centers for Disease Control and Prevention. 2015. *Interim guidance for healthcare workers providing care in West African countries affected by the Ebola outbreak: limiting heat burden while wearing personal protective equipment (PPE)*. Atlanta.
30. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. 2010. «Prevención de resbalones, tropezones y caídas de los trabajadores de la salud». Atlanta. https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2011-123_sp/intro.html (02/04/2020).
31. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). 2007. *Preventing work-related slips, trips and falls*, Facts 14. <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/14> (02/04/2020).
32. Organización Mundial de la Salud. 2015. *Global status report on road safety 2015*. Ginebra. (Resumen en español: *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015*).
33. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) y Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). 2010. *Interim guidance for protecting Deepwater Horizon response workers and volunteers*.
34. National Response Team. 2009. *Guidance for managing worker fatigue during disaster operations. Volume 1. Technical Assistance Document*. Washington.
35. Organización Mundial de la Salud. 2012. *Primera ayuda psicológica: Guía para trabajadores de campo*. Ginebra.
36. Center for Mental Health Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration. 2005. *A guide to managing stress in crisis response professions*. Rockville.
37. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Orientación provisional para la prevención y el control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ébola*. Ginebra.
38. Organización Mundial de la Salud. 2004. *Brotos de cólera: Evaluación de la respuesta a los brotes y mejora de la preparación*. Ginebra.
39. Organización Mundial de la Salud. 2005. *Manual de bioseguridad en el laboratorio*, tercera edición. Ginebra.
40. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Guidelines on post-exposure prophylaxis for HIV and the use of co-trimoxazole prophylaxis for HIV-related infections among adults, adolescents and children: recommendations for a public health approach. December 2014 supplement to the 2013 consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection*. Ginebra.
41. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Procedures for WHO staff and consultants: exposure to Ebola virus in the context of the Ebola outbreak in West Africa*. Ginebra.

42. Organización Mundial de la Salud. 2015. *World Health Organization Guidelines on postexposure prophylaxis for HIV: recommendations for a public health approach*. Ginebra. <https://www.who.int/hiv/pub/prophylaxis/pep-supplement-02/en/> (02/04/2020).
43. Organización Mundial de la Salud. 2007. *Prevención y control de infección en enfermedades respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria*. Documento WHO/CDS/EPR/2007.6. Ginebra.
44. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Field situation: how to conduct safe and dignified burial of a patient who has died from suspected or confirmed Ebola virus disease*. Ginebra.
45. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Evaluación de riesgos en los viajes y el transporte: orientaciones provisionales para las autoridades de salud pública y el sector del transporte*. Ginebra.
46. Civil Aviation Authority. 2015. *SOP: inbound case of suspected communicable disease*. <https://www.icao.int/Meetings/CAPSCA2015/Presentations/DAY%202/Session%208/04%20SOP%20inbound%20suspect%20case%20ND.pdf> (02/04/2020).
47. Organización de Aviación Civil Internacional. *Directrices para los estados relativas al manejo de enfermedades transmisibles que representen un riesgo grave para la salud pública*. Montreal.
48. Organización Mundial de la Salud. 2016. *Reglamento Sanitario Internacional (2005)*, tercera edición. Ginebra.
49. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Orientaciones provisionales de la OMS acerca de la gestión del Ébola en los puntos de entrada*. Ginebra.
50. Organización Mundial de la Salud. 2009. *WHO Interim technical advice for case management of pandemic (H1N1) 2009 on ships*. Ginebra.
51. Organización Mundial de la Salud. 2016. *Protección de la salud y la seguridad de quienes trabajan en el control de emergencia de mosquitos vectores del género Aedes: orientación provisional para quienes trabajan en el control de vectores y el personal sanitario*. Ginebra.
52. Naciones Unidas. 2011. *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)*, cuarta edición revisada. Nueva York y Ginebra.
53. Organización Mundial de la Salud. 2016. *Manual para la gestión de salud pública de los incidentes químicos*. Ginebra.
54. National Commission on the BP Deepwater Horizon Oil Spill and Offshore Drilling. 2011. *Deep water. The Gulf oil disaster and the future of offshore drilling. Report to the President*. Washington.
55. Park, Soo Bin. 2013. «Alert over South Korea toxic leaks: government moves to tighten oversight after string of hydrogen fluoride accidents», *Nature*, vol. 494, núm. 7435, págs. 15-16. doi:10.1038/494015a.
56. Organización Mundial de la Salud. 2015. *International Health Regulations (IHR) and chemical events*. Ginebra.
57. McKee, D.T.A.; Thoma, A.; Bailey, K., y Fish, J. 2014. «A review of hydrofluoric acid burn management», *Plast Surg (Oakv)*, vol. 22, núm. 2, págs. 95-98.
58. Organización Internacional del Trabajo. 2017. *International Chemical Safety Cards*. Ginebra.
59. Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios. 2012. *International Search and Rescue Advisory Group. INSARAG guidelines, Volume III: Operational field guide*. Ginebra.
60. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2005. *Chemical – Biological – Radiological – Nuclear (CBRN) personal protective equipment selection matrix for emergency responders*. Atlanta.
61. Organización Mundial de la Salud. 2014. *Initial clinical management of patients exposed to chemical weapons – Interim guidance document*. Ginebra.
62. Organización Mundial de la Salud, United Kingdom Health Protection Agency y asociados. 2011. *Disaster risk management for health: radiation emergencies*. Ginebra. https://www.who.int/hac/events/drm_fact_sheet_radiation_emergencies.pdf (02/04/2020).

63. Organismo Internacional de Energía Atómica. 2016. *Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad*. Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3. Viena.
64. Rojas-Palma, C.; Liland, A.; Jerstad, A. N.; Etherington, G.; Pérez, M.R.; Rahola, T., y Smith, K. (editores). 2009. *TMT Handbook: triage, monitoring and treatment of people exposed to ionizing radiation following a malevolent act*. Østerås, Norwegian Radiation Protection Authority.
65. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. 2016. *Nuclear and radiological emergency guidelines: preparedness, response and recovery*. Ginebra.
66. Organismo Internacional de Energía Atómica. 1998. *Health surveillance of persons occupationally exposed to ionizing radiation: guidance for occupational physicians*. Safety Reports Series No. 5. Viena.
67. Organización Mundial de la Salud. «Flooding and communicable diseases fact sheet». Ginebra. https://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/ (02/04/2020).
68. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters y Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015. *The human cost of weather related disasters 1995–2015*. Bruselas y Ginebra.
69. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. *Guía de terremotos*. Washington. <https://www.osha.gov/SLTC/emergencypreparedness/guides/earthquakes.html> (02/04/2020).
70. The Stationery Office. 2013. *Generic risk assessment (2.1 Rescues from confined spaces; 2.1.4 collapsed structures)*. Londres.
71. Autoridad de Salud y Seguridad de la República de Irlanda. 2010. *Guide to safe working with timber and chainsaws*. Dublín.
72. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2015. *Hazards to outdoor workers*. Atlanta. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/outdoor/> (02/04/2020).
73. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2010. *Datos Breves de NIOSH: Protéjase de las plantas venenosas*. Atlanta, DHHS (NIOSH) publicación núm. 2010-118.
74. Organización Mundial de la Salud. 2015. *Comprehensive safe hospital framework*. Ginebra.
75. Comité Internacional de la Cruz Roja. 2016. *Proteger la asistencia de salud: recomendaciones básicas*. Ginebra.
76. Comité Internacional de la Cruz Roja. 2013. *Asistencia de la salud en peligro: responsabilidades del personal de salud que trabaja en conflictos armados y en otras emergencias*. Ginebra.
77. Inter-Agency Standing Committee. 2007. *Guía del IASC sobre salud mental y apoyo psicosocial en emergencias humanitarias y catástrofes*. Ginebra.

Apéndice. Caja de herramientas

▶ HERRAMIENTA Tabla cromática de la orina

El estrés térmico representa un peligro importante para la salud cuando se trabaja al aire libre o en interiores con el equipo de protección personal. El color de la orina es un modo fácil y rápido de obtener información adecuada sobre el estado de hidratación y, por lo tanto, puede ser un aviso para que el trabajador de emergencia ingiera la cantidad necesaria de agua y líquidos y tome otras precauciones que le ayuden a prevenir los efectos del golpe de calor.

La tabla cromática de la orina es una sencilla ayuda visual desarrollada por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) en los Estados Unidos para controlar el estado de hidratación. La tabla muestra los diversos niveles de hidratación mediante distintas combinaciones de colores, que van desde el amarillo pálido hasta el ámbar oscuro. Aunque esta tabla cromática es un buen indicador del estado de hidratación de la mayoría de los trabajadores con orina normal de color amarillo pálido a ámbar oscuro, el color de la orina también puede verse afectado por la dieta, la medicación y las enfermedades o los trastornos, como se indica en el cuadro que describe las causas de los colores anormales de la orina.

La tabla cromática de la orina figura (en inglés) en el apéndice B del siguiente documento: NIOSH. 2016. *NIOSH criteria for a recommended standard: Occupational exposure to heat and hot environments*. A cargo de B. Jacklitsch, W.J. Williams, K. Musolin, A. Coca, J.-H. Kim y N. Turner. Cincinnati, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication 2016-106.

Enlace: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/pdfs/2016-106.pdf> (02/04/2020).

▶ HERRAMIENTA Índice de calor

El índice de calor, tal como se recoge en el documento *NIOSH criteria for a recommended standard: Occupational exposure to heat and hot environments* publicado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) en los Estados Unidos, consiste en la representación gráfica de la relación entre la temperatura y la humedad relativa. Proporciona información útil sobre la probabilidad de sufrir trastornos por calor tras una larga exposición al calor o una actividad extenuante. Se establecen cuatro niveles de riesgo —peligro extremo, peligro, precaución extrema y precaución— representados por diferentes tonalidades de color. La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) estadounidense emite alertas de calor basadas en los valores del índice de calor.

El índice de calor del NIOSH se remite a la clasificación de niveles de riesgos elaborada por la OSHA para los lugares de trabajo. Estos niveles de riesgo pueden ayudar a los coordinadores de los servicios de emergencia a vigilar la situación meteorológica y a dar indicaciones precisas sobre las precauciones y los controles más adecuados contra el estrés térmico. La información podría resultar útil tanto para el personal de emergencia que trabaja en entornos calurosos (por ejemplo, al aire libre en regiones tropicales durante el día) como para el personal sanitario que presta servicio en centros de salud de las regiones tropicales.

El índice de calor figura (en inglés) en el apéndice C del siguiente documento: NIOSH. 2016. *NIOSH criteria for a recommended standard: Occupational exposure to heat and hot environments*. A cargo de B. Jacklitsch, W. J. Williams, K. Musolin, A. Coca, J.-H. Kim y N. Turner. Cincinnati, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication 2016-106.

Enlace: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/pdfs/2016-106.pdf> (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Técnicas de desinfección de agua sobre el terreno**

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, en su página web sobre la salud del viajero, proporcionan información exhaustiva (solo en inglés) sobre los diferentes tipos de técnicas de desinfección de agua, comparan las ventajas y desventajas de los métodos más comunes y ofrecen orientaciones para elegir el método apropiado.

La información podría ayudar a los trabajadores de emergencia desplegados en zonas remotas a elegir y usar el método de desinfección de agua más adecuado para protegerse de las enfermedades que se transmiten por el medio acuático.

Enlace: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/the-pre-travel-consultation/water-disinfection-for-travelers> (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Uso seguro de escaleras**

Durante la gestión de la respuesta, es posible que los trabajadores de emergencia tengan que escalar edificios o muros o subirse a árboles para rescatar a los heridos y responder a la emergencia. El trabajo en esas condiciones suele requerir el uso de escaleras. Tales situaciones entrañan importantes riesgos de lesiones por caídas desde las alturas. El riesgo de lesiones por caídas aumenta progresivamente a partir de los dos metros sobre el nivel del suelo, y cualquier trabajo por encima de esa altura requerirá la utilización de escaleras.

En una guía breve sobre el uso seguro de escaleras (en inglés), elaborada por la Autoridad de Salud y Seguridad (Health and Safety Executive) del Reino Unido, se recomienda observar una serie de precauciones. Esta información será de utilidad para que los trabajadores de emergencia adopten prácticas seguras en el uso de escaleras durante sus intervenciones.

Fuente: Health and Safety Executive. 2014. *Safe use of ladders and stepladders, a brief guide*. Londres.

Enlace: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg455.pdf> (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Gestión del estrés personal durante las emergencias**

El estrés psicológico durante las emergencias es uno de los principales peligros para la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia. Los primeros auxilios psicológicos son una ayuda sensible, comprensiva y práctica que se presta a los seres humanos en situaciones de grave tensión durante una crisis. Proporcionan un marco adecuado para ayudar a las personas respetando su dignidad, su cultura y sus capacidades. Los primeros auxilios psicológicos abarcan tanto el apoyo social como el psicológico.

En el capítulo titulado «Cuidarse uno mismo y de los compañeros» de la guía citada a continuación se recomiendan algunas medidas prácticas para prevenir el estrés mediante hábitos de trabajo y de vida saludables. Esta información será útil para los trabajadores de emergencia en diferentes fases de la respuesta.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. 2012. *Primera ayuda psicológica: guía para trabajadores de campo*. Publicado en colaboración con la War Trauma Foundation y Visión Mundial Internacional. Ginebra.

Enlace: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44837/9789243548203_spa.pdf (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Lista de control de la preparación personal para los trabajadores de emergencia**

La Organización Mundial de la Salud, en su manual sobre las operaciones de emergencia sobre el terreno (en inglés), aborda diferentes aspectos de esas operaciones e incluye una lista de control de la preparación del personal para una misión de emergencia. La lista comprende diversas esferas: bienestar familiar, información bancaria, negocios y finanzas, reparación y mantenimiento de vehículos, reparación y mantenimiento de la seguridad del hogar, competencias de transporte y comunicación, conocimientos geopolíticos y culturales, salud y cuestiones administrativas de la OMS.

El trabajador de emergencia debe tener en cuenta todos esos aspectos prácticos antes del inicio de su misión de emergencia. Esta guía también es de interés para prevenir el estrés antes del despliegue del trabajador. La lista de control puede ser utilizada por los administradores que se ocupan de la preparación de los miembros de su equipo y por cada uno de los trabajadores de emergencia.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. 1999. *Handbook for emergency field operations*. Ginebra.

Enlace: <http://www.who.int/hac/techguidance/tools/7661.pdf> (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Reconocimiento y evaluación de la violencia en el lugar de trabajo de los profesionales sanitarios**

La violencia en el lugar de trabajo es un fenómeno frecuente en instalaciones sanitarias de todo el mundo. Aunque cualquier centro de salud puede verse afectado por la violencia originada por múltiples causas, hay un conjunto de características y organizaciones, colectivos de trabajadores, individuos y condiciones de trabajo que la facilitan y perpetúan. El documento *Directrices marco para afrontar la violencia laboral en el sector de la salud* contiene capítulos dedicados al reconocimiento de la violencia en ese ámbito y a la evaluación de los riesgos laborales. Además, se ofrece información sobre la identificación de las organizaciones en peligro, los grupos vulnerables, las características de los posibles autores y víctimas y las situaciones laborales que entrañan un alto riesgo de violencia.

Esta información debería ayudar a los legisladores, planificadores, administradores y coordinadores a identificar las características del lugar de trabajo, las poblaciones vulnerables y las condiciones laborales que pueden presentar riesgos de violencia laboral en el sector sanitario, lo que les permitirá elaborar políticas, estrategias y planes apropiados y pertinentes para prevenir y gestionar la violencia laboral en el sector de la salud.

Fuente: Organización Internacional del Trabajo, Consejo Internacional de Enfermeras, Organización Mundial de la Salud e Internacional de Servicios Públicos. 2002. *Directrices marco para afrontar la violencia laboral en el sector de la salud. Programa conjunto contra la violencia laboral en el sector de la salud*. Ginebra.

Enlace: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_160911.pdf (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Sistema de mando de incidentes**

La herramienta en línea sobre el sistema de mando de incidentes de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de los Estados Unidos es un recurso útil creado para proporcionar información sobre el sistema de mando de incidentes y el mando unificado. La herramienta aborda diferentes aspectos de ese sistema de una manera integral que abarca la necesidad, el alcance y la definición, la estructura organizativa, las funciones y responsabilidades y los aspectos de seguridad durante la preparación, la implementación y la fase posterior a los incidentes.

Esta información ayudará a los planificadores y administradores de las operaciones de respuesta a emergencias a comprender el concepto de sistema de mando de incidentes en situaciones de emergencia y a planificar la seguridad y la salud de los trabajadores en esas operaciones.

Enlace: <https://www.fema.gov/incident-command-system-resources> (02/04/2020)

▶ **HERRAMIENTA Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos**

La Organización Mundial de la Salud ha elaborado una serie de recursos (un manual, un cartel, presentaciones audiovisuales, etc.) sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. En ellos sintetiza las normas de preparación de alimentos inocuos mediante cinco sencillos mensajes fáciles de recordar, que se complementan con información detallada sobre los razonamientos de cada una de las medidas recomendadas. Los principales mensajes de las cinco claves para la inocuidad de los alimentos son: 1) mantenga la limpieza, 2) separe alimentos crudos y cocinados, 3) cocine completamente, 4) mantenga los alimentos a temperaturas seguras y 5) use agua y materias primas seguras.

La información proporcionada en el manual y en otros recursos (por ejemplo, presentaciones audiovisuales, carteles, folletos) podría ser de gran utilidad para difundir mensajes sobre la inocuidad de los alimentos al personal de emergencia. Ayudaría, por un lado, a los administradores y gestores a planificar y aplicar las medidas de seguridad alimentaria y a controlar su observancia durante la respuesta y, por otro, a los trabajadores de emergencia a adoptar prácticas seguras e higiénicas de manipulación y preparación de alimentos.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. 2007. *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Ginebra.

Enlaces: https://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf (02/04/2020).

«Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos» (presentación audiovisual): <https://www.youtube.com/watch?v=ULZSfVpLtQ> (02/04/2020).

▶ **HERRAMIENTA Cursos en línea sobre seguridad y salud en situaciones de emergencia**

Los cursos en línea de la organización DisasterReady abordan diversos temas relativos a la salud y la seguridad en las situaciones de emergencia. Entre ellos figuran asuntos de importancia práctica como la salud mental y el apoyo psicológico, los primeros auxilios psicológicos, la sensibilización sobre el Ébola, cuestiones relacionadas con la malaria, la atención sanitaria en situaciones peligrosas, el marco jurídico, la seguridad en caso de incendio, la seguridad básica sobre el terreno, etc.

Los cursos están abiertos a cualquier usuario y consisten en breves presentaciones con un lenguaje sencillo y elementos didácticos audiovisuales.

Enlace: <https://es.disasterready.org/> (02/04/2020).

▶ HERRAMIENTA Recursos para la higiene de las manos

La higiene de las manos es un elemento clave de la protección contra los peligros biológicos durante las funciones cotidianas y en situaciones de emergencia y crisis sanitarias. Las normas de higiene de las manos deben inscribirse en un programa sistemático que aborde la justificación de su observancia en contextos clínicos, la metodología adecuada, el uso de diferentes materiales higiénicos, la sensibilización de los usuarios y la vigilancia en el lugar de trabajo.

A continuación se enumeran los principales recursos de la OMS sobre la higiene de las manos. Estos recursos serán útiles para los coordinadores de los programas de emergencias y para los trabajadores encargados de la respuesta, a fin de crear conciencia sobre la necesidad de adoptar prácticas de higiene de las manos no solo durante las crisis sanitarias y otras situaciones de emergencia, sino también en las condiciones de trabajo habituales.

Organización Mundial de la Salud. 2005. *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria (borrador avanzado): resumen*. Ginebra.

Enlace: https://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf

Organización Mundial de la Salud. 2009. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. Ginebra.

Enlace: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf

Videos y podcasts relacionados con la higiene de las manos.

Enlace: <https://www.who.int/gpsc/5may/video/es/>

Material y documentos sobre la higiene de manos.

Enlace: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>

Presentaciones audiovisuales sobre higiene de las manos.

«No action today, no cure tomorrow» (en inglés)

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=kOKeFv5VvY4>

Técnica de lavado de manos

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=3PmVJQUcm4E>

(Todos los recursos se consultaron el 02/04/2020.)

▶ HERRAMIENTA Formación en línea sobre seguimiento y vigilancia de la salud de los trabajadores de emergencia

Este curso formativo (en inglés), diseñado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Estados Unidos), versa sobre el marco de seguimiento y vigilancia de la salud de los trabajadores de respuesta a emergencias, el denominado sistema ERHMS (Emergency Responder Health Monitoring and Surveillance), que ofrece recomendaciones y herramientas específicas para todas las fases de la respuesta a una crisis, esto es, la fase previa al despliegue, el despliegue y la fase posterior a su finalización.

Esta formación será útil para los profesionales que se ocupan de la seguridad y la salud de los trabajadores de emergencia (por ejemplo, coordinadores de emergencias, equipos de emergencia, personal sanitario, representantes de seguridad y salud, epidemiólogos, etc.).

Enlace: <https://emergency.cdc.gov/training/erhmscourse/index.asp> (02/04/2020).

Organización Mundial de la Salud
Departamento del Medio Ambiente,
del Cambio Climático y de la Salud
20, avenue Appia
1211 Ginebra 27
Suiza
who.int/health-topics/occupational-health

Organización Internacional del Trabajo
Route des Morillons 4
CH-1211 Ginebra 22
ilo.org