

Fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en la Región de las Américas



OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en la Región de las Américas

Washington, D.C., 2023

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en la Región de las Américas

ISBN: 978-92-75-32716-6 (PDF)

ISBN: 978-92-75-32717-3 (versión impresa)

© **Organización Panamericana de la Salud, 2023**

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales de Creative Commons (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).



Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente, como se indica más abajo. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respalda una organización, producto o servicio específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OPS.

Adaptaciones: si se hace una adaptación de la obra, debe añadirse, junto con la forma de cita propuesta, la siguiente nota de descarga: “Esta publicación es una adaptación de una obra original de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Las opiniones expresadas en esta adaptación son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente los criterios de la OPS”.

Traducciones: si se hace una traducción de la obra, debe añadirse, junto con la forma de cita propuesta, la siguiente nota de descarga: “La presente traducción no es obra de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La OPS no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción”.

Cita propuesta: Organización Panamericana de la Salud. Fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275327166>.

Datos de catalogación: pueden consultarse en <http://iris.paho.org>.

Ventas, derechos y licencias: para adquirir publicaciones de la OPS, dirijase a sales@paho.org. Para presentar solicitudes de uso comercial y consultas sobre derechos y licencias, véase www.paho.org/es/publicaciones/permisos-licencias.

Materiales de terceros: si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros —como cuadros, figuras o imágenes—, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. Recae exclusivamente sobre el usuario el riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros.

Notas de descarga generales: las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OPS, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OPS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OPS ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación. No obstante, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OPS podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

NMH/NV/2023

Diseño: © Prographics

Imágenes de cubierta: © Adobe Stock, © OMS y © OPS

Índice

Agradecimientos	vi
Introducción	1
1. La necesidad de fortalecer la atención de emergencias traumatológicas	3
2. La atención de emergencia: componente esencial del enfoque de sistema seguro	5
3. El abordaje sistemático de la atención de emergencia	10
4. Estrategias y recomendaciones para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas	12
4.1 Diseño de una política	13
4.2 Oficina responsable de la atención de emergencia en el ministerio de salud	13
4.3 Análisis situacional	13
4.4 Fortalecimiento del marco legal y normativo	14
4.5 Acceso efectivo a la atención prehospitalaria de emergencia.....	15
4.6 Acceso efectivo a la atención médica especializada en centros hospitalarios	17
4.7 Formación, certificación y profesionalización de recursos humanos	19
4.8 Diseño y operación de protocolos de atención de emergencia y recopilación de información estratégica	20
4.9 Tecnologías y sistemas de información integrales para el seguimiento y la evaluación del desempeño	23
5. Experiencias de éxito en la implementación de las recomendaciones	31
5.1 Evaluación diagnóstica en unidades médicas de tres entidades federativas de México	31
5.2 Introducción de un número único de emergencias.....	31
5.2.1 República Dominicana.....	31
5.2.2 México	31

5.3 Programa de capacitación de primer respondiente en México	32
5.4 Capacitación de profesionales de la salud	32
5.4.1 Haití	32
5.4.2 El Salvador	32
5.5 Ejecución o mejora de protocolos para el manejo de personas lesionadas.....	34
5.5.1 Canadá y Colombia	34
5.5.2 Monterrey (México)	34
5.5.3 Hospital Universitario de Neiva, Colombia	34
5.6 Sistemas de información de Ecuador para monitorear tiempos de respuesta	34
5.7 Análisis de datos para generar impacto	34
Conclusiones	36
Referencias	38
Anexos	44
Anexo 1 Competencias requeridas en la atención prehospitalaria esencial según el tipo de profesional	44
Anexo 2 Insumos y equipos necesarios en la atención prehospitalaria según el tipo de profesional	50
Anexo 3 Definición del nivel de los hospitales	53
Anexo 4 Competencias requeridas en la atención hospitalaria esencial de emergencia según el tipo de profesional.....	54
Anexo 5 Insumos y equipos necesarios en la atención hospitalaria de emergencia según el nivel del hospital	56

Figuras

1.	Número de muertes en las vías de tránsito, 1990-2019.....	3
2.	Proyección de tasa de mortalidad derivada de siniestros de tránsito en la Región de las Américas.....	7
3.	Marco de referencia del sistema de atención de emergencias de la Organización Mundial de la Salud	11
4.	Potencial correctivo del análisis de la información generada por el registro internacional de atención de emergencia y traumatológica de la Organización Mundial de la Salud	25
5.	Etapas para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en Paraguay	35

Cuadros

1.	Recursos disponibles en los países de la Región de las Américas para responder a un siniestro de tránsito, 2018	7
2.	Nivel IV de madurez del marco normativo del sistema de atención traumatológica.....	14
3.	Protocolos esenciales para la atención de emergencia	22
4.	Estrategias y herramientas disponibles para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas.....	27

Recuadros

1.	Meta del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030	2
2.	Recomendaciones generales para el fortalecimiento de la atención de emergencia.....	12
3.	Equipos médicos de emergencia y células de información y coordinación médica.....	18
4.	Qué es el Sistema de Información de Emergencias Médicas de la Organización Panamericana de la Salud.....	24
5.	Metas mundiales voluntarias relativas a los factores de riesgo y los mecanismos de prestación de servicios en seguridad vial.....	25
6.	Cursos disponibles en el Campus Virtual de Salud Pública de la Organización Panamericana de la Salud para el fortalecimiento de la capacidad en los Estados Miembros	33

Agradecimientos

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) agradece a las siguientes personas su contribución para la elaboración de esta publicación:

Ricardo Pérez-Núñez coordinó su elaboración. Britta Monika Baer colaboró en la conceptualización y la revisión de las primeras versiones; su liderazgo y visión fueron clave para materializar este proyecto. John Brown y Jesús Ricardo Torres, del Centro Colaborador de la OPS para Cuidados de Emergencia, Críticos y Operativos de la Universidad de California en San Francisco, colaboraron en la integración de la evidencia y la documentación preliminar. Paola Abril Campos Rivera y Muhammad Sheraz prestaron apoyo con la integración de la figura 2.

Además, Paola Abril Campos Rivera, Melissa Campos Zamora, Mauricio Cerpa Calderón, Luis de la Fuente, María Eugenia Keller, Silvana Luciani, Roberto Víctor Pavarino Filho, Eduardo Romero Hicks, Beatriz Sánchez Rodríguez y Natalia Tinjacá Mora enriquecieron este trabajo con su revisión técnica, sus comentarios y sus sugerencias.

Introducción

En virtud de los importantes daños a la salud derivados de la forma en que las sociedades han organizado su sistema de transporte terrestre para facilitar la movilidad de personas, bienes y servicios, los Gobiernos de todo el mundo han reconocido unánimemente la necesidad imperante de actuar. Por ello, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución 74/299 (1), en la que se declara el período 2021-2030 como el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial (recuadro 1). Esto es un claro reflejo del compromiso político renovado de los Estados Miembros, ratificado el 11 de julio del 2022 por la Asamblea General de las Naciones Unidas con la adopción de la declaración política de la Reunión de Alto Nivel sobre el mejoramiento de la seguridad vial en el mundo (2).

El 28 de octubre del 2021 se presentó el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 (3), como instrumento que busca redirigir la visión para colocar la seguridad como un valor central dentro del sistema de transporte y de la agenda de desarrollo sostenible durante este nuevo Decenio de Acción para la Seguridad Vial. La movilidad segura debe ser reconocida como un derecho humano irrenunciable. Este plan, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Comisiones Regionales de las Naciones Unidas, en cooperación con el Grupo de Colaboración de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial, busca orientar las iniciativas locales con el fin de que adopten decididamente las medidas recomendadas para avanzar en distintos frentes al mismo tiempo. El objetivo de este enfoque integrado de sistemas seguros es tener en cuenta los errores humanos y anticiparse a ellos a través del compromiso de toda la sociedad. Un punto de partida es la integración del transporte público multimodal eficiente y sostenible y la planificación del uso de suelo. A esto debe sumarse la promoción de infraestructuras viales seguras y la disponibilidad de vehículos seguros, así como el uso seguro de las vías de tránsito por las personas usuarias. El sistema debe estar preparado para que, cuando alguno de estos elementos falle y se produzca un siniestro de tránsito,¹ se brinde una respuesta adecuada, integrada y coordinada tan pronto como sea posible.

La atención de emergencias traumatológicas (también conocida como *atención de urgencias² traumatológicas*) es el elemento clave de la respuesta posterior a un siniestro de tránsito. Promover la seguridad vial supone poder responder a las necesidades de salud cuando los demás elementos del sistema seguro fallan. Fortalecer la atención de emergencia es clave para responder al alto número de personas que se lesionan en el tránsito, pero es también un servicio considerado básico porque permite salvar vidas por otros trastornos de salud que también ponen en

-
- 1 En esta publicación, se emplea el término *siniestro de tránsito* para abarcar los *choques* (relativos a un vehículo siniestrado con un objeto, por lo general, estático) y las *colisiones de tránsito* (relativas al impacto de dos o más vehículos de todo tipo, por lo general en movimiento) que ocurren en la vía pública con la participación de, al menos, un vehículo en movimiento (incluidos las volcaduras y los atropellos) y que causan lesiones de gravedad variable. El término *siniestro de tránsito* también incluye las lesiones atribuidas al tránsito vial que, si bien no son causadas por un choque ni una colisión, tienen implicaciones importantes en materia de salud pública y seguridad vial (por ejemplo, lesiones de tipo latigazo causadas por un frenado brusco), y suelen considerarse *incidentes* o *eventos de tránsito*. En todo momento se omiten los términos *accidente* y *accidente de tránsito* por su connotación de evento aleatorio, inexplicable o impredecible y, por tanto, que no se puede prevenir.
 - 2 Si bien los términos *urgencias* y *emergencias* pueden tener connotaciones distintas en los países de la Región de las Américas, en esta publicación se consideran sinónimos y se definen como 'las situaciones o condiciones que necesitan intervención inmediata para evitar consecuencias riesgosas graves'.

RECUADRO 1

Meta del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró en su resolución 74/299 un Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 con el objetivo de reducir las muertes y lesiones causadas por el tránsito en, al menos, un 50% a lo largo de ese período.

Fuente: Asamblea General de las Naciones Unidas. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo [resolución 74/299]. Nueva York: Naciones Unidas; 2020. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/74/299>.

riesgo la vida de las personas.³ Por todas estas razones, impulsar el fortalecimiento de la atención de emergencia ha sido prioritario en la agenda de la salud mundial desde hace ya dos décadas.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) cuenta con tres departamentos que trabajan, directa o indirectamente, en el tema de la atención de emergencia desde distintas ópticas y con diferentes recursos. Esta publicación es fruto de ese trabajo interprogramático y tiene el propósito de apoyar las iniciativas de los Estados Miembros encaminadas a fortalecer la atención de emergencia. En este sentido, presenta un conjunto de evidencia para fundamentar la toma de decisiones, entre ellas las recomendaciones sobre las mejores prácticas conocidas y las herramientas que tanto la OMS como la OPS han desarrollado y puesto a disposición de las autoridades de salud para impulsar con eficacia el trabajo local. También retoma distintas experiencias regionales exitosas en la implementación de estas buenas prácticas y recomendaciones. El objetivo de todo esto es alentar las iniciativas en la Región, pues está claro lo que se debe hacer; además, existe evidencia de que se puede avanzar con el conocimiento y las herramientas disponibles y, más importante aún, se ha comprobado que incluso los pequeños avances salvan muchas vidas.

Con esta labor, la OPS ratifica su compromiso permanente de brindar cooperación técnica centrada en las prioridades específicas de los países y territorios, con el fin de promover el desarrollo sanitario, así como de concentrar esfuerzos para que la gobernanza y los sistemas de salud sean más eficaces, eficientes y sostenibles.

3 Si bien esta publicación busca enfatizar la importancia de la atención de emergencias traumatológicas para tratar los traumatismos causados por el tránsito como parte del enfoque de un sistema de transporte seguro y de los compromisos adquiridos en el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, es importante tener presente que, por definición, la *atención de emergencias traumatológicas* comprende otros traumatismos provocados por causas externas —principalmente a causa de la violencia— y las lesiones autoinfligidas, así como otros traumatismos no intencionales —incluidos los derivados de desastres naturales—, que suponen una carga importante para la salud pública de la Región.

CAPÍTULO 1

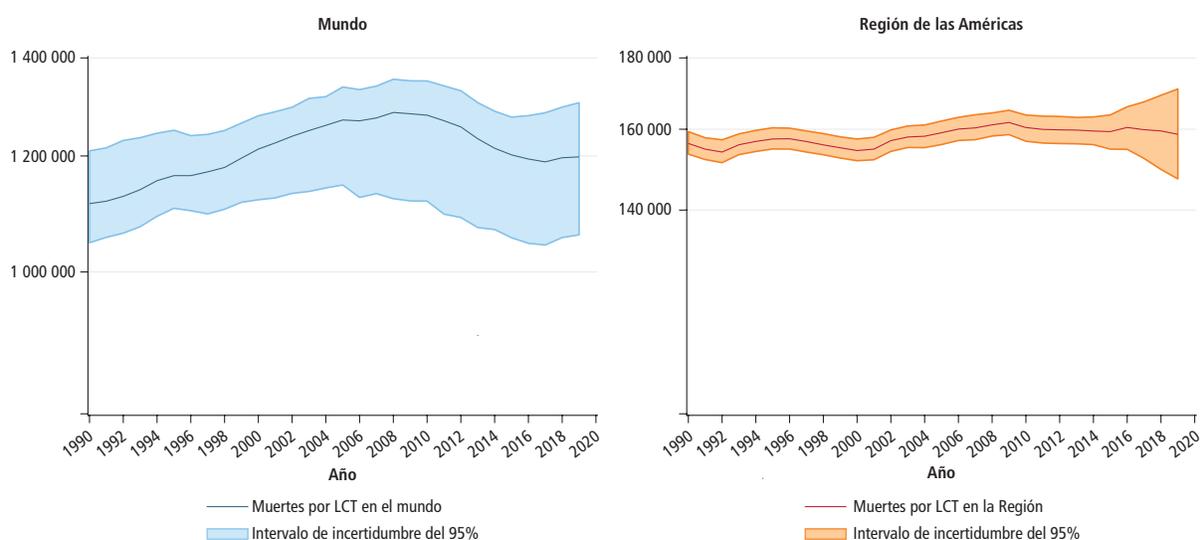
La necesidad de fortalecer la atención de emergencias traumatológicas

Poco se ha avanzado durante los últimos 30 años para reducir la carga que generan las lesiones causadas por el tránsito en todo el mundo (figura 1). En el 2019, al igual que en 1990, seguía siendo alarmante y preocupante el alto número de personas que fallecen cada año en las vías de tránsito. Aunado a ello, se estima que 50 millones de personas sufren lesiones no mortales, en ocasiones con consecuencias permanentes para su estado de salud (4). En la Región de las Américas la situación no es mejor; pese a que la tasa de mortalidad descendió de manera significativa, el número total de muertes aumentó de 156302 a 158677 en ese mismo período (5).

Pero el desafío no es menor. Las lesiones causadas por el tránsito son un problema de salud pública de causas múltiples cuya solución supone trabajar al mismo tiempo en distintos frentes, pero de forma coordinada, con un abordaje multidisciplinario e intersectorial. Por ello, la OMS y la OPS han impulsado decididamente, desde el 2004, un enfoque de sistema de tránsito seguro para promover la seguridad vial en la Región de las Américas y el mundo (6). Dicho enfoque parte de dos premisas fundamentales: la primera es que no es aceptable que se produzca ni una sola muerte ni una lesión grave. La segunda es que, si existen múltiples causas, también existen distintas oportunidades

FIGURA 1

Número de muertes en las vías de tránsito, 1990-2019



Nota: LCT: lesiones causadas por el tránsito.

Fuente: Adaptada de Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020 [consultado el 30 de diciembre del 2021]. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.

para abordar de forma exitosa este problema de salud pública. La visión de largo plazo de este enfoque es evitar que ocurran lesiones graves o mortales como resultado de la movilidad en el transporte por carretera. A través de este abordaje se busca informar y guiar el diseño del sistema de transporte para prevenir que haya siniestros de tránsito y, si se producen, evitar que se traduzcan en lesiones graves, y que, cuando esto pase, las personas lesionadas reciban cuidados adecuados, incluida una atención de emergencias traumatológicas adecuada (6).

Hay distintos principios que permiten orientar la visión y la dirección del enfoque de sistema seguro. Un aspecto esencial es reconocer y aceptar que cometer errores es humano y que, en ocasiones, se traducen en un siniestro de tránsito. El problema es que el cuerpo es frágil y tiene una capacidad limitada de tolerar la transferencia de energía derivada del impacto que se produce en un siniestro de tránsito. Por ello, el enfoque de sistema seguro busca enfatizar la responsabilidad compartida entre quienes diseñan, quienes construyen, quienes administran y quienes usan las vías de tránsito y los vehículos de motor para prevenir que haya muertes y lesiones graves, así como para brindar una atención de emergencia adecuada. Para que esto funcione, es necesario mejorar al mismo tiempo todas las partes del sistema a fin de que todas las personas estén protegidas incluso si, eventualmente, falla alguna parte del sistema (6).

CAPÍTULO 2

La atención de emergencia: componente esencial del enfoque de sistema seguro

Si bien queda claro que la prevención de las lesiones graves es un tema prioritario dentro del enfoque de sistema seguro, es importante contar con un sistema de salud fuerte y bien organizado que pueda responder cuando tales lesiones ocurren. La atención de emergencias traumatológicas es el componente clave de la respuesta tras un siniestro de tránsito. Se sabe que un sistema de traumatología bien organizado tiene el potencial de prevenir cerca del 50% de las muertes en las personas con lesiones graves y de mejorar el resultado funcional entre quienes sobreviven (por ejemplo, evitan discapacidades) (7, 8). Algunos estudios han estimado que, a escala mundial, más de un tercio de las muertes causadas por traumatismos se podrían evitar si los países de ingresos bajos y medianos tuviesen resultados similares en salud a los países de ingresos altos (6). Por su parte, Mock *et al.* (9) estimaron que, si los países de ingresos bajos y medianos tuvieran la misma tasa de letalidad derivada de traumatismos graves que los países de ingresos altos, se podrían evitar cada año al menos 500 000 muertes de personas lesionadas.

Contar con servicios de emergencias integrados que faciliten el reconocimiento y el tratamiento temprano de otros trastornos médico-quirúrgicos, como distintas afecciones cardíacas, asma y complicaciones agudas del embarazo, podría contribuir a disminuir su mortalidad asociada y a evitar más de la mitad de las muertes en países de ingresos medianos y bajos (7, 9-12).

Por estas razones, se ha resaltado la necesidad de fortalecer el sistema de salud para que ofrezca servicios de emergencias adecuados. Como parte del enfoque del sistema de transporte seguro, tiene mucho sentido vincular la prevención de las lesiones causadas por el tránsito y la promoción de la seguridad vial con la atención de emergencias traumatológicas. Son elementos que van muy de la mano. De ahí que, en la resolución WHA57.10, *Seguridad vial y salud*, de la Asamblea Mundial de Salud llevada a cabo en el 2004, se reconozca el importante rol que la salud pública tiene y la importancia de que participe activamente en la prestación de asistencia prehospitalaria y traumatológica, y se insta a los Estados Miembros a que refuercen sus servicios de emergencias (13).

Tres años más tarde, en la resolución WHA60.22, *Sistemas de salud: sistemas de atención de emergencia*, se admitió la necesidad de “desplegar más esfuerzos en todo el mundo para reforzar la prestación de atención traumatológica y de emergencia con el fin de asegurar que se preste de forma oportuna y eficaz a quienes la necesitan en el contexto del sistema de asistencia general”. También se recomendó a los Estados Miembros tomar una serie de medidas clave para avanzar en la consolidación del sistema de salud y que, así, se brinde este servicio básico de salud (14).

Para el 2015, la Asamblea Mundial de la Salud emitió la resolución WHA68.15, *Fortalecimiento de la atención quirúrgica esencial y de emergencia, y de la anestesia, como componentes de la cobertura sanitaria universal*. En ella, se urgió a los países a “garantizar el acceso a servicios quirúrgicos esenciales y de emergencia, y a servicios de anestesia, de calidad, seguros, efectivos y asequibles a todas las personas que los necesiten”. También se

recomendó fomentar el entrenamiento en cirugía esencial y de emergencia, y en servicios de anestesia, como “componentes integrales para alcanzar la cobertura sanitaria universal” (15).

Más recientemente, se instó a los Estados Miembros a formular políticas a favor del financiamiento sostenible, la gobernanza eficaz y el acceso universal a una atención de emergencia segura, de alta calidad y basada en las necesidades de todos, sin necesidad de que la población pague antes de ser atendida. Esa exhortación se hizo en la resolución WHA72.16 del 2019, *Sistemas de atención de urgencia para la cobertura sanitaria universal: asegurar una atención rápida a los enfermos agudos y las personas con traumatismos*. También se recomienda en este instrumento llevar a cabo evaluaciones voluntarias utilizando las herramientas elaboradas por la OMS para identificar las deficiencias actuales y las prioridades de acción (17).

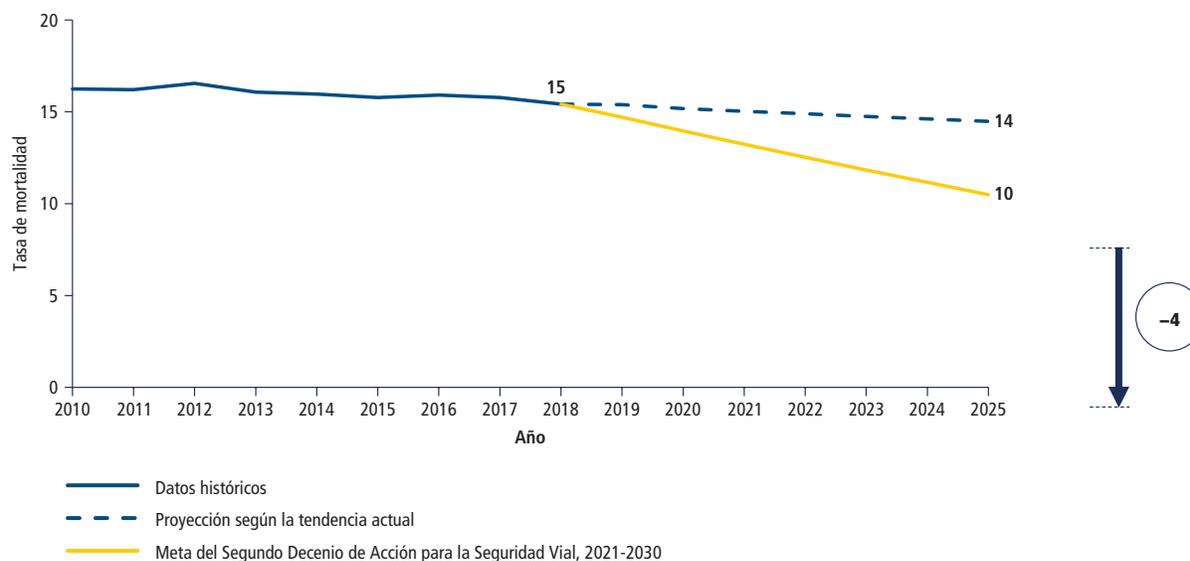
Finalmente, la importancia de la atención de emergencias traumatológicas ha sido reconocida unánimemente por los países en distintas resoluciones adoptadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas, entre las que se pueden destacar la 57/309, *Crisis de la seguridad vial en el mundo* (17), la 64/255, *Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo*, en la que se proclama el período 2011-2020 como Decenio de Acción para la Seguridad Vial (18), y la 70/1, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (19), en la que la atención de emergencia tiene un rol importante para prácticamente todas las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (7). También en la resolución 74/299, *Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo*, del 2020, que proclama el período 2021-2030 como el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial (1), y en el subsecuente Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 (3), se resalta la importancia de la atención de emergencia como un elemento clave para lograr la ambiciosa meta de reducir en al menos un 50% las muertes y lesiones graves durante ese período. Para lograr esta meta, es necesario revertir la tendencia temporal y poner en marcha las acciones con efectividad probada lo antes posible (figura 2).

Pronto serán ya 20 años de resoluciones y compromisos adquiridos y es evidente que no se ha avanzado en la Región de las Américas como se hubiese querido. Los datos más recientes, que proceden del informe *Estado de la seguridad vial en la Región de las Américas* del 2019, muestran que hay una gran disparidad en el acceso a componentes estructurales y procesos clave de la atención de emergencia efectiva en la Región (cuadro 1). De los 30 países de la Región que participaron en este informe, en 18 se garantiza el acceso universal a un número telefónico único de urgencias o emergencias; solo 5 países comunicaron que habían evaluado en algún momento y en el nivel nacional el sistema de atención de emergencia; 14 cuentan con una vía de certificación oficial avalada por el Gobierno para el personal de atención prehospitalaria; 17 cuentan con cursos de especialización de posgrado para personal de enfermería en el campo de urgencias o emergencias o atención traumatológica; 22 cuentan con especialidades o subespecialidades médicas acreditadas en medicina de urgencias y 15 en cirugía traumatológica, y 13 cuentan con un sistema de registro traumatológico para el ámbito nacional. Solo tres países manifestaron que contaban con los cinco componentes explorados; en ellos vive el 48% de la población incluida en este diagnóstico y acumularon el 40% de las muertes causadas por el tránsito (20).

El diagnóstico situacional se está actualizando, pero es evidente que hay una brecha entre lo que se requiere para atender las necesidades básicas de atención de emergencia en la Región y la realidad actual. Invertir y trabajar en la construcción de sistemas de atención de emergencia que brinden una respuesta adecuada y oportuna después de un siniestro de tránsito es fundamental para mitigar los efectos de las lesiones causadas por el tránsito de manera equitativa y ese trabajo forma parte de los compromisos asumidos con la cobertura universal de salud (21). Contar con un sistema de atención de emergencia sólido permite, además, responder a otras necesidades de salud importantes y podría contribuir a reducir en un 54% el número de muertes anuales en países de bajos y medianos ingresos según estimaciones recientes (10, 22).

FIGURA 2

Proyección de tasa de mortalidad derivada de siniestros de tránsito en la Región de las Américas



Nota: Tasa de mortalidad media ponderada por 100 000 habitantes.

La figura muestra la diferencia entre la tendencia que seguirá hasta el 2025 la tasa de mortalidad derivada de las lesiones causadas por siniestros de tránsito, estimada a partir de los datos históricos, y la meta propuesta en el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial, que es disminuir en un 50% la mortalidad del 2020 para el 2030.

Fuente: Elaborada por la División de Datos, Análisis y Cumplimiento en pro del Impacto de la Organización Mundial de la Salud. Estimaciones de los indicadores relativos al progreso de las metas de los tres mil millones del 13.º Programa General de Trabajo 2019-2023 de la Organización Mundial de la Salud. Recibida por comunicación personal el 25 de enero del 2022.

CUADRO 1

Recursos disponibles en los países de la Región de las Américas para responder a un siniestro de tránsito, 2018

PAÍS	NÚMERO DE TELÉFONO DE URGENCIAS O EMERGENCIAS DE ACCESO UNIVERSAL	EVALUACIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CERTIFICACIÓN OFICIAL DE PRESTADORES PREHOSPITALARIOS AVALADA POR EL GOBIERNO	CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			REGISTROS TRAUMATOLÓGICOS
				Especialidad en atención de emergencias y atención de traumatología	Especialidad en medicina de emergencias para personal médico	Especialidad en cirugía traumatólogica para personal médico	
Antigua y Barbuda	Sí	No	No	No	No	No	SD
Argentina	(Cobertura parcial)	No	SD	SD	SD	SD	Algunas instalaciones

CUADRO 1 (continuación)

PAÍS	NÚMERO DE TELÉFONO DE URGENCIAS O EMERGENCIAS DE ACCESO UNIVERSAL	EVALUACIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CERTIFICACIÓN OFICIAL DE PRESTADORES PREHOSPITALARIOS AVALADA POR EL GOBIERNO	CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			REGISTROS TRAUMATOLÓGICOS
				Especialidad en atención de emergencias y atención de traumatología	Especialidad en medicina de emergencias para personal médico	Especialidad en cirugía traumatólogica para personal médico	
Barbados	Nacional, varios números	No	Sí	No	Sí	Sí	Nacional
Belice	Sí	No	No	No	No	No	No
Bolivia (Estado Plurinacional de)	(Cobertura parcial)	No	No	Sí	Sí	No	Subnacional
Brasil	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Canadá	(Cobertura parcial)	No	SD	Sí	Sí	Sí	Subnacional
Chile	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Nacional
Colombia	(Cobertura parcial)	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional
Costa Rica	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Algunas instalaciones
Cuba	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional
Dominica	Sí	No	No	No	No	No	No
República Dominicana	(Cobertura parcial)	Sí	Sí	No	Sí	No	Nacional
Ecuador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional
El Salvador	Nacional, varios números	Sí	No	No	No	No	Nacional
Granada	Sí	No	No	No	No	No	No
Guatemala	Nacional, varios números	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Algunas instalaciones
Guyana	(Cobertura parcial)	No	Sí	Sí	Sí	No	No
Honduras	Sí	No	Sí	SD	SD	SD	Algunas instalaciones
Jamaica	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Algunas instalaciones
México	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional

CUADRO 1 (continuación)

PAÍS	NÚMERO DE TELÉFONO DE URGENCIAS O EMERGENCIAS DE ACCESO UNIVERSAL	EVALUACIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CERTIFICACIÓN OFICIAL DE PRESTADORES PREHOSPITALARIOS AVALADA POR EL GOBIERNO	CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			REGISTROS TRAUMATOLÓGICOS
				Especialidad en atención de emergencias y atención de traumatología	Especialidad en medicina de emergencias para personal médico	Especialidad en cirugía traumatólogica para personal médico	
Panamá	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Algunas instalaciones
Paraguay	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Nacional
Perú	(Cobertura parcial)	No	No	Sí	Sí	Sí	Nacional
Santa Lucía	Sí	No	Sí	No	No	No	
Suriname	(Cobertura parcial)	No	No	No	Sí	No	Algunas instalaciones
Trinidad y Tabago	Nacional, varios números	No	No	Sí	Sí	No	Algunas instalaciones
Estados Unidos de América	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional
Uruguay	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Nacional
Venezuela (República Bolivariana de)	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Nacional

Nota: SD: El país no proporcionó esta información.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Estado de la seguridad vial en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51100>.

CAPÍTULO 3

El abordaje sistemático de la atención de emergencia

Una red de medicina de emergencias debe estar formada por varios componentes esenciales para que funcione sistemáticamente; es decir, ninguna sección es más o menos importante que otra. Los servicios médicos de atención de emergencia son el conjunto de personas, instalaciones, equipos, recursos tecnológicos, evidencia y protocolos disponibles para brindar atención médica coordinada e inmediata a personas con algún problema de salud que ponga en peligro su vida, un órgano o función (23, 24); esto es, los servicios médicos de emergencias se ocupan de los casos en los que, si la atención se retrasara algunas horas, disminuiría la eficacia de esta o empeoraría el pronóstico para la persona atendida o esta sufriría algún daño permanente o discapacidad (7).

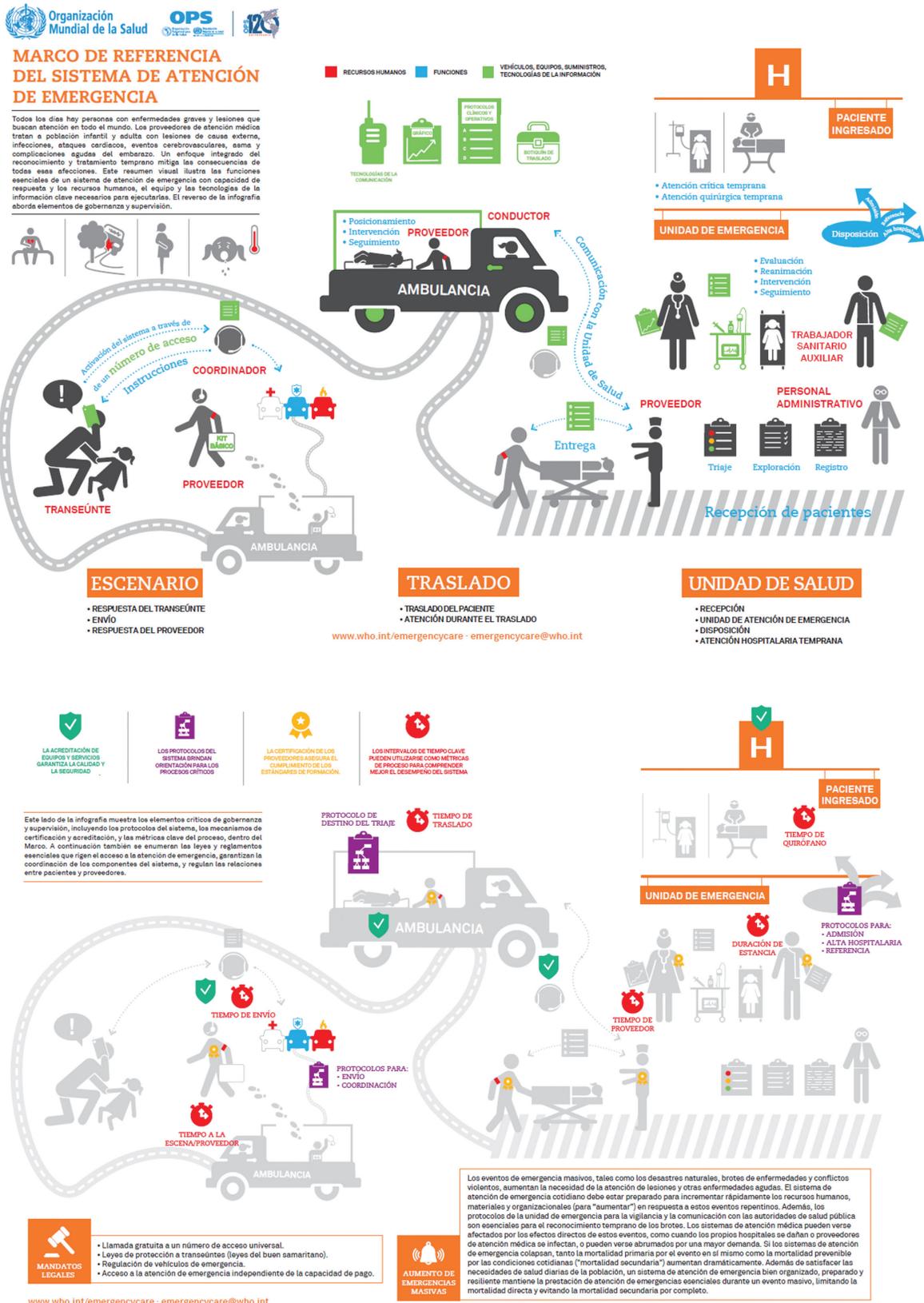
Existen distintas puertas de entrada a los servicios de emergencias traumatológicas; algunas de ellas son la atención prehospitalaria que se brinda en la escena de un siniestro de tránsito, cuando la persona acude a una clínica o centro de salud para recibir atención o cuando es llevada directamente a la unidad de urgencias o emergencias de un hospital de especialidades. Por ello, el personal de salud debe estar preparado para reconocer las emergencias médicas y traumatológicas y proporcionar una atención de calidad. Dependiendo de la gravedad de la lesión o la enfermedad, la atención puede concluir en cualquiera de esos espacios o suponer el traslado a una unidad mejor preparada para proporcionar la atención adicional necesaria. De la misma forma, es necesario que los demás actores involucrados (hospitales, centros de salud) estén informados y preparados para recibir personas lesionadas o enfermas, para así proveer atención de emergencia segura e integral.

La figura 3 (10) muestra las funciones esenciales de la atención de emergencia en la escena del siniestro de tránsito, durante el traslado de las personas lesionadas y al llegar a la unidad donde se brindará atención de emergencia especializada o atención hospitalaria temprana (presentadas en color azul). Para coordinar y desarrollar con éxito cada una de estas funciones, se requiere una gama de recursos humanos (identificados en color rojo), así como materiales y tecnológicos (en color verde). Es evidente que cada una de estas etapas se corresponde con distintas acciones de rectoría y supervisión: mecanismos para la acreditación y certificación de los recursos, medición de procesos claves (por ejemplo, tiempos e intervalos) y existencia de protocolos específicos de actuación. Claramente, la capacidad de respuesta de un sistema de salud a las emergencias médico-quirúrgicas y traumatológicas será mayor en la medida en que todos estos elementos esenciales, además de existir de forma aislada, se integren como parte de un sistema articulado que opere de forma coordinada.⁴

4 Para más información, véase el video de la Organización Mundial de la Salud en el que se describen los componentes esenciales y cómo se organiza el sistema de atención de urgencia en <https://www.youtube.com/watch?v=yxm74G2c6Ok>.

FIGURA 3

Marco de referencia del sistema de atención de emergencias de la Organización Mundial de la Salud



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Marco de referencia de la OMS del sistema de atención de emergencia. Washington, D.C.: OPS; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-marco-refencia-oms-sistema-atencion-emergencia>.

CAPÍTULO 4

Estrategias y recomendaciones para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas

Existe un consenso amplio en torno a las estrategias recomendadas para fortalecer la atención de emergencia en la Región de las Américas. En el recuadro 2 se presentan las principales recomendaciones en la materia. Para la mayoría de ellas, la OMS y la OPS han puesto a disposición de los Estados Miembros distintas herramientas para implementarlas con éxito.

RECUADRO 2

Recomendaciones generales para el fortalecimiento de la atención de emergencia

1. Diseño de una política.
2. Creación o designación de una oficina responsable de la atención de emergencia dentro del ministerio de salud.
3. Realización de un análisis situacional.
4. Fortalecimiento del marco legal y normativo.
5. Acceso efectivo a la atención prehospitalaria de emergencia.
6. Acceso efectivo a la atención médica especializada en centros hospitalarios.
7. Formación, certificación y profesionalización de recursos humanos.
8. Diseño y ejecución de protocolos de atención de emergencia y recopilación de información estratégica.
9. Tecnología y sistema de información integral para el seguimiento y la evaluación del desempeño.

Fuentes:

¹ Organización Mundial de la Salud. Salve VIDAS. Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial. Ginebra: OMS; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255308/9789243511702-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

² Reynolds TA, Sawe H, Rubiano AM, Do Shin S, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. En: Jamison DT, Gelband H, Horton S, Jha P, Laxminarayan R, Mock CN, et al., editores. Disease control priorities: Improving health and reducing poverty. 3.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2017. Capítulo 13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525279/>.

³ Organización Mundial de Salud. Sistemas de atención de urgencia para la cobertura sanitaria universal: asegurar una atención rápida a los enfermos agudos y las personas con traumatismos [resolución 72/16]. 72.ª Asamblea Mundial de la Salud; 28 de mayo del 2019. Ginebra: OMS; 2019. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_R16-sp.pdf.

⁴ Organización Mundial de la Salud. Fortalecimiento de la legislación sobre seguridad vial: Manual de prácticas y recursos para los países. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207578/WHO_NMH_NVI_14.8_spa.pdf.

4.1 Diseño de una política

Como se ha acordado a nivel mundial, es necesario **establecer una política** a favor del financiamiento sostenible, la gobernanza eficaz y el acceso universal a una atención de emergencia segura, con calidad y basada en las necesidades de la población, que garantice el acceso universal como un aspecto clave de los servicios esenciales proporcionados por el sistema de salud dentro de la cobertura sanitaria universal (16). Un primer paso es asegurar la **incorporación, como un elemento clave, de la atención de emergencia en los planes nacionales de salud** o en los modelos de atención primaria de la salud (7).

4.2 Oficina responsable de la atención de emergencia en el ministerio de salud

Esta política debe contar con un mecanismo de gobernanza que permita la coordinación de los servicios habituales de atención de emergencia y la vinculación con agentes de otros sectores para responder a desastres y brotes (16). Un elemento clave para lograrlo es **designar una oficina o un área responsable de la atención de emergencia** dentro del ministerio de salud (7). Es necesario que esta área disponga de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros necesarios para que opere bien. Idealmente, sus funciones y atribuciones deben quedar fundamentadas en el marco legal y entre ellas debe estar la rectoría de los servicios de emergencias. Esto supone formular la política de salud (esto es, la visión y la dirección), influir por medio de reglamentación (aplicación) y recabar y utilizar la información (seguimiento y evaluación del desempeño) para retroalimentar la política y garantizar la rendición de cuentas a la ciudadanía (25, 26).

4.3 Análisis situacional

Un aspecto clave para identificar las áreas susceptibles de mejora es contar con un diagnóstico situacional (7, 16). Por ello, otra estrategia clave es evaluar a escala nacional la atención prehospitalaria y hospitalaria de emergencia. Para apoyar los esfuerzos de los Estados Miembros, la OMS ha diseñado una herramienta estandarizada útil para evaluar la atención de emergencia de forma sistémica, identificar oportunidades y prioridades para mejorar la respuesta del sistema de salud en este tema y diseñar una estrategia para abordarlas en el corto, mediano y largo plazo. Esta evaluación permite establecer objetivos y puntos de referencia específicos en los que un país puede trabajar para fortalecer la atención de emergencia. La herramienta se llama **Evaluación del Sistema de Emergencia y Cuidados Intensivos (ECCSA, por su sigla en inglés)**.⁵

Idealmente, la evaluación con la herramienta ECCSA la podría coordinar el área responsable de la atención de emergencia en el ministerio de salud y debería contar con la participación de responsables de formular políticas; administradores de hospitales; jefes de enfermería, cirugía, medicina, cuidados críticos o unidades de emergencias; equipos de atención de emergencia; jefes de atención prehospitalaria, y personal investigador o especialistas en epidemiología con experiencia en emergencias; y es conveniente que haya representación de distintos niveles y regiones. La evaluación culmina con una reunión de consenso en la que las personas involucradas reflexionan sobre los resultados del diagnóstico con el fin de identificar y priorizar las acciones que se pueden (o deben) llevar a cabo para fortalecer la atención de emergencia.

También es útil la **Herramienta de Evaluación de las Unidades de Emergencias Hospitalarias (HEAT, por su sigla en inglés)**, diseñada con el fin de evaluar la estructura y las funciones clave de una unidad de emergencias

⁵ La herramienta ECCSA se encuentra en proceso de revisión y aún no está disponible en línea.

CUADRO 2

Nivel IV de madurez del marco normativo del sistema de atención traumatológica

DOMINIO	CARACTERÍSTICAS
Atención traumatológica en el ámbito prehospitalario	<ul style="list-style-type: none">- Servicios médicos formales de emergencias controlados por un organismo director- Número de acceso único a nivel nacional para las emergencias- Mecanismo legislativo para regular los servicios médicos de emergencias y para garantizar la cobertura universal
Formación teórica y práctica	<ul style="list-style-type: none">- Estándares de formación teórica y formación práctica para los prestadores de atención traumatológica de emergencia- Normas para la concesión y renovación de licencias para los distintos niveles de profesionales paramédicos existentes
Establecimientos de atención traumatológica (unidades de salud)	<ul style="list-style-type: none">- Mecanismo de verificación y acreditación de los hospitales a través del ministerio de salud o de entidades profesionales- Organismo director con autoridad para supervisar la atención traumatológica
Garantía de calidad	<ul style="list-style-type: none">- Programa formal de garantía de calidad, obligatorio tanto en los servicios prehospitalarios como en los establecimientos de salud

Fuente: Adaptado de Organización Mundial de la Salud. Fortalecimiento de la legislación sobre seguridad vial: Manual de prácticas y recursos para los países. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207578/WHO_NMH_NVL_14.8_spa.pdf?sequence=1&is-Allowed=y.

(o cualquier área de admisión dedicada a pacientes gravemente enfermos o lesionados). La herramienta HEAT se ha utilizado con éxito en países de bajos y medianos ingresos (27).⁶

Si bien la ECCSA incluye el análisis de aspectos legislativos esenciales, la OMS ha desarrollado herramientas más específicas para el análisis del nivel de madurez del marco legal y normativo en el tema de la atención traumatológica. El **índice de madurez del sistema de atención traumatológica** permite identificar lagunas en las leyes que regulan la atención posterior a un siniestro de tránsito y cómo se podrían mejorar (28). Este índice permite clasificar la madurez de la normatividad vigente por grados, desde el nivel I (menos maduro) hasta el IV (más maduro; cuadro 2) (28).

4.4 Fortalecimiento del marco legal y normativo

El índice de madurez del sistema de atención traumatológica hace una rápida evaluación de la exhaustividad de las disposiciones legales referentes a la atención de emergencias traumatológicas en un distrito, provincia o país. A partir de dicha evaluación, esta herramienta permite identificar las acciones requeridas para mejorar el marco legal y normativo. Es necesario garantizar que ese marco incluya elementos esenciales, como los que se presentan a continuación (7, 28):

- Sobre la atención traumatológica en el ámbito prehospitalario:
 - Obligatoriedad de proporcionar atención prehospitalaria a las personas lesionadas independientemente de su capacidad de pago.

⁶ La herramienta HEAT se encuentra en proceso de revisión y aún no está disponible en línea.

- Protección de las personas que asisten a quienes se lesionan a través de las llamadas *leyes del buen samaritano*.
- Formación en primeros auxilios como requisito para obtener la licencia para conducir ciertos tipos de vehículos.
- Requerimiento de que el personal que brinda atención prehospitalaria de emergencia cuente con una certificación formal.
- Requisitos relativos a las ambulancias y otros vehículos de emergencias; podría incluir la creación o designación de una entidad responsable para su acreditación.
- Requisitos relativos al contenido de los botiquines, según su uso y disponibilidad local.
- Sobre la formación teórica y práctica de profesionales:
 - Creación o designación de una entidad responsable de la regulación de los requisitos formativos y de las licencias necesarias para las personas que brindan atención directa, así como del nivel de experiencia requerido (incluyendo la certificación periódica de profesionales). Esto se aplica a profesionales que trabajan en ámbito prehospitalario y en el paramédico, y tanto a personal de atención médica como de enfermería.
- Sobre la atención de emergencias traumatológicas en establecimientos de salud:
 - Deber de atender, estabilizar y, en su caso, derivar, según convenga, a todo paciente que lo requiera, independientemente de su capacidad de pago.
 - Establecimiento de requisitos obligatorios de acreditación para el servicio de emergencias y creación o designación de una entidad responsable de la acreditación.
- Sobre la garantía de calidad:
 - Creación o designación de una entidad independiente responsable del control de calidad de los servicios de atención prehospitalaria y hospitalaria.
 - Obligación de compartir y canalizar el conjunto de datos necesario para garantizar un adecuado control y retorno de información acerca de la calidad de los servicios sin violar la confidencialidad de la información establecida en cada país.
- Sobre la protección de datos personales:
 - Conservación y revelación de registros y otros requisitos de confidencialidad.

4.5 Acceso efectivo a la atención prehospitalaria de emergencia

Como se ha venido destacando, los países deben **garantizar el acceso a la atención prehospitalaria de emergencia** a todas las personas lesionadas a través de sistemas informales o formales; cada país instrumentará

tales sistemas según lo permitan sus recursos (16). Existe evidencia de que estas estrategias son efectivas en función del costo.⁷ El costo de evitar una muerte en una población de 1 millón de habitantes en Latinoamérica y el Caribe a través del entrenamiento de *buenos samaritanos* o transeúntes y de paramédicos voluntarios es de USD 202 (USD 8 por cada año de vida ganado);⁸ cuando se incluye el funcionamiento de ambulancias, el costo por evitar una muerte asciende a USD 2215 (USD 111 por cada año de vida ganado)⁹ (29). En los anexos 1 y 2 se presentan las recomendaciones específicas sobre las competencias profesionales y los insumos necesarios para brindar atención prehospitalaria de emergencia.

Tal como se describe en la figura 3, brindar atención formal prehospitalaria de emergencia supone necesariamente **contar con un número telefónico único de acceso universal y gratuito** para activar el sistema. Es deseable que el número sea fácil de memorizar y se debe promocionar con gran alcance para garantizar que toda la población lo conozca. Tiene que existir un **centro coordinador** con personal debidamente entrenado para recibir la llamada telefónica, orientar a quien llamó y, en su caso, enviar los servicios de emergencias más apropiados (incluyendo servicios prehospitalarios de atención traumatológica, personal de rescate y extinción de incendios o policía) en consonancia en tiempo y medios con la situación que provocó la llamada.

Muchas emergencias médico-quirúrgicas y traumatológicas requieren intervenciones cuya efectividad disminuye conforme el tiempo pasa o cuyo retraso puede afectar el resultado o el pronóstico. Por ello, algunos países han introducido el uso de helicópteros para minimizar el tiempo de respuesta, lo que también ha mostrado ser eficaz en función del costo (30, 31). En algunas situaciones se ha optado por emplear personal capacitado en motocicleta como forma de reducir el tiempo de respuesta. Un estudio pionero documentó un lapso significativamente menor en personal paramédico a bordo de motocicleta, en comparación con las ambulancias, en medios urbanos y, en especial, durante las horas pico de congestión del tránsito (32). Además de resultar útil para casos que se presentan en horas de mucha densidad de circulación vial, estos servicios son particularmente útiles cuando se dan condiciones en las que hay vidas en peligro o incertidumbre sobre si se necesita una ambulancia para el traslado de las personas afectadas (33). En cualquier caso, un tema importante que considerar es la seguridad del personal de salud que se traslada en motocicleta en ambientes con un índice delictivo alto. Este medio de transporte también hace más vulnerable a ese personal en su interacción con vehículos de cuatro o más ruedas, pues, aun con sirena y luces intermitentes, se puede pasar inadvertido para peatones y otros vehículos de motor. También son menos

7 El criterio empleado por el proyecto WHO-CHOICE para considerar una intervención como altamente efectiva en función del costo es si logra prevenir la pérdida de un año de vida saludable (o por DALY [años de vida ajustados por discapacidad, por su sigla en inglés]) por menos que el promedio del ingreso per cápita para un país o región específicos. Las intervenciones que cuestan menos de tres veces el promedio de ingreso per cápita por año de vida saludable ganado (o DALY evitado) son consideradas efectivas en función del costo. Véase Hutubessy R, Chisholm D, Tan-Torres Edejer T. Generalized cost-effectiveness analysis for national-level priority-setting in the health sector. *Cost Eff Resour Alloc.* 2003;1(1):8. Disponible en: <https://resource-allocation.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/1478-7547-1-8.pdf>.

8 Supuestos: entrenar 7500 (5000-10000) transeúntes o buenos samaritanos a una tasa de 2500 por año, a través de un curso de medio día que debe repetirse cada tres años para mantener su efectividad. Se capacitarían 2500 personas por año. Se requerirían 150 (100-200) socorristas o personal paramédico voluntario que pueden ser capacitados en 25 días, a una tasa de 50 por año, cuyo entrenamiento debe repetirse cada tres años para mantener su efectividad. Se incluye el costo asociado a la capacitación (material necesario y espacio físico) así como el tiempo del personal paramédico voluntario (salario nivel 1) como de personas capacitadoras (salario nivel 3). El costo de oportunidad del servicio recurrente de urgencias en el personal paramédico voluntario es cero. Los cálculos se hacen en dólares estadounidenses del 2001.

9 Supuestos: 1 ambulancia puede cubrir 30 000 habitantes; cada ambulancia supone 7 equipos de paramédico-conductor con un salario nivel 2; un responsable puede supervisar 3 ambulancias por año con un salario nivel 2; el espacio para guardar la ambulancia y el equipo de comunicaciones sería 100 m², pero implicaría la renta de alojamiento tipo oficina; un vehículo para ser equipado como ambulancia se puede comprar por el costo de un vehículo todoterreno con una vida útil de 9 años; el costo de convertir el vehículo en una ambulancia básica es de USD 5000 por una vida útil de 9 años; para su funcionamiento, la ambulancia requerirá combustible y mantenimiento, que se estima en un uso de 20 000 kilómetros por año. Los cálculos se hacen en dólares estadounidenses del 2001.

estables, sobre todo frente a condiciones ambientales adversas (precipitación, bajas temperaturas) o en vías inseguras (32, 34). Pese a esto, un estudio de seguimiento de dos años y medio concluyó que el servicio de emergencia en motocicleta puede ser rápido y eficiente cuando es manejado con un grado aceptable de seguridad. Para ello, es importante capacitar al personal en el manejo defensivo y el uso correcto de equipo protector y dispositivos de seguridad (34).

La respuesta inicial de la comunidad puede ser un elemento clave en ciertos escenarios. Por ejemplo, un estudio realizado en Perú documentó que la primera persona en brindar atención en el 72% de los casos es otra persona usuaria de la vía, con un tiempo de respuesta de 2 minutos (rango intercuartil 1-3). El personal paramédico formal proporcionó la primera atención solo al 4% de las personas lesionadas y registró un tiempo de respuesta de 10 minutos (rango intercuartil 5-20) (35). Esto habla del potencial que tienen, en estos casos, los buenos samaritanos, o transeúntes que se encuentran en el lugar del siniestro de tránsito, así como los grupos profesionales cuya ocupación los sitúa, con frecuencia, en la vía pública (por ejemplo, equipos no médicos de respuesta de emergencias, como la policía y personal de rescate y extinción de incendios, o de profesionales de conducción de vehículos o de transporte público, personal docente o estudiantes) para apoyar en la atención de emergencia y para complementar y reforzar la atención prehospitalaria especializada. Con el entrenamiento necesario, estos grupos podrían involucrarse en un evento de este tipo activando el sistema, evaluando la seguridad de la escena, identificando lesiones que ponen en riesgo la vida de las víctimas, brindando atención inicial y asegurando el equipo y los suministros esenciales (22).

En ocasiones las personas y grupos citados podrían sentir miedo de involucrarse debido a su falta de conocimiento o habilidades, o bien por miedo a sufrir consecuencias jurídicas. Existe gran cantidad de evidencia en torno a los efectos positivos de promover la formación de grupos de respuesta inicial con personas que carecen de conocimientos técnicos; por ello se ha incluido como una intervención inicial dentro del paquete *Salve VIDAS* (6, 22). Una revisión sistemática reciente de estudios realizados en países de bajos y medianos ingresos documentó que más del 94% de las personas lesionadas en el tránsito recibió atención por parte de transeúntes; algunos de estos estudios pusieron de manifiesto reducciones en la mortalidad derivados de esta atención (36). De ahí que **instaurar programas de formación de grupos de respuesta inicial entre la comunidad**, priorizando grupos clave de la población, sea una estrategia con gran potencial a escala poblacional. Hay que adaptar estos programas a las poblaciones objetivo y al contexto particular de cada país.

En los casos en que se considere pertinente, el centro coordinador debe orientar al personal de atención prehospitalaria de emergencia para trasladar a la persona lesionada al lugar más adecuado, esto es, adonde se pueda manejar mejor el problema de salud de que se trate. Para ello, el ente coordinador debe tener un **mapeo, en tiempo real, de los recursos disponibles en la zona geográfica específica**. De ser necesario, se debe continuar brindando la atención durante el traslado a la unidad hospitalaria.

4.6 Acceso efectivo a la atención médica especializada en centros hospitalarios

Para que el sistema funcione, es necesario **asegurar que los hospitales de todos los niveles de complejidad** (anexo 3) **tengan una unidad de emergencias en funcionamiento las 24 horas del día y los siete días de la semana**, donde las personas lesionadas puedan ser atendidas para su adecuado diagnóstico y manejo final (7, 16). Estas unidades de atención especializadas deben contar con personal capacitado, idealmente con poca rotación, y con el equipamiento médico, materiales y medicamentos básicos para diagnosticar y tratar el mayor número posible de trastornos, según su nivel de complejidad (anexos 4 y 5). Debe además tener la capacidad de evaluar y priorizar los problemas de salud, proporcionar atención hospitalaria temprana, incluyendo procedimientos mínimos indispensables quirúrgicos y de anestesiología (37).

La evaluación temprana y la priorización (triaje) para el tratamiento de quienes acuden a estas unidades son fundamentales para lograr buenos resultados. La introducción de cambios para favorecer estos dos procesos en el hospital de tercer nivel de Blantyre (Malawi) permitió racionalizar la provisión de atención médica y llevó a una reducción de la mortalidad de las personas hospitalizadas de entre 4 y 10 puntos porcentuales (38). Por otro lado, al contrario de lo que se pueda pensar, también hay evidencia de que la cirugía traumatológica entra en la consideración de intervención de salud pública efectiva en función del costo. En un estudio realizado en un hospital de Camboya, en donde el 90% de los casos son lesiones de causa externa, se estimó en USD 78 el costo de cada año de vida ganado gracias a haber practicado una cirugía traumatológica (39). En otro estudio similar se estimó que el costo por cada año de vida ganado es de USD 172 en Port Harcourt (Nigeria) y de USD 233 en Puerto Príncipe (Haití) (40). En los tres sitios, la cirugía traumatológica se puede considerar una intervención altamente efectiva en función del costo. Es importante hacer notar que brindar el servicio de rehabilitación en etapas tempranas disminuye la estancia hospitalaria y los costos de forma importante, lo que hace que la atención de emergencia sea aún más efectiva en función del costo (41).

Con el fin de contribuir al fortalecimiento de la capacidad del personal responsable de estas unidades de atención de emergencia, la OMS ha desarrollado el curso Gestión de Unidades de Emergencias (EUM, por su sigla en inglés) como una herramienta de utilidad para mejorar la calidad de la atención en las unidades de emergencias. El curso está dirigido a personal clínico sénior, incluidos profesionales de enfermería, medicina y administración que tengan responsabilidad en la gestión de su unidad de emergencias. A través de un enfoque de gestión sistemático, el curso citado busca desarrollar las habilidades de liderazgo, la seguridad del paciente, el diseño de unidades de emergencias, el flujo de pacientes, la mejora de la calidad y el conocimiento de los problemas legales y éticos comunes que se presentan en las unidades de emergencias y cómo abordarlos.

La OMS también está elaborando un manual sobre recursos esenciales para la atención de emergencia. Este manual presentará orientación sobre servicios, medicamentos y suministros esenciales en cada nivel del sistema de salud, incluido un paquete esencial de servicios de atención de emergencia.¹⁰ Por su parte, la OPS ha desarrollado una nota técnica sobre los requisitos mínimos de los equipos médicos de emergencia (EMT, por su sigla en inglés) que responden a desastres y emergencias de salud pública en la Región de las Américas (42). Dicha nota establece los principios y estándares para la clasificación y registro de los EMT que apoyan a los sistemas locales de salud en situaciones como emergencias sanitarias y desastres (recuadro 3).

RECUADRO 3

Equipos médicos de emergencia y células de información y coordinación médica

Los equipos médicos de emergencia (EMT, por su sigla en inglés) son equipos formados por profesionales de la salud (personal médico y de enfermería, fisioterapeutas, paramédicos, etc.) que proveen cuidado clínico directo a poblaciones afectadas por emergencias y desastres, así como apoyo a los sistemas locales de salud. Los EMT pueden ser tanto de Gobiernos (equipos civiles o militares) como de organizaciones no gubernamentales y su repuesta puede ser nacional o internacional. Aunque tradicionalmente los EMT se han centrado en el manejo de los traumatismos y la atención quirúrgica, han mostrado ser valiosos en la respuesta a epidemias y emergencias sanitarias complejas.^a

¹⁰ Esta herramienta se encuentra en proceso de revisión y aún no está disponible en línea.

RECUADRO 3 (continuación)

La iniciativa de EMT que ha impulsado la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en las Américas busca, entre otras cosas, asegurar que hay equipos médicos de emergencia bien entrenados y autosuficientes que pueden responder a tiempo a las poblaciones afectadas por desastres y emergencias. Dichos EMT deben cumplir con los requisitos mínimos y los estándares óptimos para responder rápidamente en su país y en la región.

Como parte del apoyo técnico para la implementación de la iniciativa de EMT, la OPS desarrolló una metodología para que los centros de operaciones de emergencias de salud puedan articular mejor las células de información y coordinación médica (CICOM). Con ello se busca facilitar la toma de decisiones para el despliegue coordinado de EMT y la instalación de sitios alternativos de atención médica (SAAM) en la expansión de capacidades de atención clínica de cada país. Esta metodología dispone de una herramienta en línea, el Virtual CICOM, que facilita el flujo de información de cada equipo con el centro de operaciones de emergencias de salud y demás actores de la red integral de servicios de salud.

La metodología CICOM tiene las siguientes funciones clave:

- Mapeo de recursos nacionales que facilitan la puesta en marcha de los EMT y los SAAM.
- Mecanismo flexible de registro y verificación a través de la plataforma virtual CICOM.
- Apoyo técnico y operacional en la respuesta de los EMT y los SAAM.
- Apoyo de la gestión de información para identificar las necesidades de atención clínica y facilitar la respuesta.
- Apoyo a los centros de operación de emergencias de salud en la toma de decisiones.
- Apoyo en la gestión de casos y transferencias de pacientes.
- Monitoreo del cumplimiento de los principios y estándares de los EMT.

Nota: ^a Para más información, véase Organización Panamericana de la Salud. Equipos Médicos de Emergencia. Washington, D.C.: OPS; [sin fecha]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/equipos-medicos-emergencia>.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la implementación de la metodología CICOM durante la respuesta a la COVID-19. Washington, D.C.: OPS; 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52380>.

4.7 Formación, certificación y profesionalización de recursos humanos

Como se ha hecho evidente hasta el momento, los recursos humanos son un elemento indispensable para el éxito del sistema de emergencias traumatológicas. Por ello es necesario que los países **instrumenten estrategias de capacitación y actualización periódica** sobre la atención clínica de las emergencias traumatológicas en distintos niveles. Esto permitirá que las personas que ofrecen esa atención tengan la oportunidad de acceder a la información más actual sobre las estrategias recomendadas para ofrecerla con calidad.

Además de instaurar programas de capacitación para la población general, un elemento esencial es **integrar la capacitación específica sobre atención de emergencias médicas y traumatológicas en los planes de**

estudios de los grados de enfermería y medicina (16). Igualmente importante es **impulsar programas de capacitación y actualización constante en atención clínica de las emergencias para todo el personal (6).**

Para esto último, la OMS, en colaboración con el Comité Internacional de Cruz Roja y la Federación Internacional para la Medicina de Emergencias, desarrolló el curso Atención Básica de Emergencia: Abordaje de Lesionados y Enfermos Agudos (BEC, por su sigla en inglés) (43). Este es un curso de capacitación multilingüe y de acceso abierto que se utiliza para enseñar al personal de salud de primera línea los conocimientos y habilidades básicos necesarios para brindar atención de emergencia que salve vidas. El BEC se ha impartido en distintos países y ha demostrado que es localmente aceptable y factible, es de bajo costo y ha resultado en una mayor adquisición de conocimientos y habilidades de atención de emergencia (44, 45).

También es necesario garantizar la presencia de programas de capacitación de posgrado (o especialización) para personal médico y de enfermería en áreas clave como emergencias médicas y traumatológicas y cirugía traumatológica (7, 16). Está claro que invertir en este tipo de programas, además de tener sentido teórico, también lo tiene desde el punto de vista económico. Una evaluación económica mostró que un programa de dos años de entrenamiento en cirugía de traumatología ortopédica y atención de fracturas para personal médico haitiano fue altamente efectivo en función del costo. El costo por cada año de vida ganado fue de USD 133,97 ($\pm 34,71$) (46). También se evaluó un programa de residencia de 5 años para el manejo quirúrgico de fracturas llevado a cabo con el apoyo del Hospital Central de Kamazu, en Malawi, y de dos universidades ubicadas en Estados Unidos y Noruega. De acuerdo con este estudio, el costo por cada año de vida ganado fue de USD 215 (47).

En países donde no se puedan organizar programas de formación en estos niveles, una alternativa es desarrollar **mecanismos que garanticen la formación y la retención de profesionales especializados de forma sostenible** a largo plazo (por ejemplo, financiar becas o intercambios académicos para profesionales o un programa de incentivos laborales). Un mecanismo promovido y financiado por la OPS es la cooperación entre países para el desarrollo sanitario. Este es el enfoque adoptado por la OPS para apoyar la cooperación Sur-Sur y triangular, que se deriva de la resolución y el documento de política aprobados por el 52.º Consejo Directivo (48, 49).¹¹

Por último, es importante establecer vías de **certificación periódicas para las personas que prestan atención prehospitalaria y hospitalaria** con arreglo a su contexto nacional (7, 16). En el anexo 4 se presenta una guía sobre las competencias profesionales que deben desarrollar y demostrar distintos perfiles de personas que proveen atención prehospitalaria de emergencia.

4.8 Diseño y operación de protocolos de atención de emergencia y recopilación de información estratégica

Para que los países garanticen la implementación homogénea de las buenas prácticas y los procedimientos basados en el conocimiento más reciente es necesario **desarrollar distintos protocolos de actuación** y, como se ha enfatizado líneas arriba, crear programas que aseguren la actualización constante del personal médico y paramédico. A continuación se mencionan los protocolos mínimos indispensables siguiendo el orden cronológico de prestación en la atención de emergencia.

11 Para más información, véase Organización Panamericana de la Salud. Cooperación entre países para el desarrollo sanitario. Washington, D.C.: OPS; [sin fecha]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/quienes-somos/cooperacion-entre-paises-para-desarrollo-sanitario>.

En el acceso a los servicios prehospitalarios:

- Protocolo para la recepción de llamadas de urgencias o emergencias, la coordinación y el envío de recursos de emergencias.¹²

En la evaluación del paciente:

- Protocolo para el adecuado traslado de personas lesionadas. Las competencias profesionales, según tipo de proveedor prehospitalario, se presentan en el anexo 1. La OMS cuenta con protocolos y estándares prehospitalarios que contribuyen a que los procesos clave y el manejo clínico se realicen con calidad y que fortalecen la gobernanza del sistema.
- Protocolos que seguir durante la evaluación de un paciente para la verificación constante de la calidad de la atención. Las listas de verificación desarrolladas por la OMS son necesarias para garantizar un cuidado médico completo y apropiado (16). Las tres herramientas siguientes son de gran utilidad:
 - La lista de verificación de atención traumatológica (TCC, por su sigla en inglés) es una herramienta que se desarrolló para ser utilizada y adoptada en cualquier unidad de emergencias del mundo. Esta lista detalla las acciones necesarias para evaluar y tratar al paciente de manera organizada y sistemática, a fin de minimizar el riesgo de cometer errores durante el cuidado médico (50). Se ha comprobado que su uso mejora la evaluación del trauma en diversos sistemas de salud y entornos económicos, entre ellos, algunos países de la Región, y podría contribuir a reducir la mortalidad en personas con lesiones graves (51).
 - La lista de verificación de emergencias médicas (*medical emergency checklist*) es una versión modificada de la lista de verificación de atención traumatológica diseñada para su uso en unidades de emergencias para pacientes con afecciones agudas (sin incluir las lesiones) (52). Con ella se revisan las acciones que hay que llevar a cabo para que no pasen inadvertidos trastornos que pongan en peligro la vida y también se revisan las acciones oportunas para salvar vidas.
 - La herramienta para el establecimiento del área de reanimación (Resuscitation Area Designation Tool) orienta sobre cómo establecer un área separada para pacientes críticos y qué recursos materiales y humanos se necesitan de inmediato para una atención eficaz y de alta calidad (53).
- Protocolos para la implementación de historias clínicas y registros estandarizados que contengan información esencial, tomando en consideración los estándares de la OMS, para facilitar los esfuerzos de mejora de la calidad (7). Para ello, la OMS ha desarrollado las siguientes herramientas estandarizadas:
 - El formulario clínico estandarizado de la OMS (Standardized Clinical Form) facilita la documentación sistemática y completa de los hallazgos clínicos de la persona lesionada o gravemente enferma (54). Hay dos versiones del formulario: para los casos de traumatismos y para los casos médicos de la unidad de emergencias; cada versión tiene su tarjeta de referencia para guiar al personal médico y garantizar la calidad de los datos. Además de mejorar la atención, el formulario clínico estandarizado de la OMS es un mecanismo simple para recopilar los datos del registro internacional de la OMS para la atención de emergencia y traumatológica (IRTEC, por su sigla en inglés), que es una plataforma en línea donde se registra y analiza información individual de las consultas de emergencias (55).

12 Es importante destacar que la activación y la publicación del teléfono de urgencias o emergencias debe ser posterior al establecimiento del sistema de atención y los protocolos de traslado correspondientes.

- o La OMS ha desarrollado dos herramientas más: el listado de datos importantes para lesiones (DSI, por su sigla en inglés) (56) y el listado de datos importantes para la atención de emergencia (DSEC, por su sigla en inglés); este último está en proceso de finalización y aún no se encuentra disponible en línea. Estos listados proporcionan datos demográficos y clínicos que hay que recopilar durante la estadía de un paciente en cualquier centro de salud, ya sea una visita breve, ya sea una hospitalización extensa. Esto permite agregar datos y compararlos entre grupos de hospitales, regiones o países enteros.
- o El registro mundial de quemaduras (Global Burn Registry) es una iniciativa colaborativa global, liderada por la OMS, que proporciona un formato de recolección de información sobre quemaduras estandarizado, simple (completarlo toma alrededor de 5 minutos en la etapa no aguda de admisión hospitalaria) y disponible en inglés, español y francés (57).

En el traslado, entrega y recepción de personas:

- Protocolos para la recepción y triaje basados en la gravedad clínica, así como para el manejo y la disposición de emergencias médicas y traumatológicas en unidades o centros de salud primaria, y en hospitales de primer, segundo o tercer nivel de atención. En el cuadro 3, se presentan los protocolos clínicos esenciales para la atención de emergencia según el tipo de unidad médica.

Referente a la seguridad y preparación del personal de salud:

- Protocolos para proteger a prestadores de atención de salud, pacientes e infraestructuras frente a la violencia y la discriminación (16).

CUADRO 3

Protocolos esenciales para la atención de emergencia

UNIDAD PRIMARIA O CENTRO DE SALUD	HOSPITAL DE PRIMER NIVEL	HOSPITAL DE SEGUNDO O TERCER NIVEL
Reconocimiento de los signos y síntomas peligrosos en niños y adultos	Triaje basado en agudeza clínica en niños y adultos	Algoritmos avanzados de condiciones específicas para el tratamiento de trastornos que amenazan la vida
Habilidad de medir signos vitales	Soporte vital de traumatismo avanzado	Protocolos regionales avanzados para la respuesta a desastres y víctimas masivas
Soporte vital básico	Abordaje avanzado para dificultad respiratoria, choque, estado mental alterado y traumatismo	
Abordaje básico para dificultad respiratoria, choque, estado mental alterado y traumatismo	Protocolos para manejo de desastres y de víctimas en masa	
	Protocolos clínicos para el manejo quirúrgico y anestesiológico de personas lesionadas	

Nota: Todos los protocolos de los niveles inferiores se deben aplicar en los niveles superiores.

Fuente: Reynolds TA, Sawe H, Rubiano AM, Do Shin S, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. En: Jamison DT, Gelband H, Horton S, Jha P, Laxminarayan R, Mock CN, *et al.*, editores. Disease control priorities: Improving health and reducing poverty. 3.^a edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525279/>.

- Protocolos claros de prevención y manejo de exposición peligrosa y coordinación intersectorial para desastres naturales y emergencias que afecten a gran número de personas (7, 16). La OMS, en colaboración con el Comité Internacional de Cruz Roja y la organización Médicos Sin Fronteras, está trabajando para desarrollar una herramienta integrada de clasificación (triaje) interinstitucional (Integrated Interagency Triage Tool) (58) que ha sido validada (59).

Un ejemplo de protocolo esencial para la atención de emergencia en un hospital de primer, segundo o tercer nivel es el uso de ácido tranexámico para el control del sangrado. Pese a que la evidencia muestra el alto potencial preventivo del ácido tranexámico para evitar las muertes por sangrado traumático (60), su uso aún no se extiende sistemáticamente en el mundo (por ejemplo, para reducir el sangrado durante una cirugía) (61). Esto ocurre pese a ser altamente efectivo en función del costo, con cifras como USD 48 en Tanzania, USD 64 en Reino Unido y USD 66 en India por cada año de vida ganado (62).

4.9 Tecnologías y sistemas de información integrales para el seguimiento y la evaluación del desempeño

Disponer de sistemas de información que integren información esencial normalizada de los registros de traumatología facilita el análisis para **impulsar programas de mejora de la calidad**. En ese sentido, la OMS ha desarrollado el IRTEC para apoyar a los Estados Miembros en la implementación de tales programas. La plataforma web del IRTEC es gratuita y proporciona informes automatizados que facilitan la mejora de la calidad, la planificación del sistema y las publicaciones académicas. Los filtros de auditoría estandarizados permiten la identificación rápida de casos en los que algunos cambios simples en los procesos pueden salvar vidas. El registro ya se está usando para lesiones agudas que se presentan en las unidades de salud y desde el 2019 se trabaja en su ampliación para incluir trastornos generales tratados en emergencias. Los formularios clínicos estandarizados de la OMS para visitas de atención de emergencia son un mecanismo simple para recopilar los conjuntos de variables indispensables requeridas en el IRTEC (por ejemplo, el DSI, *minimum dataset for injury*, o el DSEC, *dataset for emergency care*) y mejoran directamente la atención clínica, ya que garantizan un enfoque sistemático para cada persona gravemente enferma o lesionada.

Un sistema integral de información óptimo debe vincular los registros en todas las etapas de la atención de emergencias traumatológicas, a saber: recepción de la llamada en el centro coordinador, atención prehospitalaria, atención en una unidad de emergencias hospitalarias y hospitalización, e, incluso, debería vincular también la información relacionada con la rehabilitación de la persona lesionada. Esta información permitiría caracterizar la carga local de enfermedades y lesiones agudas e identificar mecanismos de alto rendimiento para mejorar la coordinación, la seguridad y la calidad de la atención de emergencia (16). En el recuadro 4 se presenta un sistema de información desarrollado por la OPS para este propósito.

Pero de poco sirve la información que se genera si no se utiliza. Por ello, no solo se debe promover que esta información esté disponible para el análisis especializado, sino que, además, hay que favorecer que existan compromisos específicos acerca de la rendición de cuentas periódica sobre los hallazgos obtenidos a través de estos sistemas de información y las medidas que toma el personal de emergencias traumatológicas y quienes toman decisiones, todo ello a fin de mejorar la provisión de estos servicios esenciales de salud, tanto en el ámbito local como en el nacional.

En los hospitales, por ejemplo, los sistemas de información facilitan la vigilancia y el análisis de la información con el fin de identificar oportunidades para mejorar la calidad de la atención. Esto es fundamental para el desarrollo continuo y la mejora de la atención de emergencia, y contribuye en gran medida a salvar vidas. Los programas de mejora de la calidad permiten a las instituciones de atención médica monitorear mejor sus servicios de atención de trauma, detectar problemas y promulgar y evaluar medidas correctivas (figura 4). Para brindar orientación en

RECUADRO 4

Qué es el Sistema de Información de Emergencias Médicas de la Organización Panamericana de la Salud

El Sistema de Información de Emergencias Médicas (SISMED 911) es una solución tecnológica para la respuesta a las emergencias inter- y prehospitalarias. Es un sistema de información gratuito, desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud, diseñado para apoyar al ciclo completo de la emergencia, desde la solicitud de ayuda hasta su resolución. Dispone de herramientas técnicas para cada etapa de la emergencia: recepción de llamada, regulación media, toma de decisiones, coordinación y seguimiento de los recursos movilizados, información de servicios hospitalarios y resolución de los servicios. Cuenta con los siguientes módulos de proceso:

- Inter-Hospital. Control y seguimiento de las y los pacientes en referencias y contrarreferencias.
- Pre-Hospital. Registro, caracterización y despacho de recursos disponibles para la atención prehospitalaria de emergencia.
- Med-Surge. Seguimiento y monitoreo de los servicios hospitalarios.
- Ambulane. Control de mantenimiento y combustible para el servicio.
- E-Clinical. Admisión de pacientes y clasificación con algoritmos y atención en salas de emergencias.
- E-Reports. Tableros de control y estadísticas de los procesos.

El sistema SISMED 911 proporciona un alto grado de parametrización, facilita optimizar recursos, ya que aprovecha de manera efectiva los medios disponibles, y permite el funcionamiento autónomo e independiente de cada parte del sistema. La flexibilidad que le confiere su estructura y el diseño de interfases con tecnologías estándares y libres posibilita la interacción con otros subsistemas de la Organización.

esta área, la OMS, en coordinación con la Asociación Internacional de Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos y la Sociedad Internacional de Cirugía, desarrolló *Guías para programas de mejora de la calidad en el trauma* (63). En esas guías se revisan, de manera práctica, los métodos más comunes de mejora de la calidad en la atención de los traumatismos, cubriendo una amplia gama de técnicas destinadas a ser universalmente aplicables en todos los países. Idealmente, las técnicas deberían conducir a la implementación de estrategias correctivas para solucionar los problemas identificados, monitorear la efectividad de tales estrategias y asegurar que hayan tenido el efecto deseado.

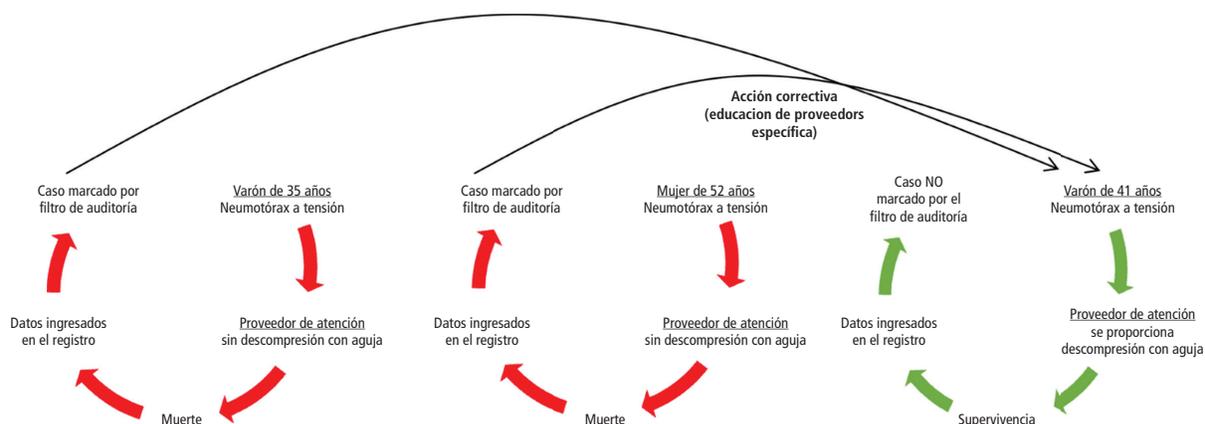
El sistema de registro de traumatismos se ha implantado con éxito incluso en entornos con recursos limitados (20, 64, 65); en algunos casos, ha servido como insumo para generar publicaciones científicas (64). Cabe señalar que su implantación presenta barreras y, a la vez, aspectos que la facilitan. Entre las barreras se han destacado la disparidad en el conocimiento y las habilidades para documentar los registros de trauma, la actitud del personal en relación con el registro de información y la escasez de recursos humanos e infraestructura en las unidades de salud para afrontar un gran volumen de casos y procesar la información. Entre los aspectos que facilitan la puesta en marcha del registro están el compromiso de los establecimientos de salud para estandarizar la

atención de emergencia, los requisitos establecidos por los ministerios de salud, los requisitos medicolegales y los criterios establecidos por las compañías aseguradoras (66).

En el nivel macro, un sistema de información integral también permite **analizar el desempeño del sistema de salud en aspectos clave de la provisión de atención de emergencia**. Ello se debe a que ese sistema proporciona datos importantes en los que se puede basar el esfuerzo de quien formula políticas para evaluar la efectividad de las intervenciones poblacionales actuales y futuras para la reducción de la mortalidad o la discapacidad relacionadas con las lesiones (67).

FIGURA 4

Potencial correctivo del análisis de la información generada por el registro internacional de atención de emergencia y traumatológica de la Organización Mundial de la Salud



Fuente: Organización Mundial de la Salud. International Registry for Trauma and Emergency Care. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-11-2018-who-international-registry-for-trauma-and-emergency-care>.

RECUADRO 5

Metas mundiales voluntarias relativas a los factores de riesgo y los mecanismos de prestación de servicios en seguridad vial

La Asamblea General de las Naciones Unidas, en la resolución A/70/260, y la Asamblea Mundial de la Salud, en su resolución WHA69.7, solicitaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) que, en colaboración con otros organismos de las Naciones Unidas y las comisiones regionales de las Naciones Unidas, continuara facilitando el desarrollo de un proceso transparente, sostenible y participativo en el que se incluyera a todas las partes interesadas con el fin de formular metas mundiales de desempeño, de carácter voluntario, sobre los principales factores de riesgo y los mecanismos de prestación de servicios necesarios para reducir las muertes y las lesiones causadas por el tránsito, todo ello en el marco del trabajo encaminado a cumplir los compromisos adquiridos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y del Decenio de Acción para la Seguridad Vial.

RECUADRO 5 (continuación)

Durante noviembre del 2017, los Estados Miembros, con el apoyo de la OMS, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Banco Mundial y otros organismos, llegaron a un consenso sobre un conjunto de 12 metas. Estas metas voluntarias proveen un marco de referencia sobre las acciones claves que deben ser avanzadas para reducir los daños a la salud producidos en las vías de tránsito y lograr una movilidad segura y sostenible. La meta 12 aspira a que todos los países establezcan y alcancen para el 2030 los objetivos nacionales de minimizar el intervalo de tiempo entre un siniestro de tránsito y la provisión de la primera atención de emergencia por personal de salud. Con el propósito de evaluar el progreso, la Organización Panamericana de la Salud propuso en su Plan Estratégico 2020-2025 un indicador de los resultados intermedios, el 6.a: número de países y territorios que reducen al mínimo el intervalo entre que suceden las colisiones de tránsito y que se prestan los primeros cuidados profesionales de urgencia.

Fuentes:

- ¹ Asamblea General de las Naciones Unidas. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo [resolución 70/260]. Nueva York: Naciones Unidas; 2016. Disponible en: <https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/roadsafe/docs/A-70-260s.pdf>.
- ² Organización Mundial de Salud. Retos que plantea el Decenio de Acción de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial (2011-2020): resultado de la Segunda Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad Vial: es hora de resultados [resolución 69/7]. 69.ª Asamblea Mundial de la Salud; 28 de mayo del 2016 Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253193/A69_R7-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- ³ Organización Mundial de la Salud. Documento de debate de la OMS; proyecto: Desarrollo de metas mundiales voluntarias relativas a los factores de riesgo y los mecanismos de prestación de servicios en la esfera de la seguridad vial. Ginebra: OMS; 31 de octubre del 2016. Disponible en: https://apps.who.int/gb/grs/pdf_files/A_GRS_2-sp.pdf.
- ⁴ Organización Panamericana de la Salud. Plan estratégico de la OPS 2020-2025: La equidad, el corazón de la salud. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52717>.

Como ilustra la figura 3, hay distintos momentos clave durante el servicio prehospitalario que se pueden evaluar y usar para mejorar la atención de emergencia (68). Un indicador empleado comúnmente en contextos con alta cobertura de atención médica prehospitalaria es el tiempo de respuesta, que se puede contabilizar como los minutos que transcurren desde la activación del sistema hasta la llegada de la atención especializada al lugar de los hechos (69). La prestación de atención oportuna es fundamental en un sistema efectivo. El retraso en la atención a las personas con necesidades agudas hace que el sistema sea menos efectivo; de hecho, la bibliografía sobre lesiones traumáticas muestra que, en general, la morbilidad y la mortalidad tienden a aumentar a medida que aumenta el tiempo de respuesta (70). Por ello se incluyó como una meta mundial voluntaria (recuadro 5).

Si bien no existe consenso sobre un tiempo de respuesta específico como estándar de oro para las lesiones traumáticas (69, 71), **registrar y analizar sistemáticamente el tiempo de respuesta** en el ámbito nacional o subnacional proporcionaría información valiosa para los países y para la Región. Este indicador facilita analizar la oportunidad de la atención de emergencia y permite constatar ineficiencias y lagunas del sistema con el fin de trabajar en los mecanismos necesarios para fortalecer, expandir y racionalizar la atención de emergencia.

El cuadro 4 presenta todas las herramientas que la OMS y la OPS han desarrollado para apoyar el trabajo en los Estados Miembros, según área o dimensión.

CUADRO 4

Estrategias y herramientas disponibles para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas

ÁREA O DIMENSIÓN	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS RECOMENDADAS	HERRAMIENTAS DISPONIBLES
Política de salud	<p>Asegurar financiamiento sostenible.</p> <p>Incorporación de la atención de emergencia como un elemento clave en los planes nacionales de salud o los modelos de atención primaria a la salud.</p> <p>Designar una oficina o área responsable de la atención de emergencia dentro del ministerio de salud.</p> <p>Crear mecanismos que garanticen la formación, y la retención, de profesionales especializados de forma sostenible.</p>	<p>Resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crisis de la seguridad vial en el mundo (b) • Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo (b) • Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (b) • Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo (b) <p>Resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad vial y salud (b) • Preparación y respuesta frente a emergencias (b) • Sistemas de salud: sistemas de atención de emergencia (b) • Fortalecimiento de la capacidad nacional de manejo de emergencias sanitarias y los desastres y resiliencia de los sistemas de salud (b) • Fortalecimiento de la atención quirúrgica esencial y de emergencia y de la anestesia como componentes de la cobertura sanitaria universal (b) • Sistemas de atención de urgencia para la cobertura sanitaria universal: asegurar una atención rápida a los enfermos agudos y las personas con traumatismos (b) <p>Resoluciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cooperación para el desarrollo sanitario en las Américas (b y b) • Plan de acción para coordinar la asistencia humanitaria (b)
Análisis de la situación actual	Realizar una evaluación estandarizada a escala nacional de la atención de emergencia, incluyendo el marco legal y normativo para identificar áreas susceptibles de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del Sistema de Emergencia y Cuidados Intensivos (ECCSA, por su sigla en inglés)^a • Herramienta de Evaluación de las Unidades de Emergencias Hospitalarias (HEAT, por su sigla en inglés) • Herramienta para la evaluación de la atención prehospitalaria de emergencia.
Marco normativo	Revisar y, en su caso, mejorar el marco legal y normativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de madurez del sistema de atención traumatológica (b)

CUADRO 4 (continuación)

ÁREA O DIMENSIÓN	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS RECOMENDADAS	HERRAMIENTAS DISPONIBLES
Atención prehospitalaria	Garantizar el acceso a la atención prehospitalaria de emergencia, incluyendo el número telefónico único y el centro coordinador (que debe mapear en tiempo real los recursos disponibles en el área geográfica específica para canalizar personas con lesiones graves).	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos y estándares de atención prehospitalaria • Servicios de Emergencias Médicas (SEM) Prehospitalarias para la COVID-19. Recomendaciones (b) • Lista de verificación de alistamiento para la respuesta a la COVID-19 en Servicios de Emergencias Médicas Prehospitalarias. Instructivo (b) • Curso básico para proveedor de ambulancia
	Instaurar programas de formación de grupos de respuesta inicial entre la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de primeros auxilios para respondiente de la comunidad
Atención hospitalaria	Asegurar que todos los hospitales tengan unidades o áreas de emergencias disponibles en todo momento.	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de gestión de unidades de emergencias (EUM, por su sigla en inglés) • Lista de verificación de atención traumatológica (TCC, por su sigla en inglés) (b) • Lista de verificación de emergencias médicas (Medical Emergency Checklist) (b) • Formulario clínico estandarizado de la Organización Mundial de la Salud (OMS; WHO Standardized Clinical Form) (b) • Herramienta integrada de clasificación (triaje) interinstitucional (Integrated Interagency Triage Tool) (b) • Herramienta para establecer el área de reanimación (Resuscitation Area Designation Tool) (b) • Curso Atención Básica de Emergencia: Abordaje de Lesionados y Enfermos Agudos (BEC, por su sigla en inglés) (b) • <i>Essential resources for emergency care</i> (manual sobre los recursos esenciales para atención de emergencia, de próxima publicación) • Atención y tratamiento de emergencias en desastres (Emergency Care And Treatment [ECAT] in Disasters) (b) • Nota técnica sobre los requisitos mínimos de los equipos médicos de emergencias (EMT) que responden a desastres y emergencias en las Américas (b) • Manual para la implementación de un sistema de triaje en los cuartos de emergencias (b)

CUADRO 4 (continuación)

ÁREA O DIMENSIÓN	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS RECOMENDADAS	HERRAMIENTAS DISPONIBLES
Fortalecimiento de la capacidad profesional	<p data-bbox="407 338 724 527">Integrar capacitación específica sobre atención de emergencias médicas y traumatológicas en los planes de estudios de los grados de enfermería y medicina.</p> <p data-bbox="407 558 724 674">Instrumentar estrategias de capacitación y actualización periódica para todo el personal directo.</p> <p data-bbox="407 705 724 827">Establecer vías para la certificación periódica del personal de atención prehospitalaria y hospitalaria.</p>	<ul data-bbox="756 338 1390 716" style="list-style-type: none"> • Curso de primeros auxilios para respondiente de la comunidad • Curso básico para proveedor de ambulancia • Curso Atención Básica de Emergencia: Abordaje de Lesionados y Enfermos Agudos (BEC, por su sigla en inglés) (b) • Competencias profesionales identificadas por la OMS (anexos 1 y 4) • Curso de gestión de unidades de emergencias (EUM, por su sigla en inglés) <p data-bbox="756 747 1110 768">Recursos disponibles en OpenWHO:</p> <ul data-bbox="756 800 1390 863" style="list-style-type: none"> • Manejo clínico de pacientes con la COVID-29: Manejo inicial de pacientes con enfermedad aguda (b) <p data-bbox="756 894 1373 947">Recursos disponibles en el Campus Virtual de Salud Pública de la OPS:</p> <ul data-bbox="756 978 1390 1711" style="list-style-type: none"> • Marco de respuesta multiamenaza: Planteamiento Hospitalario para la Respuesta a Emergencias en Salud y Desastres (b) • Sistema de Comando de Incidentes para Hospitales (b) • Curso Virtual de Evaluación de Establecimientos de Salud a través del Índice de Seguridad Hospitalaria (b) • Herramienta de Evaluación de la Preparación Hospitalaria Frente a la Violencia (b) • Célula de Información y Coordinación Médica (CICOM) (b) • Mecanismo de coordinación de SMAPS (Salud Mental y Apoyo Psicosocial) en contextos de emergencias humanitarias (2021) (b) • Primera ayuda psicológica (PAP) en el manejo de emergencias (COVID-19) (b) • Atención de Emergencia y Tratamiento en caso de desastres (2004). El curso, dirigido a personal de salud del Caribe, ya no existe en el campus virtual, pero los materiales son útiles (b)

CUADRO 4 (continuación)

ÁREA O DIMENSIÓN	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS RECOMENDADAS	HERRAMIENTAS DISPONIBLES
Información y programas de mejora continua de la calidad	Desarrollar protocolos y garantizar su aplicación homogénea.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información de Emergencias Médicas (SISMED 911) • Lista de verificación de atención traumatológica (TCC, por su sigla en inglés) ^(b) • Herramienta integrada de clasificación (triaje) interinstitucional (Integrated Interagency Triage Tool) ^(b) • Registro internacional de atención de emergencia y traumatológica (IRTEC, por su sigla en inglés) ^(b) • Registro mundial de quemaduras (Global Burn Registry) ^(b) • Marco de respuesta multiamenaza del sector salud. Modelo Operativo para la implementación de las funciones de respuesta a emergencias en salud ^(b) • Recomendaciones para la implementación de la metodología CICOM durante la respuesta a la COVID-19 ^(b) • Guía de la OMS y la OPS para el uso de hospitales de campaña extranjeros en caso de desastres ^(b)
	Disponer de sistemas de información que integren información esencial.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de datos importantes para lesiones (DSI, por su sigla en inglés) ^(b)
	Analizar el desempeño del sistema de salud en aspectos clave de la provisión de atención de emergencia (por ejemplo, tiempos de respuesta).	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de datos importantes para la atención de emergencia (DSEC, por su sigla en inglés)^b • Formulario clínico estandarizado (WHO standardized clinical form) ^(b) • Registro internacional de atención de emergencia y traumatológica (IRTEC, por su sigla en inglés) ^(b)
	Impulsar programas de mejora continua de la calidad tomando como referencia la información disponible y los lineamientos generales para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Guías para programas de mejora de la calidad en el trauma ^(b) - Guías para la atención traumatológica básica ^(b) - Guías para la atención prehospitalaria de los traumatismos ^(b)
Registrar experiencias exitosas.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strengthening care for the injured: success stories and lessons learned from around the world</i> (fortalecimiento de la atención de lesionados: historias de éxito y lecciones aprendidas en todo el mundo) ^(b) - <i>Salve VIDAS. Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial</i> ^(b) 	

^a Plataforma que facilita la realización de una encuesta de profesionales en línea que está disponible en español, pero no es de acceso público.

^b Se encuentra en proceso de elaboración.

CAPÍTULO 5

Experiencias de éxito en la implementación de las recomendaciones

Los resultados de distintas investigaciones, que en su mayoría se han generado en países de altos ingresos, ponen de manifiesto que fortalecer la atención de emergencia es un medio eficaz para salvar vidas (72), ya que disminuye la mortalidad y la discapacidad por las lesiones causadas por el tránsito y otros problemas médico-quirúrgicos. Por ello, muchos países han apostado por avanzar en este importante tema. Los avances documentados en distintos países de bajos y medianos ingresos muestran que es posible avanzar sin que esto suponga invertir mucho dinero o endeudar al sistema de salud. De hecho, la evidencia que se ha presentado a lo largo de esta publicación muestra que reforzar la atención de emergencia es altamente efectivo en función del costo.

Las experiencias exitosas observadas en países de la Región de las Américas ponen de manifiesto que se puede avanzar y que incluso avances sencillos mejoran rápidamente los resultados de la atención de emergencia. Un elemento clave es la disposición de las autoridades, desde el ámbito nacional hasta el ámbito local (por ejemplo, unidad de salud, hospital o la propia comunidad). Con disposición, es posible avanzar. A continuación, presentamos algunos ejemplos documentados en la bibliografía.

5.1 Evaluación diagnóstica en unidades médicas de tres entidades federativas de México

Tomando como referencia las *Guías para la atención traumatológica básica* (73), se diagnosticaron las necesidades en 16 unidades de salud ubicadas en contextos urbanos y rurales de tres entidades federativas de México. El estudio concluyó que con medidas de bajo costo (como capacitación y certificación de profesionales, organización de equipos de traumatología, disponibilidad de oxígeno y otros insumos básicos e implantación de registros traumatológicos para facilitar el análisis y la mejora de la calidad de la atención) era posible fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en los contextos observados (74).

5.2 Introducción de un número único de emergencias

5.2.1 República Dominicana

Antes de mayo del 2014, en la República Dominicana había más de 40 números de emergencia. A partir de esa fecha, la Presidencia de la República introdujo el número único de emergencias (911-ERM). Inicialmente, solo en Santo Domingo; a partir de enero del 2017, su cobertura alcanzó otras ciudades y provincias. Un estudio pionero que evaluó el impacto de la introducción del número único de emergencias sobre la tasa de incidencia de muertes en el tránsito mostró efectos potencialmente positivos en el mediano plazo (75).

5.2.2 México

El 2 de diciembre del 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un acuerdo mediante el que el Instituto Federal de Telecomunicaciones estableció el 911 como el número telefónico único y gratuito de emergencias

en México (76, 77). Este acuerdo mandataba a todas las entidades federativas del país a integrar sus Centros Regulatorios de Urgencias Médicas (CRUM, o centro coordinador) de forma progresiva para concluir a finales del 2018. Si bien estas acciones buscan fortalecer la coordinación y atención de emergencias y siguen las recomendaciones internacionales, su impacto en los desenlaces de salud en el corto y mediano plazo no se ha evaluado aún.

5.3 Programa de capacitación de primer respondiente en México

El programa de capacitación de primeros respondientes consiste en la formación masiva de la ciudadanía. El Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes de México imparte este programa desde el 2008. El programa se diseñó bajo un modelo educativo basado en competencias con el que se garantiza que las personas participantes adquieren las habilidades y destrezas necesarias para salvar una vida. En esta estrategia se han priorizado policías, personal de rescate y extinción de incendios, profesionales de la conducción del servicio público federal, docentes y adolescentes. A partir del 2014, la figura de primer respondiente está contemplada en la normatividad mexicana (78). Tan solo del 2008 al 2019 se han capacitado 2917 personas instructoras de primera respuesta y 241 738 como primer respondiente (77, 79). No obstante, es necesario generar evidencia local del impacto potencial de estas medidas.

5.4 Capacitación de profesionales de la salud

Con el fin de fortalecer la capacidad del personal de salud, la OPS ha puesto a disposición de los países distintos cursos en la plataforma del Campus Virtual de Salud Pública (recuadro 6).

A continuación se describen dos experiencias concretas.

5.4.1 Haití

Debido a la escasez de profesionales médicos clínicos entrenados para brindar atención de emergencia de alta calidad, la organización Partners in Health instauró un programa de capacitación de profesionales formadores en esta disciplina tomando como referencia el curso BEC de la OMS.

El objetivo de esta iniciativa era que los participantes regresaran a casa y capacitaran a otros profesionales de salud en Haití en temas clave como la aplicación de procedimientos, elementos esenciales y técnicas de atención de emergencias vitales. Posteriormente se inició una residencia médica de tres años en la especialidad de emergencias en el 2014. En el 2019, se habían graduado en el Hôpital Universitaire de Mirebalais 18 médicos y médicas de emergencias totalmente calificados (80).

5.4.2 El Salvador

El Instituto Nacional de Salud (INS) de El Salvador, con el apoyo de la Delegación Regional México del Comité Internacional de Cruz Roja, impulsó el curso de alto nivel BEC para capacitar a 17 profesionales del sistema de atención de emergencia del país. Esto es parte de las actividades iniciales del Centro Nacional de Simulación, que es una iniciativa del INS y que “será un lugar donde se va a permitir el entrenamiento de diferentes actores del sistema nacional de salud para poder atender las emergencias que se dan en los hospitales y que todos los salvadoreños tengamos un estándar al recibir o al necesitar un tipo de atención de emergencia” (81).

RECUADRO 6

Cursos disponibles en el Campus Virtual de Salud Pública de la Organización Panamericana de la Salud para el fortalecimiento de la capacidad en los Estados Miembros

- Marco de Respuesta Multiamenaza. Planteamiento Hospitalario para la Respuesta a Emergencias en Salud y Desastres. El curso está dirigido al nivel de ejecución (operativo) para reforzar las capacidades de respuesta a emergencias de salud y desastres mediante la formación y capacitación del personal en salud. Los participantes recorren los conocimientos y las herramientas necesarios para la formulación de los planes y documentos operativos para la respuesta y recuperación del hospital. (b)
- Sistema de Comando de Incidentes para Hospitales (SCI-H) (2021). Tiene como propósito que los planes de respuesta hospitalaria a emergencias y desastres se formulen con la participación del personal de salud de los diferentes niveles e instituciones a fin de actuar con mayor rapidez y brindar mejor apoyo logístico y administrativo para todo el personal operativo del hospital. El curso dura 14 horas y está dirigido a todo el personal de salud involucrado en la respuesta a emergencias y desastres en los hospitales, sean del nivel directivo, sean de gestión o coordinación, o sean de ámbito operativo. (b)
- Curso Virtual de Evaluación de Establecimientos de Salud a través del Índice de Seguridad Hospitalaria (ISHv2). A través de sus siete objetivos y cuatro prioridades, se promueve la resiliencia del sector salud, con énfasis en hospitales seguros como acción prioritaria para la reducción del riesgo de desastres. Hospitales Seguros es una iniciativa que la OMS ha promovido y apoyado durante más de 25 años. Después de que la OPS publicara la primera versión del Índice de Seguridad Hospitalaria en el 2008, se revisó y actualizó en el 2015 y hoy en día se aplica en más de 83 países de todo el mundo. (b)
- Herramienta de Evaluación de la Preparación Hospitalaria Frente a la Violencia (2020). Tiene como fin formar evaluadores que puedan facilitar la aplicación de la herramienta para verificar la preparación hospitalaria frente a la violencia, con capacidad técnica y herramientas metodológicas adecuadas. El curso está dirigido hacia el personal de salud que trabaje en gerencia, administración, supervisión de seguridad, asistencia de salud, trabajo social y ámbito de la salud mental, entre otros. El curso dura 23 horas. (b)
- Célula de Información y Coordinación Médica (CICOM) (2021). Curso impartido de manera remota de enero a junio del 2021 en respuesta a las necesidades reflejadas por los países para contar con capacitación en la implantación de la CICOM. (b)
- Mecanismo de Coordinación de SMAPS (Salud Mental y Apoyo Psicosocial) en Contextos de Emergencias Humanitarias (2021). Curso virtual diseñado para servir de guía a los actores humanitarios sobre el desarrollo de mecanismos de coordinación intersectorial, entre ellos, establecer, organizar y facilitar un grupo técnico de trabajo (GTT) en SMAPS. Abarca la capacitación en detección de necesidades, monitoreo y evaluación, comprensión del contexto humanitario y cuidado de equipos. Empieza ofreciendo un marco general de los principios rectores e instrumentos de la acción humanitaria. Incluye además herramientas para la puesta en marcha de acciones SMAPS eficientes y termina abordando la operativización de un GTT. (b)
- Primera Ayuda Psicológica en el Manejo de Emergencias (COVID-19) (2020). Este curso de primera ayuda psicológica se propone ofrecer a las personas que no tienen formación profesional herramientas para proporcionar una primera respuesta apropiada a quienes presenten dificultades psicológicas tras situaciones de crisis. (b)

5.5 Ejecución o mejora de protocolos para el manejo de personas lesionadas

5.5.1 Canadá y Colombia

Como parte de una iniciativa multinacional, algunos equipos profesionales de dos hospitales ubicados en Canadá y Colombia ejecutaron una intervención consistente en el empleo de la lista TCC. La evaluación demostró mejora en 18 de los 19 procesos documentados (59).

5.5.2 Monterrey (México)

Con datos que mostraban que el 73% de las muertes por traumatismo ocurrían en el ámbito prehospitalario, se llevaron a cabo dos intervenciones de bajo costo con el propósito de mejorar la atención de emergencia en el lugar del evento. Se incrementó de dos a cuatro el número de centros de despacho de ambulancias en la ciudad y se capacitó al personal prehospitalario con el curso de Soporte Vital de Trauma Prehospitalario (PHTLS, por su sigla en inglés). El tiempo de respuesta promedio disminuyó casi un 40% y el personal paramédico mejoró la realización de procedimientos clave, lo que dio lugar a una disminución en la proporción de muertes durante el traslado de personas lesionadas de un 43% (82).

5.5.3 Hospital Universitario de Neiva, Colombia

Este hospital de tercer nivel, ubicado en el sur de Colombia, introdujo un protocolo estandarizado basado en mejores prácticas para el manejo inicial, la reanimación y la implementación de procedimientos vitales en pacientes traumatológicos que acudieron para su atención hospitalaria. Esta intervención logró incrementar el uso de procedimientos vitales (como transfusión sanguínea, uso de sustancias hipertónicas en pacientes hipotensos, colocación de sondas vesicales, realización de gasometrías arteriales, colocación de catéteres periféricos de gran calibre y uso profiláctico de antibióticos, entre otros) y disminuyó la estancia hospitalaria en personas lesionadas y la mortalidad por todas las causas (83).

5.6 Sistemas de información de Ecuador para monitorear tiempos de respuesta

En diciembre del 2011, se creó el número de emergencias único, ECU 911, a través del Decreto Ejecutivo 988.¹³ Se generaron protocolos de gestión operativa para la recepción de llamadas y la atención de emergencia. Actualmente cubre todo el territorio del país. En febrero del 2018, las autoridades nacionales suscribieron un convenio para la implantación del Sistema de Información Médica Extrahospitalaria (SISMED-911).¹⁴ Como parte de sus estrategias para la rendición de cuentas y la mejora de la calidad, se establecieron metas para la respuesta del sistema en distintas áreas, entre ellas, la atención prehospitalaria de emergencia, y se monitorea mensualmente su consecución. El Servicio Integrado de seguridad ECU 911 prepara informes anuales para la rendición de cuentas a la ciudadanía.¹⁵

5.7 Análisis de datos para generar impacto

En Paraguay, como parte de las acciones necesarias para reducir la tasa de mortalidad causada por el tránsito vial, las autoridades nacionales identificaron la necesidad de reforzar la atención de emergencias traumatológicas

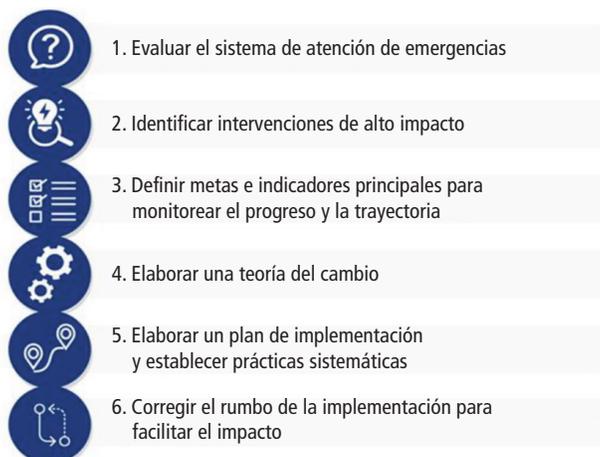
13 Para más información, véase Gobierno de Ecuador. Decreto Ejecutivo 988. Quito: Gobierno de Ecuador; 2012. Disponible en: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento_Decreto-Ejecutivo-988.pdf.

14 Para más información, véase Organización Panamericana de la Salud. Ecuador dispone del Sistema Unificado de Urgencias, Emergencia y Desastres (SISMED). Desastres. Preparativos y mitigación en las Américas. 2018;126:8. Disponible en: <https://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49739/Newsletter-126-Spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

15 Para más información, véase Gobierno de Ecuador. Servicio Integrado de Seguridad ECU 911. Quito: Gobierno de Ecuador; [sin fecha]. Disponible en: <https://www.ecu911.gob.ec>.

FIGURA 5

Etapas para fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en Paraguay



Fuente: Adaptada del abordaje de cumplimiento elaborado por la División de Datos, Análisis y Ejecución en pro del Impacto, Organización Mundial de la Salud. Recibida por comunicación personal el 1 de julio del 2022.

a personas lesionadas. La OPS colabora con las autoridades en esa tarea como parte de una iniciativa para la ejecución de políticas públicas o intervenciones prioritarias, que busca complementar las recomendaciones basadas en la evidencia con mejores prácticas en la aplicación de las políticas públicas. Traducir recomendaciones en resultados e impacto requiere mucho esfuerzo y dedicación durante la implementación. El proyecto en Paraguay se lleva a cabo en seis grandes etapas (figura 5). Esta forma de trabajar, centrada en la puesta en marcha de acciones clave y en el impacto de esas acciones, se puede aplicar en otros países.¹⁶

¹⁶ Para más información sobre el trabajo que se realiza en la División de Datos, Análisis y Ejecución para el Impacto de la Organización Mundial de la Salud, véase <https://www.who.int/data/ddi>.

Conclusiones

La movilidad es una parte integral de casi todos los aspectos de la vida humana (3), pero no todos los sistemas de transporte garantizan que esa movilidad sea segura y, resultado de ello, se lesionan muchas personas. No es un hecho nuevo: el número de personas que fallece anualmente se ha mantenido estable durante los últimos 30 años en el mundo y en la Región de las Américas. Esto ha motivado a la Asamblea General de las Naciones Unidas y a la Asamblea Mundial de la Salud a impulsar iniciativas globales para promover un enfoque de sistema de transporte seguro, con metas ambiciosas, pero alcanzables si los países ratifican con acciones concretas los compromisos adquiridos.

Mientras que las acciones preventivas deben ser la prioridad de todos los países a fin de reducir el alto e inaceptable número de personas que fallecen y se lesionan en las vías de tránsito del mundo y, así, cumplir los ambiciosos compromisos adoptados en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas, es importante también avanzar en el fortalecimiento de la atención de emergencias traumatológicas (40). Este es un componente esencial, aunque comúnmente ignorado, del abordaje de sistemas seguros promovido por la OMS y la OPS. Cuando todo lo demás falla, la atención de emergencia no puede fallar. Por ello, avanzar en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 supone avanzar en este importante tema.

Si bien la evidencia disponible muestra que la atención de emergencia es un medio eficaz para salvar vidas, el análisis de la Región muestra que existen déficits en la disponibilidad y la cobertura de algunos de los componentes esenciales de estos servicios básicos de salud. Y hay una deficiencia importante en la información sobre cómo operan los sistemas de emergencias traumatológicas en la Región. Un punto de partida es llenar el vacío existente en el diagnóstico de las necesidades de los sistemas de emergencias nacionales a través de evaluaciones estandarizadas (como ECCSA o HEAT). A partir de ahí, cada país puede identificar los elementos que pueden, o deben, mejorar para fortalecer la atención de emergencia y con ello salvar vidas.

Es necesario actuar y hacerlo pronto. Para ello los Estados Miembros deben honrar, con hechos, los acuerdos alcanzados durante los últimos 20 años. Esto supone la disponibilidad política y el compromiso de las autoridades de salud del más alto nivel. Para acompañar estas iniciativas, la OMS y la OPS han elaborado herramientas útiles, descritas en esta publicación, y cuentan con equipos y expertos para apoyar y acompañar a los países y territorios en la ejecución de las intervenciones y las estrategias basadas en la evidencia y de efectividad demostrada.

Un error común es pensar que los servicios de atención de emergencia son demasiado costosos para el sistema de salud de los países de ingresos bajos y medianos. Sin embargo, la evidencia hallada en varios contextos muestra que muchas mejoras de alto impacto en ese tipo de atención se pueden hacer a muy bajo costo. Otras mejoras son efectivas en función del costo en el mediano y largo plazo, por lo que los componentes de la atención de emergencia se consideran entre las intervenciones de salud pública más rentables (72). Además, los servicios de emergencias, cuando siguen las recomendaciones y son adecuados, promueven la equidad, ya que se atiende sin discriminación a todas las personas que lo necesitan sin tener en cuenta la capacidad de pago ni ningún otro factor sociocultural (72).

Esta publicación aspira a apoyar la toma de decisiones y las iniciativas dirigidas a fortalecer la atención de emergencias traumatológicas en la Región de las Américas. Para ello, reúne las recomendaciones sobre las mejores prácticas conocidas, las experiencias y la evidencia de quienes han logrado avanzar en su implementación y las herramientas que la OMS y la OPS han puesto a disposición de los países para apoyar los esfuerzos nacionales. Está claro que, con el conocimiento y las herramientas actuales, los países no deben partir de cero e improvisar. También es evidente cuál es el camino que hay que seguir para fortalecer los sistemas de salud locales para brindar este servicio esencial de salud. El siguiente paso es trabajar en distintos frentes para fortalecer la capacidad de respuesta de los sistemas de salud de la Región al afrontar las emergencias médico-quirúrgicas y traumatológicas, articulando los distintos componentes del sistema para que opere de forma coordinada.

Referencias

1. Naciones Unidas. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo [resolución 74/299]. 74.ª Asamblea General de las Naciones Unidas; 31 de agosto del 2020. Nueva York: Naciones Unidas; 2020. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/74/299>.
2. Naciones Unidas. Declaración política de la reunión de alto nivel sobre el mejoramiento de la seguridad vial en el mundo [resolución 76/294]. 76.ª Asamblea General de las Naciones Unidas; 11 de julio del 2022. Nueva York: Naciones Unidas; 2022. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/416/34/PDF/N2241634.pdf?OpenElement>.
3. Organización Mundial de Salud. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>.
4. Organización Mundial de Salud. Global status report on road safety 2018. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>.
5. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease study 2019 (GBD 2019) results. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020 [consultado el 30 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>.
6. Organización Mundial de Salud. Salve VIDAS. Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial. Ginebra: OMS; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255308/9789243511702-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
7. Reynolds TA, Sawe H, Rubiano AM, Do Shin S, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. En: Jamison DT, Gelband H, Horton S, *et al.*, editores. Disease control priorities: Improving health and reducing poverty. 3.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2017. 247-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525279/>.
8. Siman-Tov M, Radomislensky I; ITG; Peleg K. Reduction in trauma mortality in Israel during the last decade (2000-2010): the impact of changes in the trauma system. *Injury*. 2013;44(11):1448-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.08.054>.
9. Mock C, Joshipura M, Arreola-Risa C, Quansah R. An estimate of the number of lives that could be saved through improvements in trauma care globally. *World Journal of Surgery*. 2012;36:959-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1459-6>.
10. Organización Panamericana de la Salud. Infografía: Marco de referencia de la OMS del sistema de atención de emergencia. Washington, D.C.: OPS; Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-marco-refencia-oms-sistema-atencion-emergencia>.
11. Mistovich J, Hafen B, Karren K. Prehospital emergency care. 8.ª edición. Englewood Cliffs: Prentice Hall Health; 2007.
12. Studnek, JR, Artho MR, Garner Jr CL, Jones AE. The impact of emergency medical services on the ED care of severe sepsis. *Am J Emerg Med*. 2012;30(1):51-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2010.09.015>.
13. Organización Mundial de Salud. Seguridad vial y salud [resolución 57/10]. 57.ª Asamblea Mundial de la Salud; 22 de mayo del 2004. Ginebra: OMS; 2004. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R10-sp.pdf.
14. Organización Mundial de Salud. Sistemas de salud: sistemas de atención de emergencia [resolución 60/22]. 60.ª Asamblea Mundial de Salud; 23 de mayo del 2007. Ginebra: OMS; 2007. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/25980/A60_R22-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

15. Organización Mundial de Salud. Fortalecimiento de la atención quirúrgica esencial y de emergencia, y de la anestesia, como componentes de la cobertura sanitaria universal [resolución 68/15]. 68.ª Asamblea Mundial de Salud; 26 de mayo del 2015. Ginebra: OMS; 2015. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253761/A68_R15-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
16. Organización Mundial de Salud. Sistemas de atención de urgencias para la cobertura sanitaria universal: asegurar una atención rápida a los enfermos agudos y las personas con traumatismos [resolución 72/16]. 72.ª Asamblea Mundial de Salud; 28 de mayo del 2019. Ginebra: OMS; 2019. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwaha/pdf_files/WHA72/A72_R16-sp.pdf.
17. Naciones Unidas. Crisis de seguridad vial en el mundo [resolución 57/309]. 57.ª Asamblea General de las Naciones Unidas; 29 de mayo del 2003. Nueva York: Naciones Unidas; 2003. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/57/309>.
18. Naciones Unidas. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo [resolución 64/255]. 64.ª Asamblea General de las Naciones Unidas; 2 de marzo del 2010. Nueva York: Naciones Unidas; 2010. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/64/255>.
19. Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [resolución 70/1]. 70.ª Asamblea General de las Naciones Unidas; 21 de octubre del 2015. Nueva York: Naciones Unidas; 2015. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>.
20. Organización Panamericana de la Salud. Estado de la seguridad vial en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019 (actualizado 2020). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51100>.
21. Organización Panamericana de la Salud. Agenda de salud sostenible para las Américas 2018-2030: un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la Región. Washington, D.C.: OPS; 2017. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49169>.
22. Thind A, Hsia R, Mabweijano J, Romero Hicks E, Zakariah A, Mock N. Prehospital and emergency care. En: Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, editores. *Essential surgery: Disease control priorities* (vol. 1). 3.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2015. 245-62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK333513/>.
23. Organización Panamericana de la Salud. Guías para la atención prehospitalaria de los traumatismos. Washington, D.C.: OPS; 2007. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/723/9789275316252.pdf>.
24. Organización Mundial de Salud. Post-crash response: Supporting those affected by road traffic crashes. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/post-crash-response-supporting-those-affected-by-road-traffic-crashes>.
25. Saltman RB, Ferroussier-Davis O. The concept of stewardship in health policy. *Bulletin of the World Health Organization*. 2000;78(6):732-9. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/268159>.
26. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo: 2000: mejorar el desempeño de los sistemas de salud. Ginebra: OMS; 2000. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42357>.
27. Pigoga JL, Joiner AP, Chowa P, Luong J, Mhlanga M, Reynolds TA, *et al.* Evaluating capacity at three government referral hospital emergency units in the kingdom of Eswatini using the WHO Hospital Emergency Unit Assessment Tool. *BMC Emerg Med*. 2020;20:33. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12873-020-00327-w>.
28. Organización Mundial de la Salud. Fortalecimiento de la legislación sobre seguridad vial: Manual de prácticas y recursos para los países. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207578/WHO_NMH_NVI_14.8_spa.pdf.
29. Kobusingye OC, Hyder AA, Bishay D, Joshipura M, Romero-Hicks E, Mock C. Emergency medical services. En: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, *et al.*, editores. *Disease control priorities in developing countries*. 3.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2006. 1261-79. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11744/>.

30. Taylor C, Jan S, Curtis K, Tzannes A, Li Q, Palmer C, *et al.* The cost-effectiveness of physician staffed Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) transport to a major trauma centre in NSW, Australia. *Injury.* 2012;43(11):1843-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.07.184>.
31. Ringburg AN, Polinder S, Meulman TJ, Steyerberg EW, Van Lieshout EM, Patka P, *et al.* Cost-effectiveness and quality-of-life analysis of physician-staffed helicopter emergency medical services. *Br J Surg.* 2009;96(11):1365-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bjs.6720>.
32. Lin CS, Chang H, Shyu KG, Liu CY, Lin CC, Hung CR, *et al.* A method to reduce response times in prehospital care: the motorcycle experience. *Am J Emerg Med.* 1998;16:711-3. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0735-6757\(98\)90185-1](https://doi.org/10.1016/S0735-6757(98)90185-1).
33. Soares-Oliveira M, Egipto P, Costa I, Cunha-Ribeiro LM. Emergency motorcycle: has it a place in a medical emergency system? *Am J Emerg Med.* 2007;25(6):620-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2006.11.030>.
34. Kiefe CC, Soares-Oliveira M. Medical emergency motorcycles: are they safe? *Eur J Emerg Med* 2008; 15(1):40-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MEJ.0b013e3282861d2f>.
35. Miranda JJ, Rosales-Mayor E, Quistberg DA, Paca-Palao A, Gianella C, Perel P, *et al.* Patient perspectives on the promptness and quality of care of road traffic incident victims in Peru: a cross-sectional, active surveillance study [version 1; peer review: 2 approved]. *F1000Res.* 2013;2:167. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/f1000research.2-167.v1>.
36. Balhara KS, Bustamante ND, Selvam A, Winders WT, Coker A, Trehan I, *et al.* Bystander assistance for trauma victims in low- and middle-income countries: a systematic review of prevalence and training interventions. *Prehosp Emerg Care.* 2018; 23(3):389-410. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1513104>.
37. Gosselin RA, Charles A, Joshipura M, Mkandawire N, Mock CN, Price RR, *et al.* Surgery and trauma care. En: Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, editores. *Essential surgery: Disease control priorities (vol. 1).* 3.^a edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2015. 41-60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK333507/>.
38. Molyneux ES, Ahmad S, Robertson A. Improved triage and emergency care for children reduces inpatient mortality in a resource-constrained setting. *Bull World Health Organ.* 2006;84(4):314-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2627321/pdf/16628305.pdf/>.
39. Gosselin RA, Spiegel DA, Coughlin R, Zirkle LG. Injuries: the neglected burden in developing countries. *Bull World Health Organ.* 2009;87:246. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/270409>.
40. Gosselin RA, Maldonado A, Elder G. Comparative cost-effectiveness analysis of two MSF surgical trauma centers. *World J Surg.* 2010;34:415-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0230-0>.
41. Organización Mundial de la Salud. GACI advocacy slide deck: Timely care for the injured. Ginebra: OMS; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/gaci-advocacy-slide-deck--timely-care-for-the-injured>.
42. Organización Panamericana de la Salud. Nota técnica sobre los requisitos mínimos de los Equipos Médicos de Emergencia (EMT) que responden a desastres y urgencias en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/NotaTecnicaEMT.pdf>.
43. Organización Mundial de la Salud. Atención básica de emergencia: abordaje de lesionados y enfermos agudos. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/basic-emergency-care-approach-to-the-acute-ill-and-injured>.
44. Lee DW, Moon HJ, Heo NH, KoCARC. Association between ambulance response time and neurologic outcome in patients with cardiac arrest. *Am J Emerg Med.* 2019;37(11):1999-2003. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.02.021>.
45. Bürger A, Wnent J, Bohn A, Jantzen T, Brenner S, Lefering R, *et al.* The effect of ambulance response time on survival following out-of-hospital cardiac arrest. *Dtsch Arztebl Int* 2018;115(33-34):541-8. Disponible en: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0541>.

46. Carlson LC, Slobogean GP, Pollak A. Orthopaedic trauma care in Haiti: a cost-effectiveness analysis of an innovative surgical residency program. *Value Health*. 2012;15(6):887-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2012.06.004>.
47. Agwu C, Purcell LN, Gallaher J, Young S, Banza L, Mansfield AJ, *et al*. Cost-effectiveness analysis of the surgical management of fractures in Malawi: An economic evaluation of a high and low-income country surgical collaboration. *Injury*. 2021;52(4):767-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.11.002>.
48. Organización Panamericana de la Salud. La cooperación para el desarrollo sanitario en las Américas [resolución CD52.R15]. 52.º Consejo Directivo de la OPS, 65.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; 30 de septiembre al 4 de octubre del 2013. Washington, D.C.: OPS; 2013. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/4443>.
49. Organización Panamericana de la Salud. La cooperación para el desarrollo sanitario en las Américas [documento de política CD52/11]. 52.º Consejo Directivo de la OPS, 65.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; 30 de septiembre al 4 de octubre del 2013. Washington, D.C.: OPS; 2013. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/4404>.
50. Organización Mundial de la Salud. WHO Trauma Care Checklist. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/trauma-care-checklist>.
51. Lashoher A, Schneider EB, Juillard C, Stevens K, Colantuoni E, Berry WR, *et al*. Implementation of the World Health Organization Trauma Care Checklist program in 11 centers across multiple economic strata: effect on care process measures. *World J Surg*. 2017;41(4):954-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3759-8>.
52. Organización Mundial de la Salud. WHO Medical Emergency Checklist. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-medical-emergency-checklist>.
53. Organización Mundial de la Salud. Resuscitation Area Designation Tool. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/resuscitation-area-designation-tool>.
54. Organización Mundial de la Salud. WHO Standardized Clinical Form. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-standardized-clinical-form>.
55. Organización Mundial de la Salud. WHO International Registry for Trauma and Emergency Care. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-11-2018-who-international-registry-for-trauma-and-emergency-care>.
56. Organización Mundial de la Salud. WHO dataset for injury. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/who-dataset-for-injury>.
57. Organización Mundial de la Salud. Global burn registry released to the public. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/19-01-2018-global-burn-registry>.
58. Organización Mundial de la Salud. Clinical care for severe acute respiratory infection. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-care-of-severe-acute-respiratory-infections-tool-kit>.
59. Mitchell R, Bue O, Nou G, Taumomoa J, Vagoli W, Jack S, *et al*. Validation of the Interagency Integrated Triage Tool in a resource-limited, urban emergency department in Papua New Guinea: a pilot study. *Lancet Reg Health West Pac*. 2021;22;13:100194. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100194>.
60. CRASH-2 Trial Collaborators. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010;376:23-32. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60835-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60835-5).
61. Dries DJ. Tranexamic acid: is it about time? *Lancet*. 2018; 391(10116):97-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32806-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32806-4).
62. Guerriero C, Cairns J, Perel P, Shakur H, Roberts I; CRASH 2 trial collaborators. Cost-effectiveness analysis of administering tranexamic acid to bleeding trauma patients using evidence from the CRASH-2 trial. *PLoS One*. 2011; 6(5):e18987. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018987>.
63. Organización Mundial de la Salud. Guías para programas de mejora de la calidad en el trauma. Ginebra: OMS; 2012. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327859>.

64. O'Reilly GM, Cameron PA, Joshipura M. Global trauma registry mapping: a scoping review. *Injury*. 2012;43(7):1148-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.03.003>.
65. Tyson AF, Varela C, Cairns BA, Charles AG. Hospital mortality following trauma: an analysis of a hospital-based injury surveillance registry in sub-Saharan Africa. *J Surg Educ*. 2015;72(4):e66-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.09.010>.
66. Sawe HR, Sirili N, Weber E, Coats TJ, Wallis LA, Reynolds TA. Barriers and facilitators to implementing trauma registries in low- and middle-income countries: Qualitative experiences from Tanzania. *Afr J Emerg Med*. 2020;10(Suppl 1):S23-S28. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.06.003>.
67. Moore L, Clark DE. The value of trauma registries. *Injury*. 2008;39(6):686-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.02.023>.
68. Vera-López JD, Pérez-Núñez R, Gómez-García L, Hidalgo-Solorzano E, Fraga-Sastrías JM. La respuesta del Sistema Médico de Urgencias y su relación con distintos resultados en salud en personas lesionadas por el tránsito en dos ciudades mexicanas. *Cad Saude Pública*. 2018;34(10):e00144916. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00144916>.
69. Pons PT, Haukoos JS, Bludworth W, Cribley T, Pons KA, Markovchick VJ. Paramedic response time: does it affect patient survival? *Acad Emerg Med*. 2005;12:594-600. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1197/j.aem.2005.02.013>.
70. Harmsen AMK, Giannakopoulos GF, Moerbeek PR, Jansma EP, Bonjer HJ, Bloemers FW. The influence of prehospital time on trauma patients outcome: a systematic review. *Injury*. 2015;46(4):602-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.01.008>.
71. Blanchard IE, Doig CJ, Hagel BE, Anton AR, Zygun DA, Kortbeek JB, *et al*. Emergency medical services response time and mortality in an urban setting. *Prehosp Emerg Care* 2012;16(1):142-51. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/10903127.2011.614046>.
72. Organización Mundial de la Salud. Atención de urgencia y traumatológica. [Informe A72/31 del Director General]. 72.ª Asamblea Mundial de Salud; 28 de mayo del 2019. Ginebra: OMS; 2019. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328747/A72_31-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
73. Organización Panamericana de la Salud. Guías para la atención traumatológica básica. Washington, D.C.: OPS; 2006. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/724>.
74. Arreola-Risa C, Mock C, Vega Rivera F, Romero Hicks E, Guzmán Solana F, Porras Ramírez G, *et al*. Evaluating trauma care capabilities in Mexico with the World Health Organization's. Guidelines for Essential Trauma Care publication. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19(2):94-103. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2006.v19n2/94-103/en>.
75. Nazif-Munoz JI, Puello A, Williams A, Nandi A. Can a new emergency response system reduce traffic fatalities? The case of the 911-emergency response system in the Dominican Republic. *Accid Anal Prev*. 2020;143:105513. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105513>.
76. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos de Colaboración en Materia de Seguridad y Justicia y modifica el plan técnico fundamental de numeración de 21 de junio del 1996. *Diario Oficial de la Federación*. 2015;DCCXLVII(2)Sec.Segunda:5-34. Disponible en: <https://sidof.segob.gob.mx/CopiasCert?fecha=02-12-2015&edicion=MAT&seccion=1&paginas=5-34>.
77. Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Informe sobre la situación de la seguridad vial 2018. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2019. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1MdYJQsNmG5cm8V_CaMOM_qHKvU75eLc5/view.
78. Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Informe sobre la situación de la seguridad vial 2016. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2017. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1VfWPRfgGiiBh1LGewyfsNliJHPkX9rkm/view>.
79. Pérez-Núñez R, Hidalgo-Solórzano E, Híjar M. Impact of Mexican Road safety Strategies implemented in the context of UN's Decade of Action. *Accid Anal Prev*. 2021;159:106227;sup. inf. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106227>.

80. Partners in Health. Training the trainers: Emergency medicine course aims to expand care in Haiti. Boston: Partners in Health; 2019. Disponible en: <https://www.pih.org/article/training-trainers-emergency-medicine-course-aims-expand-care-haiti>.
81. Gobierno de El Salvador, Instituto Nacional de Salud. En INS se desarrolla curso de alto nivel a personal de unidades de emergencia de hospitales. San Salvador: INS; 2021. Disponible en: <http://ins.salud.gob.sv/en-ins-se-desarrolla-curso-de-alto-nivel-a-personal-de-unidades-de-emergencia-de-hospitales/>.
82. Arreola-Risa C, Mock CN, Lojero-Wheatly L, De la Cruz O, Garcia C, Canavati-Ayub F, *et al*. Low-cost improvements in prehospital trauma care in a Latin American city. *J Trauma*. 2000;48(1):119-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/00005373-200001000-00020>.
83. Kesinger MR, Puyana JC, Rubiano AM. Improving trauma care in low- and middle-income countries by implementing a standardized trauma protocol. *World J Surg*. 2014;38(8):1869-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2534-y>.

Anexos

Anexo 1. Competencias requeridas en la atención prehospitalaria esencial según el tipo de profesional

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO				
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada	
Alerta	Saber pedir ayuda	E	E	E	E	
	Evaluar la seguridad del entorno (peligros físicos y ambientales)	E	E	E	E	
Evaluación de la escena	Determinar la necesidad de ayuda complementaria	E	E	E	E	
	Evaluar la causa del traumatismo	D	D	E	E	
Seguridad del proveedor	Recibir capacitación en precauciones universales	E	E	E	E	
	Evitar la exposición al virus de la inmunodeficiencia humana y los virus de la hepatitis B y C utilizando los materiales de protección disponibles	E	E	E	E	
	Evitar la exposición a agentes patógenos de transmisión aérea	D	D	E	E	
Evaluación del paciente	Evaluación inicial	Evaluar la permeabilidad de las vías respiratorias	E	E	E	E
		Evaluar la respiración	E	E	E	E
		Evaluar el grado de hemorragia externa	E	E	E	E
		Determinar el estado de conciencia	D	E	E	E
		Reconocer los traumatismos incompatibles con la vida	D	E	E	E
		Establecer prioridades para la atención inmediata	D	E	E	E
		Evaluar el triaje de múltiples pacientes	PR	D	E	E
		Reconocer a los pacientes en riesgo y planificar el transporte	D	E	E	E

(continuación)

			TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
			Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada
Evaluación del paciente (continuación)	Evaluación detallada	Evaluar traumatismos de la cabeza	I	D	E	E
		Evaluar traumatismos de la columna vertebral	I	D	E	E
		Evaluar traumatismos del tórax	I	D	E	E
		Evaluar traumatismos del abdomen	I	D	E	E
		Evaluar traumatismos de las extremidades	I	D	E	E
		Evaluar la función neurológica	I	D	E	E
		Evaluar al paciente por trauma psicológico	I	D	E	E
		Reconocer la presencia de traumatismos que pongan en peligro la vida o la integridad de las extremidades	D	D	E	E
		Evaluar el grado de incomodidad	D	E	E	E
		Reconocer la hipotermia	D	D	E	E
		Evaluar los indicios de estado de choque	D	D	E	E
		Evaluar las heridas con riesgo de mortalidad y discapacidad	I	D	E	E
		Evaluar la gravedad de las quemaduras (profundidad y extensión)	I	D	E	E
		Formular el diagnóstico diferencial de la causa de choque	I	I	E	E
		Reconocer la penetración del músculo cutáneo del cuello	I	I	I	E
Intervenciones	Manejo de la escena	Organizar la situación de rescate	PR	D	E	E
		Organizar un rescate seguro para evitar más daños neurovasculares	PR	D	E	E
		Manejar las multitudes, el tránsito y otros peligros	D	E	E	E
		Prevenir colisiones y traumatismos secundarios	D	E	E	E
		Organizar el traslado del paciente	D	E	E	E
		Documentar el incidente	I	D	E	E

(continuación)

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO				
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada	
Intervenciones (continuación)	Vías respiratorias y respiración	Retirar objetos extraños de las vías respiratorias (por ejemplo, con la maniobra de Heimlich)	E	E	E	E
		Desobstruir las vías respiratorias con maniobras físicas (por ejemplo, elevación del mentón o tracción mandibular)	E	E	E	E
		Restablecer la permeabilidad de las vías respiratorias con la posición de recuperación	E	E	E	E
		Suministrar asistencia respiratoria (respiración boca a boca)	PR	E	E	E
		Utilizar dispositivos de succión	I	D	E	E
		Introducir una cánula orofaríngea o nasofaríngea	I	D	E	E
		Suministrar asistencia respiratoria (utilizar una mascarilla de bolsillo para la respiración boca a máscara)	I	D	E	E
		Utilizar un dispositivo de bolsa, válvula y mascarilla para respiración asistida	I	D	E	E
		Administrar oxígeno	I	D	E	E
		Utilizar instrumentos complementarios para el manejo de las vías respiratorias (por ejemplo, dispositivos de inserción ciega)	I	I	D	E
		Aplicar un apósito de tres puntas (parche oclusivo torácico)	I	I	D	E
		Realizar una intubación endotraqueal	I	I	I	E
		Usar un dispositivo de detección esofágica	I	I	I	D
		Realizar una cricotirotomía con aguja	I	I	I	E
		Realizar una cricotirotomía quirúrgica	I	I	I	PR
		Efectuar una descompresión gástrica	I	I	I	E
		Efectuar una descompresión torácica mediante toracostomía	I	I	I	E
		Colocar un drenaje torácico	I	I	I	PR

(continuación)

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO				
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada	
Intervenciones (continuación)	Circulación, hipotermia y estado de choque	Utilizar compresión para el control de hemorragias externas	E	E	E	E
		Elevar las extremidades inferiores de la víctima si hay signos de estado de choque	D	D	E	E
		Inmovilizar al paciente para disminuir el dolor, reducir la hemorragia y las complicaciones	D	D	E	E
		Inmovilizar las fracturas para controlar hemorragias y dolor	D	D	E	E
		Prevenir la pérdida de calor con mantas y otros materiales	D	D	E	E
		Administrar calentamiento externo en caso de hipotermia (por ejemplo, con mantas)	D	D	D	E
		Tomar y registrar la tensión arterial y el pulso	I	E	E	E
		Vigilar la temperatura corporal	I	D	E	E
		Aplicar un torniquete arterial (en situaciones extremas)	I	PR	E	E
		Comprender los parámetros de la rehidratación	I	I	PR	E
		Inmovilizar las fracturas pélvicas para el control de hemorragias	I	I	D	E
		Colocar un catéter venoso periférico por vía percutánea	I	I	PR	E
		Suministrar rehidratación intravenosa	I	I	PR	E
		Colocar un catéter venoso periférico mediante venostomía	I	I	I	PR
		Establecer un acceso intraóseo en menores de 5 años	I	I	I	E
		Contar con los conocimientos y aptitudes necesarios para una transfusión	I	I	I	PR

(continuación)

			TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
			Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada
Intervenciones (continuación)	Heridas	Emplear un tratamiento no quirúrgico de las heridas (por ejemplo, con apósitos)	E	E	E	E
		Llevar a cabo un taponamiento aponeurótico profundo en heridas graves (por ejemplo, traumatismo por minas terrestres)	I	I	D	E
		Administrar profilaxis antitetánica (toxoiide)	I	I	I	PR
		Administrar suero antitetánico	I	I	I	PR
		Utilizar un tratamiento quirúrgico básico de heridas (por ejemplo, limpieza y sutura)	I	I	I	PR
	Quemaduras	Enfriar la superficie de la quemadura con agua	E	E	E	E
		Proteger la piel con apósitos limpios	E	E	E	E
		Controlar el riesgo de hipotermia	D	D	E	E
		Proteger la piel con apósitos limpios	I	I	D	E
		Administrar tratamiento por vía intravenosa cuando las quemaduras afectan a más del 15% de la superficie corporal	I	I	PR	E
	Traumatismos en las extremidades y fracturas	Utilizar inmovilización básica para las extremidades fracturadas	E	E	E	E
		Utilizar material disponible para armar una férula o tablilla	D	D	E	E
		Utilizar una tabla de rescate	I	I	D	E
		Aplicar tracción cutánea	I	I	D	E
		Efectuar una reducción cerrada	I	I	I	PR
	Traumatismos en la cabeza y la columna vertebral	Proteger la columna vertebral cuando se libera al paciente o se lo traslada	E	E	E	E
		Utilizar inmovilización selectiva (por ejemplo, collar cervical, tabla inmovilizadora para la espalda)	I	I	E	E
		Atender de manera apropiada al paciente inmovilizado para prevenir complicaciones	I	I	E	E
		Mantener la normotensión y la oxigenación para prevenir lesiones cerebrales secundarias	I	I	D	E
		Vigilar la función neurológica	I	I	D	E

(continuación)

			TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
			Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada
Intervenciones (continuación)	Tratamiento del dolor	Emplear medidas no farmacológicas como la aplicación de hielo, elevación o inmovilización	D	E	E	E
		Administrar analgésicos no opioides	I	I	PR	E
		Administrar analgésicos opioides	I	I	I	E
	Medicamentos	Aplicar apósitos con antibióticos tópicos, desinfectantes o antisépticos según corresponda	I	I	D	E
		Suministrar vacunas y antibióticos (por ejemplo, profilaxis antitetánica)	I	I	I	PR
		Administrar otros medicamentos	I	I	PR	E

Nota: Las competencias se clasifican como E (esencial), D (deseable), PR (posiblemente requerida) e I (irrelevante).

Fuente: Adaptado de Organización Mundial de Salud. Prehospital trauma care systems. Ginebra: OMS; 2005. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/prehospital-trauma-care-systems>.

Anexo 2.

Insumos y equipos necesarios en la atención prehospitalaria según el tipo de profesional

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada
Comunicaciones	Comunicación inalámbrica (por ejemplo, radio y teléfono móvil)	I	D	D	D
	Guantes no estériles desechables de tamaño mediano y grande	D	E	E	E
Protección	Protección ocular (gafas de plástico o vidrio con protectores laterales)	D	E	E	E
	Ropa reflectante (por ejemplo, chaleco) para identificación y protección	D	D	E	E
	Banderas u otros elementos para controlar el tránsito	D	D	E	E
	Linterna, baterías y bombilla de repuesto, reflector o velas	D	D	E	E
	Jabón o espuma bactericida para el lavado de manos	D	E	E	E
	Solución de limpieza	D	E	E	E
	Toallas	D	D	E	E
	Ropa protectora, batas y delantales	I	D	E	E
	Solución desinfectante para equipamiento	I	D	E	E
	Bolsas de plástico para residuos sin riesgos biológicos	I	D	E	E
	Fósforos o cerrillos resistentes al agua	I	D	D	E
	Bolsas de incineración para residuos biológicos	I	I	E	E
	Extintor de incendios	I	I	E	E
	Recipiente para objetos cortopunzantes	I	I	E	E
	Rescate	Instrumentos básicos de rescate (por ejemplo, machete, palanca, gato de automóvil)	I	D	E
Otros instrumentos de rescate (por ejemplo, tijeras, sierra, soga, pala, ropa protectora)		I	PR	D	E
Tabla corta para rescate		I	I	E	E
Instrumentos de rescate especializado (por ejemplo, cizalla, expansor y ariete telescópico)		I	I	PR	D
Inmovilización y traslado de pacientes	Tabla larga y rígida de madera, metal o plástico	D	D	E	E
	Férulas o tablillas de extremidades	I	D	E	E
	Camilla (dispositivo de madera, plástico o tela)	I	D	E	E
	Dispositivo de inmovilización para la cabeza	I	I	E	E
	Collar cervical	I	I	E	E

(continuación)

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatológica básica	Atención traumatológica avanzada
Manejo de las vías respiratorias y respiración	Caretas protectoras	I	D	E	E
	Mascarillas de bolsillo (por ejemplo, para respiración de boca a mascarilla)	I	D	E	E
	Dispositivos de bolsa, válvula y mascarilla	I	D	D	E
	Cánulas orofaríngeas o nasofaríngeas (para lactantes, niños y adultos)	I	D	D	E
	Cánulas nasales y tubos acompañantes	I	D	E	E
	Depresores linguales (bajalenguas)	I	D	E	E
	Aparatos para administrar oxigenoterapia	I	D	E	E
	Mascarillas faciales con reservorio (válvula unilateral)	I	I	E	E
	Dispositivos de succión (manual o electrónico)	I	I	E	E
	Yankauer u otra punta de succión rígida	I	I	E	E
	Dispositivos de inserción ciega para vías respiratorias	I	I	PR	D
	Laringoscopio, mangos y hojas	I	I	I	E
	Tubo endotraqueal y conector	I	I	I	E
	Estilete, dilatador y sonda	I	I	I	E
	Pinzas de astillas	I	I	I	E
	Dispositivo de detección esofágica	I	I	I	E
	Pinzas de Magill	I	I	D	E
	Agujas y jeringas	I	I	I	E
	Agujas para toracostomía	I	I	I	E
	Control de hemorragias y heridas cutáneas	Agua potable	D	D	E
Vendas		I	D	E	E
Vendajes elásticos		I	D	E	E
Rollos de gasa		I	D	E	E
Compresas		I	D	E	E
Algodón absorbente		I	D	E	E
Cinta adhesiva		I	D	E	E
Soluciones (o sales) de rehidratación oral		I	D	E	E
Mantas o cobijas		I	D	E	E
Apósitos adhesivos (vendajes para heridas)		I	I	E	E
Apósitos adhesivos triangulares 4 x 4		I	I	E	E
Torniquete arterial		I	I	E	E
Agujas y jeringas		I	I	E	E
Compresas estériles		I	I	E	E
Equipos de infusión intravenosa (cánulas, catéteres y sondas)		I	I	I	E
Agujas intraóseas o equivalentes		I	I	I	E

(continuación)

		TIPO DE PROFESIONAL EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO			
		Primeros auxilios básicos	Primeros auxilios avanzados	Atención traumatólogica básica	Atención traumatólogica avanzada
Quemaduras	Gasas con vaselina o parafina	I	I	E	E
	Apósitos estériles	I	I	D	E
	Apósitos para quemaduras	I	I	I	D
Diagnóstico y seguimiento	Cronómetro o reloj con segundero	I	D	E	E
	Estetoscopio	I	D	E	E
	Esfigmomanómetro	I	D	E	E
	Linternas pupilares	I	I	E	E
	Antorcha (linterna)	I	D	E	E
	Termómetro	I	I	D	E
	Pulsioxímetro (saturómetro)	I	I	I	D
	Monitor cardiaco	I	I	I	D
	Oxígeno	I	D	E	E
	Apósitos con antibiótico tópico	I	I	D	E
Medicamentos	Diazepam (o equivalente)	I	I	I	D
	Caja de seguridad para sustancias controladas	I	I	I	D
	Sulfato de morfina	I	I	I	D
	Ácido acetilsalicílico	I	I	I	D
	Ibuprofeno (o equivalente)	I	I	I	D
	Paracetamol (acetaminofeno)	I	I	I	D
	Solución de dextrosa al 50%	I	I	I	E
	Soluciones cristaloides (solución salina normal o suero fisiológico)	I	I	I	E
	Agua para inyección	I	I	I	E
	Lista de contactos locales de emergencia	D	E	E	E
Misceláneos	Cuchillo y tijeras	I	D	E	E
	Recipientes para beber agua o botellas de agua	I	I	E	E
	Contenedor para suministros y aparatos (por ejemplo, bolso, mochila o caja)	I	I	E	E
	Manta de rescate (plata/plata o plata/oro)	I	I	E	E
	Pala	I	I	D	E
	Etiquetas de triaje	I	I	D	E
	Gel lubricante	I	I	E	E
	Lápiz	I	D	E	E
Material de escritura	Marcador permanente (rotulador indeleble)	I	D	E	E
	Libreta de notas	I	I	E	E
	Formularios para documentar la atención y evolución del paciente	I	I	D	E

Nota: Los recursos se clasifican como E (esencial), D (deseable), PR (posiblemente requerido) e I (irrelevante).

Fuente: Adaptado de Organización Mundial de Salud. Prehospital trauma care systems. Ginebra: OMS; 2005. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/prehospital-trauma-care-systems>.

Anexo 3.

Definición del nivel de los hospitales

PRIORIDADES EN EL CONTROL DE ENFERMEDADES: TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES	TÉRMINOS ALTERNATIVOS COMUNES EN LA BIBLIOGRAFÍA
<i>Hospital de primer nivel:</i> pocas especialidades (por lo general, medicina interna, obstetricia y ginecología, pediatría y cirugía general, o solo práctica generalista). Servicios de laboratorio, pero solo para análisis generales no especializados.	Hospital local Hospital rural Hospital comunitario Hospital general
<i>Hospital de segundo nivel:</i> muy diferenciado en sus funciones, con 5 a 10 especialidades clínicas. Tiene entre 200 y 800 camas; a menudo se conoce como <i>hospital provincial</i> .	Hospital regional Hospital provincial (según el área administrativa que corresponda, por ejemplo, condado o departamento) Hospital general
<i>Hospital de tercer nivel:</i> personal y equipamiento muy especializado (por ejemplo, cardiología, unidad de cuidados intensivos, servicio de diagnóstico por imágenes; servicios clínicos especializados. En ocasiones cuenta con actividades de enseñanza. Tiene entre 200 y 800 camas.	Hospital regional Hospital central Hospital universitario, académico, docente, de escuela o de enseñanza

Fuentes: Adaptado de ¹ Mulligan JA, Fox-Rushby JA, Adam T, Johns B, Mills A. Unit costs of health care inputs in low and middle income regions. Working Paper 9. Disease Control Priorities Project. Bethesda: Fogarty International Center, National Institutes of Health; 2003. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228582375_Unit_costs_of_health_care_inputs_in_low_and_middle_income_regions.

² Hensher M, Price M, Adomakoh S. Referral hospitals. En: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, et al., editores. Developing control priorities in developing countries. 2.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2006. 1229-43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11737/>.

Anexo 4.

Competencias requeridas en la atención hospitalaria esencial de emergencia según el tipo de profesional

DOMINIO	UNIDAD O CENTRO DE SALUD PRIMARIA	HOSPITAL DE PRIMER NIVEL	HOSPITAL DE SEGUNDO O DE TERCER NIVEL
Procedimientos de emergencia	Inmovilización de la columna cervical	Intubación endotraqueal	Ventilación mecánica
	Colocación de cánula oral y nasal	Cricotirotomía (vía área quirúrgica)	Ventilación con presión positiva no invasiva
	Evaluación de la deglución a pie de cama	Respiración asistida con dispositivo de bolsa, válvula y mascarilla	Infusión intravenosa central
	Inmovilización	Suministro de oxígeno	Pericardiocentesis
	Drenaje de abscesos superficiales	Descompresión con aguja de neumotórax a tensión	Estimulación con marcapasos
	Curación de heridas simples	Colocación de drenaje torácico	Cardioversión (incluida la cardioversión sincronizada)
	Colocación de férulas en traumatismos de las extremidades	Rehidratación intravenosa (vía periférica) para neonatos, niños y adultos	Técnicas intervencionistas de recalentamiento
		Desfibrilación	
		Colocación de sonda nasogástrica	
		Punción lumbar	
		Técnicas pasivas de recalentamiento	
		Sutura de laceraciones	
	Escarotomía y fasciotomía		
	Tratamiento no operatorio de fracturas (reducción cerrada y enyesado)		
	Reducción de luxación o dislocación simple		
	Colocación de fijación externa; procedimientos de tracción		
	Alivio de obstrucción urinaria: sondaje o cistostomía suprapúbica		

(continuación)

DOMINIO	UNIDAD O CENTRO DE SALUD PRIMARIA	HOSPITAL DE PRIMER NIVEL	HOSPITAL DE SEGUNDO O DE TERCER NIVEL
Procedimientos quirúrgicos		Anestesia epidural Anestesia general Reparación de perforaciones Laparotomía traumatológica Reducción quirúrgica (abierta) y fijación interna de fracturas Lavado y desbridamiento de fracturas abiertas Amputaciones relacionadas con el traumatismo Trepanación Histerectomía por ruptura uterina Control de hemorragias Dilatación y legrado (curetaje)	Intervención quirúrgica de hemorragias digestivas

Nota: Se espera que las competencias profesionales de cada nivel se den en los niveles superiores a él.

Fuente: Adaptado de Reynolds TA, Sawe H, Rubiano AM, Do Shin S, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. En: Jamison DT, Gelband H, Horton S, Jha P, Laxminarayan R, Mock CN, *et al.*, editores. Disease control priorities: Improving health and reducing poverty. 3.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2017. 247-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525279/>.

Anexo 5.

Insumos y equipos necesarios en la atención hospitalaria de emergencia según el nivel del hospital

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Organización y administración	Equipo multidisciplinar en el servicio de emergencias	✓	✓		
	Oficina de recopilación de datos estadísticos	✓	✓	✓	
Servicios	Acceso inmediato, en el mismo lugar, a las instalaciones de radiología, tomografía computarizada y ecografías	✓	✓		
	Banco de sangre en el lugar	✓			
	Acceso al banco de sangre		✓	✓	
	Técnico de radiología de turno presente las 24 horas	✓	✓		
	Servicios radiológicos disponibles de forma rápida			✓	
	Servicios de laboratorio disponibles, en el lugar, las 24 horas, que incluyen las siguientes pruebas (aunque sin limitarse a ellas):	✓	✓		
Servicios de laboratorio clínico	hemoglobina, glucosa, tinción de Gram, frotis de sangre y	✓	✓	✓	
	cultivos bacteriológicos	✓	✓		

(continuación)

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Programa de mejora de la calidad	Programa de mejora de la calidad en el servicio de emergencias y traumatología	✓	✓	✓	
	Revisión mensual de la morbilidad y la mortalidad	✓	✓		
	Auditoría de enfermería y utilización de servicios	✓	✓		
Personal	Profesional médico designado como responsable del servicio de emergencias, miembro del equipo de atención, con competencias especializadas en la atención de pacientes gravemente enfermos o heridos, que está de turno presencial en la unidad de atención de emergencias las 24 horas	✓	✓		
	Profesional médico designado como responsable del servicio, miembro del equipo de atención de atención, con competencias especializadas en la atención de pacientes gravemente enfermos o heridos, que está de turno no presencial (disponible en guardia pasiva)			✓	

(continuación)

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Personal (continuación)	Personal de enfermería con competencias especializadas en la atención de pacientes gravemente enfermos o heridos, miembros designados del equipo de atención, que están de turno presencial en el servicio de emergencias las 24 horas	✓	✓	✓	
	Todo el personal está capacitado en técnicas de apoyo de las vías aéreas, respiración y circulación	✓	✓	✓	✓
Equipamiento necesario para el área de reanimación	Respirador manual con bolsa, válvula y mascarilla	✓	✓	✓	
	Esfigmomanómetro (manguito para tensión arterial)	✓	✓	✓	
	Collares cervicales	✓	✓	✓	✓
	Equipo de descompresión torácica	✓	✓	✓	
	Instrumental de corte o diéresis	✓	✓	✓	
	Maletín obstétrico	✓	✓	✓	✓
	Equipo para lavado peritoneal diagnóstico ^a	✓	✓		
	Carrito de curación de heridas	✓	✓	✓	✓
	Portasuero portátil	✓	✓	✓	
	Laringoscopio y hojas para adultos	✓	✓	✓	
	Laringoscopio y hojas para niños	✓	✓	✓	
	Pinzas de Magill para niños y adultos	✓	✓	✓	
	Oftalmoscopio	✓	✓	✓	
	Aparato de rayos X portátil (acceso a todas las camas)	✓			

(continuación)

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Equipamiento necesario para el área de reanimación (continuación)	Ventilador portátil con capacidad de ventilación pediátrica	✓			
	Carro de paro (reanimación)	✓	✓	✓	
	Tijeras para cortar vestimenta	✓	✓	✓	✓
	Camilla de tijera o tipo cuchara	✓	✓	✓	✓
	Tabla inmovilizadora protectora raquídea ^a	✓	✓	✓	✓
	Lámpara de pie ^a	✓	✓		
	Compresas estériles básicas (dos por compartimento)	✓	✓	✓	
	Estetoscopio	✓	✓	✓	✓
	Dispositivo de succión	✓	✓	✓	✓
	Silla de ruedas ^a	✓	✓	✓	✓
	Delantal plomado para rayos X (personal)	✓	✓		
	Pantalla blanca para visualización de rayos X	✓	✓	✓	
	Insumos para adultos y niños	Catéteres (todos los tamaños)	✓	✓	✓
Catéteres centrales		✓	✓		
Drenajes torácicos		✓	✓	✓	
Insumos para diatermia		✓			
Tubos endotraqueales		✓	✓	✓	
Protección ocular para el personal (gafas)		✓	✓	✓	✓
Guantes		✓	✓	✓	✓
Filtros humificadores		✓	✓	✓	
Agujas intraóseas		✓	✓		
Cánulas intravenosas, líquidos, sondas y catéteres		✓	✓	✓	

(continuación)

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Insumos para adultos y niños (continuación)	Introdutores y tubos endotraqueales (todos los tamaños)	✓	✓		
	Equipo de punción lumbar	✓	✓	✓	
	Paquetes de pruebas para malaria	✓	✓	✓	✓
	Mascarillas	✓	✓	✓	✓
	Sistemas de eliminación de residuos médicos	✓	✓	✓	✓
	Cánulas nasales	✓	✓	✓	✓
	Tubos o sondas nasogástricas (todos los tamaños)	✓	✓	✓	✓
	Mascarillas de nebulización	✓	✓	✓	
	Cánulas orofaríngeas (Guedel o Mayo)	✓	✓	✓	
	Mascarilla de oxígeno	✓	✓	✓	✓
	Catéteres o sondas de succión	✓	✓	✓	✓
	Jeringas (variadas)	✓	✓	✓	✓
	Tubos o cánulas de traqueotomía	✓	✓		
	Tiras reactivas de orina				✓
	Productos para el tratamiento de heridas	✓	✓	✓	✓
Medicamentos (entre otros)	Carbón activado	✓	✓	✓	✓
	Adrenalina o epinefrina	✓	✓		
	Flumazenilo (o benzodiazepina equivalente)	✓	✓	✓	
	Antihistamínicos (como la difenhidramina)	✓	✓	✓	✓
	Atropina	✓	✓	✓	✓
	Ciprofloxacina o equivalente	✓	✓	✓	
	Antagonista beta-2 (como el propranolol)	✓	✓	✓	✓

(continuación)

SERVICIOS		CENTRO PRINCIPAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO REGIONAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DISTRITAL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	CENTRO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA DE PRIMER NIVEL
Medicamentos (entre otros) (continuación)	Cloruro de calcio	✓	✓	✓	✓
	Gluconato de calcio	✓	✓	✓	✓
	Dextrosa al 50%	✓	✓	✓	✓
	Diazepam	✓	✓	✓	
	Dopamina	✓	✓		
	Emético (jarabe de ipecacuana)	✓	✓	✓	✓
	Metronidazol de administración intravenosa	✓	✓	✓	
	Furosemida o equivalente	✓	✓	✓	
	Heparina 1000 µg/ml	✓	✓	✓	
	Hidrocortisona	✓	✓	✓	✓
	Lidocaína de administración intravenosa	✓	✓	✓	✓
	Sulfato de magnesio de administración intravenosa	✓	✓	✓	
	Midazolam	✓	✓	✓	
	Morfina	✓	✓	✓	
	Naloxona	✓	✓	✓	
	Nitroglicerina	✓	✓	✓	✓
	Cristaloides (como la solución salina)	✓	✓	✓	✓
	Fenitoína	✓	✓	✓	
	Antídoto para el veneno de serpientes (polivalente)	✓	✓		
	Cloruro de potasio	✓	✓	✓	
	Escolina (cloruro de suxametonio)	✓	✓		
	Bicarbonato de sodio	✓	✓	✓	✓
	Estreptocinasa	✓	✓		
	Toxoide tetánico (vacuna antitetánica)	✓	✓	✓	✓
	Vitamina K	✓	✓	✓	✓

Nota: ^a Para más información sobre los medicamentos recomendados, véase Organización Mundial de la Salud. Model list of essential medicines. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://list.essentialmeds.org/>.

Fuente: Adaptado de Kobusingye OC, Hyder AA, Bishay D, Joshipura M, Romero-Hicks E, Mock C. Emergency medical services. En: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, *et al.*, editores. Disease control priorities in developing countries. 2.ª edición. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2006. 1261-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11744/>.

Para reducir la carga que representan las lesiones causadas por el tránsito en el mundo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) promueven un enfoque de sistemas de transporte por carretera seguros. Su objetivo es guiar la construcción de un sistema vial que prevenga los siniestros de tránsito, evite que estos se traduzcan en lesiones graves y, en su caso, rescate a las personas lesionadas y proporcione una atención adecuada.

Esta publicación forma parte del esfuerzo estratégico de la OPS para reunir las mejores prácticas y recomendaciones basadas en la evidencia a fin de fortalecer los sistemas de salud y garantizar una atención de emergencia adecuada y oportuna para las víctimas de siniestros de tránsito. Está basada en el sistema de atención de emergencia de la OMS y recopila las herramientas que la OMS y la OPS han desarrollado y puesto a disposición de los Estados Miembros para apoyar sus iniciativas en este ámbito. Asimismo, presenta varias experiencias exitosas de países de la Región en la ejecución de buenas prácticas.

Con este trabajo, la OPS aspira a mejorar la atención de emergencia y reducir el número inaceptablemente alto de muertes y discapacidades prevenibles asociadas al tránsito vial con miras a cumplir los compromisos adquiridos por los países en la Asamblea General de las Naciones Unidas y la Asamblea Mundial de la Salud.

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

www.paho.org

