

Guía de primer respondiente

ante situaciones de urgencias y emergencias

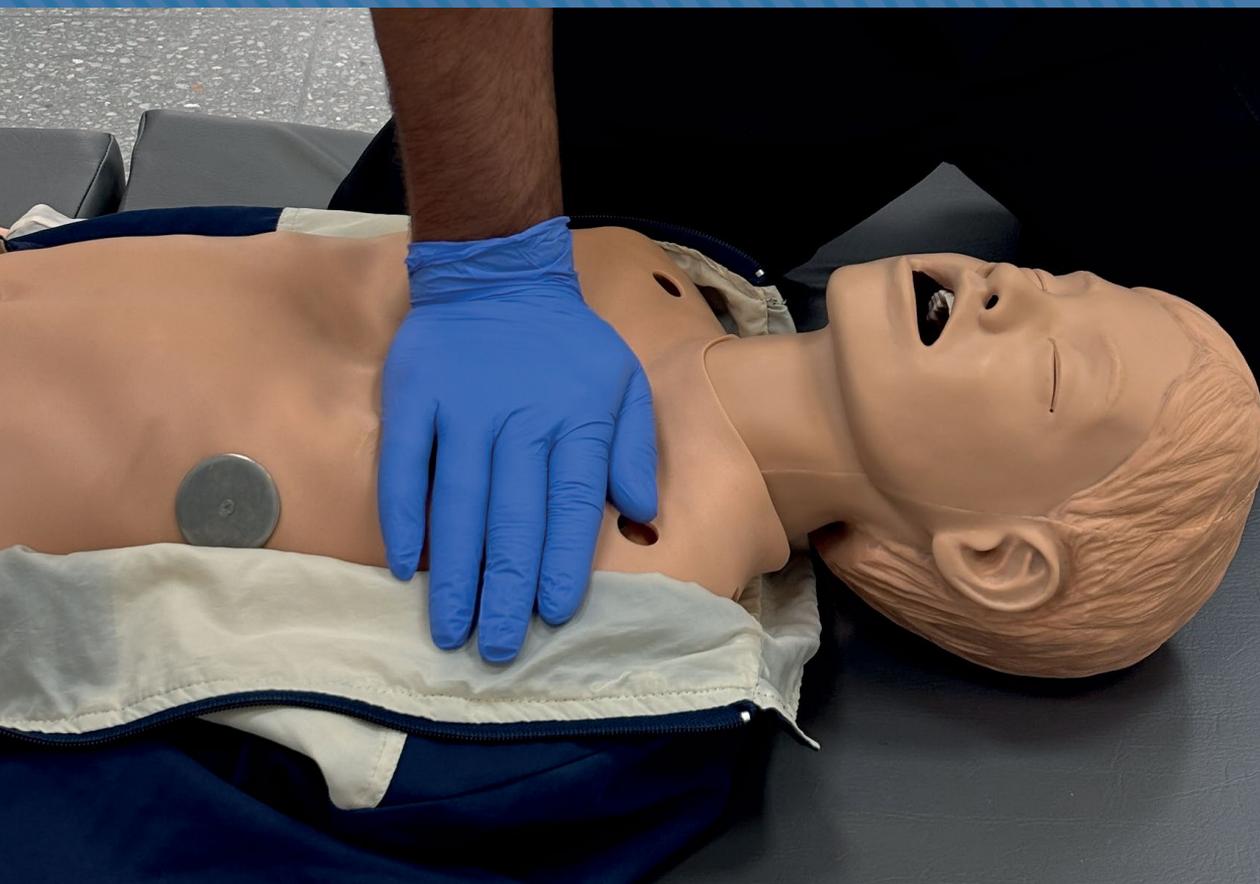
Compiladores

Mateo Zuluaga Gómez

Luz María Giraldo Echeverri

Sofía Illatopa Marín

Andrés Calle Meneses



616.025
Z94

Zuluaga Gómez, Mateo, compilador
Guía de primer respondiente ante situaciones de urgencias y emergencias / compiladores, Mateo Zuluaga Gómez [y otros 3] – 1 edición – Medellín: UPB, 2025 -- 137 páginas.
ISBN: 978-628-500-157-4 - versión digital

1. Gestión de emergencias 2. Protección civil 3. Primeros Auxilios -- Normativas 4. Primeros Auxilios -- Bioseguridad 5. Pediatría - Reanimación Cardiopulmonar

CO-MdUPB / spa / RDA
SCDD 21 / Cutter-Sanborn

© Mateo Zuluaga Gómez
© Sofía Illatopa Marín
© Luz María Giraldo Echeverri
© Andrés Calle Meneses
© Valeria Restrepo Londoño
© Valeria Vásquez Estrada
© Santiago Ocampo Buitrago
© Iván Felipe Luna Gómez
© Ana Sofía Córdoba Luna
© Ricardo Buitrago Bach
© Lucila Echeverri Garzón
© Jean Sebastián Moreno Puello
© Junior Emmanuel Hidalgo Orozco
© Juan Camilo Botero Guarín
© Mariana Hoyos Gallego
© Manuela Zorrilla Castrillón
© Carlos Alejandro Correa Rubio
© Ana María Gómez Gómez
© Daniel Sierra Castillo
© Carolina Sierra Aguilar
© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana
Vigilada Mineducación

Guía de primer respondiente ante situaciones de urgencias y emergencias

ISBN: 978-628-500-157-4 - versión digital
Primera edición, 2025
Escuela Ciencias de la Salud

Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín: Mons. Ricardo Tobón Restrepo

Rector General: Padre Diego Marulanda Díaz

Vicerrector Académico: Álvaro Gómez Fernández

Decano de la Escuela de Ciencias de la Salud y Director de la Facultad de Medicina: Marco Antonio González Agudelo

Coordinadora Editorial UPB: Lisa María Colorado Rodríguez

Producción: Ana Milena Gómez Correa

Corrección: Weimar Toro

Diseño y diagramación: María Isabel Arango Franco

Foto portada: Laboratorio de Simulación

Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2025

Correo electrónico: editorial@upb.edu.co

www.upb.edu.co

Medellín - Colombia

Radicado: 2330-30-09-24

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.



Capítulo 2

¿Qué debo de tener en cuenta en bioseguridad para **responder frente a una situación de emergencia?**

Iván Felipe Luna Gómez
Manuela Zorrilla Castrillón
Mariana Hoyos Gallego

■ Introducción

El presente capítulo aborda las medidas de bioseguridad que debe conocer un primer respondiente para proteger su integridad física. A continuación, se presenta un protocolo para el manejo y control de emergencias, con el objetivo de promover e implementar sistemas efectivos de precaución en este tipo de eventos.

■ Bioseguridad

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define 'bioseguridad' como "aquellos principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental"¹. Mientras que la Real Academia Española (RAE) la define como el "conjunto de medidas para la prevención de riesgos para la salud y el medio ambiente provocados por agentes biológicos"². Por su parte, el Ministerio de Salud de Colombia (Minsalud) define 'bioseguridad' así: Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la

prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente³.

Ahora bien, según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España (INSST) la bioseguridad se define como: El conjunto de medidas para la prevención y el control del riesgo biológico en las actividades con manipulación de agentes, muestras o pacientes potencialmente infecciosos. Su objetivo es evitar la liberación del agente biológico dentro y fuera del lugar de trabajo, para proteger al trabajador, a la comunidad o población, al medio ambiente (animales y plantas) y a la muestra o proceso de la contaminación⁴.

La bioseguridad se define como el conjunto de medidas de precaución destinadas a controlar los riesgos derivados de agentes biológicos, físicos o químicos. Su objetivo es prevenir eventos perjudiciales para la salud, proteger tanto a las personas como al medio ambiente, y garantizar la seguridad de los pacientes. Por ello, existen principios fundamentales de bioseguridad que deben considerarse en todo momento, especialmente al enfrentar un accidente. Estos principios son:

- **Autocuidado:** incluye las prácticas cotidianas y decisiones orientadas al cuidado de la salud de todas las personas involucradas en un accidente. También abarca el uso adecuado de los equipos y elementos de bioseguridad disponibles.
- **Universalidad:** independientemente de la serología (grupo sanguíneo), estrato social, sexo, religión, creencias o cualquier otra condición del paciente, se debe hacer uso de todas las precauciones universales, debido a la posible presencia de enfermedades o microorganismos. El primer respondiente debe proteger tanto su salud como la de los demás.
- **Barreras de protección:** Barreras de protección: incluyen tanto los elementos de barrera física (guantes, tapabocas, lentes) como la inmunización activa mediante vacunas, especialmente contra hepatitis B, influenza (por riesgo de contacto directo) y COVID-19^{1,5}.
- **Medidas de eliminación:** los elementos utilizados en la emergencia deben descartarse correctamente:
 - Los corto punzantes en un guardián.
 - Los elementos contaminados con sangre en la bolsa roja.
 - Los plásticos en la caneca blanca.
 - Los residuos orgánicos aprovechables en la caneca verde.
 - El papel o las servilletas en la caneca negra.



Según la Resolución 2184 de 2019, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario de Colombia actualizó el código de colores para el reciclaje, como en la Figura 1:

● **Figura 1.** Nuevo código de colores para el reciclaje.



Fuente: Imagen de elaboración propia, adaptada de la referencia ^{6,7}

- **Blanco:** en esta caneca se depositan residuos aprovechables tales como plástico, metales, cartón, papel, vidrio y PET. Recuerde que deben ir limpios, es decir, sin residuos de grasa, agua o cualquier otro producto. Por lo que debe lavarlos y dejarlos secar antes de tirarlos. Así se estaría aplicando las “9R” que fue el propósito del cambio de los colores de las canecas (repensar, reutilizar, reducir, reciclar, reparar, restaurar, remanufacturar, reproponer y recuperar).
- **Verde:** en esta caneca se depositan los residuos orgánicos aprovechables, como algunos restos de comida y desechos agrícolas.
- **Negro:** en esta caneca se depositan los residuos no aprovechables, es decir, papel higiénico, servilletas, papeles y cartones sucios con comida y otras sustancias, como también papeles metalizados.

La caneca roja no forma parte de la separación de residuos ordinarios establecida en la Resolución 2184 de 2019 y, por lo tanto, solo está disponible en ciertos lugares, como hospitales. En esta caneca se deben depositar guantes, gasas, algodones, materiales de curación, así como residuos corrosivos, tóxicos o inflamables. Por otro lado, las agujas deben desecharse en el guardián (si se cuenta con uno), con el fin de prevenir pinchazos accidentales y, en consecuencia, evitar la transmisión de enfermedades mediante la sangre u otros fluidos corporales⁷.

Los líquidos de los cuales se debe tener precaución, por ser potencialmente infectantes, son:

- Sangre
- Semen
- Secreción vaginal
- Leche materna
- Líquido cefalorraquídeo
- Líquido sinovial
- Líquido pleural
- Líquido amniótico
- Líquido peritoneal
- Líquido pericárdico

■ Emergencia

Una 'emergencia' es una situación que requiere de una atención urgente, debido a que es un suceso inesperado. Algunas fuentes definen este concepto así:

- La OMS la define como "aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos, en el que la aplicación de primeros auxilios por cualquier persona es de importancia vital"⁸.
- La RAE como una "situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata. Que se lleva a cabo o sirve para salir de una situación de apuro o peligro"⁹.
- La Asociación Médica Americana (AMA) la define como "aquella situación urgente que pone en peligro inmediato la vida del paciente o la función de un órgano"¹⁰.



Estas definiciones permiten entender una 'emergencia' como una situación de alto riesgo en la que el paciente requiere atención inmediata, ya que su vida está en peligro, puesto que puede haber un daño funcional en sus órganos o, incluso, se tiene riesgo de muerte por falta de atención en salud inmediata. Cualquier persona con conocimientos básicos de primeros auxilios puede brindar su ayuda, mejorando la sobrevivencia de los pacientes en este tipo de situaciones.

Por otra parte, las emergencias se pueden clasificar según su origen, gravedad o la causante de esta, como se verá a continuación.

■ Emergencias según su origen

- **Emergencia de carácter natural:** son catástrofes que tienen consecuencias directas en la seguridad de la humanidad, aunque el ser humano no actúa y tampoco influye en su generación. Son ejemplo de estos los tsunamis, huracanes, sismos, terremotos, desastres meteorológicos, las tormentas e inundaciones.
- **Emergencia de carácter social:** surgen debido a hurtos y asaltos, atentados, golpes de estado, caos civil, guerras y vandalismo.
- **Emergencia de carácter tecnológico:** surgen por falla en los sistemas; por ejemplo, las explosiones, los incendios, el colapso de estructuras, los accidentes de tránsito e, incluso, una epidemia ¹¹.

■ Emergencia según su gravedad

- **Conato de emergencia:** puede ser controlado, valorado y dominado de una forma rápida y sencilla, haciendo uso de los medios que se encuentren en el lugar de la emergencia.
- **Emergencia parcial:** es un accidente en el que se necesita la atención de un equipo especial y unos servicios especializados, ya que casi siempre no pueden ser neutralizados de inmediato, y obliga al personal presente a solicitar ayuda de un grupo más preparado que dispone de herramientas y maquinaria contra incendios y emergencias.
- **Emergencia media:** en este tipo de emergencias está más comprometida la vida de las personas implicadas, por lo que se busca desalojar de manera parcial o total el área donde se esté presentando el insuceso.

- **Emergencia general:** estas situaciones superan la capacidad humana y material contra incendios y emergencias generados en un centro de trabajo y obliga a alertar a toda la comunidad de la empresa, la cual debe ser sustituida por un equipo especial de emergencias y solicitando ayuda externa ¹².

■ Emergencia según el causante

- **Emergencia por incendio:** se crea cuando una zona o persona es afectada por el fuego, cuando se registran daños estructurales, contaminación en el medio ambiente, destrucción de muebles, equipos, edificios e instalaciones, lesiones graves y muerte de personas.
- **Emergencia sanitaria:** es aquella emergencia que fue causada por una pandemia o epidemia, como por ejemplo el ébola o el COVID-19.
- **Emergencia por exposiciones:** suele darse en zonas donde se generó una determinada explosión por exceso de calentamiento de una sustancia explosiva. Estas explosiones suelen causar grandes accidentes, como lesiones graves y muerte de personas o fauna, incendios, proyección de fragmentos, destrucción de equipos, edificios e instalaciones y ondas de presión expandidas.
- **Emergencia por catástrofe natural:** se pueden generar diversas consecuencias, como la contaminación del área, lesiones corporales y muerte de personas fauna y flora. Este tipo de emergencias también puede provocar explosiones.
- **Emergencia médica:** el sistema de emergencias responderá a la situación según el paciente y los elementos que posea el médico o quien en su lugar brinde la asistencia de emergencia médica. La atención también será distinta de acuerdo al lugar en el que se solicite la emergencia; si, por ejemplo, se realiza en un hospital, se habla de una emergencia hospitalaria; en cambio, si se realiza en la calle, se refiere a una emergencia prehospitalaria.

A continuación, se presenta una secuencia de pasos que permitirá al primer respondiente actuar de manera segura, tanto en su beneficio como en el de todos los involucrados en el suceso:

- **Asegurar la escena:** El primer respondiente debe evaluar el contexto en el que se encuentra y reconocer los riesgos en la escena. Por ejemplo, si el incidente ocurre en una vía con vehículos o personas en movimiento, se debe asegurar el área, delimitando la zona de atención y la de circulación para evitar más incidentes. Esto puede lograrse utilizando conos u otros elementos necesarios, garantizando



que la intervención sea segura tanto para el respondiente como para el paciente. Es importante resaltar que si es necesario movilizar al paciente (por ejemplo, en un escenario de derrumbe o incendio), se debe verificar que no haya lesiones en la columna (puede comprobarse pidiendo al paciente que mueva los dedos de las manos y los pies). Si es seguro, se debe utilizar una tabla para movilizar correctamente al paciente sin causar daño adicional.

- **Activación del sistema de emergencias médicas:** Según la Resolución 926 de 2017, el sistema general de seguridad social en salud permite una respuesta oportuna ante incidentes. La activación debe realizarse llamando al número único 123, informando el nombre completo, especificando que se es un primer respondiente, detallando el lugar del incidente (cuanto más preciso sea, más rápido llegará la ayuda), describiendo brevemente lo sucedido, y mencionando qué tipo de ayuda se necesita, pidiendo permiso para finalizar la llamada.
- **Asegurarse a sí mismo y al paciente:** Este paso está relacionado con el anterior, pero además de seguir las precauciones descritas, se debe usar ropa adecuada, guantes y mantenerse alerta ante la posibilidad de que el paciente tenga alguna enfermedad o infección. Es esencial utilizar los elementos de bioseguridad necesarios para prevenir riesgos.
- **Identificación:** En la emergencia, el primer respondiente debe presentarse y decir su nombre completo, identificándose tanto ante el paciente como ante las autoridades presentes.
- **Procedimiento:** Según el contexto de la escena, se debe iniciar la atención del paciente siguiendo la secuencia ABCD.

■ Secuencia ABCD

- a. Comprobar permeabilidad de la vía aérea y control de la columna cervical:** Se debe realizar la maniobra frente-mentón, que consiste en inclinar la cabeza hacia atrás para asegurar que la vía aérea esté despejada y verificar si el paciente puede respirar de manera adecuada.
- b. Frecuencia respiratoria:** Si la respiración es adecuada, se debe continuar con el paso C. Si no es adecuada, se debe evaluar si es necesario realizar reanimación cardiopulmonar (RCP), recordando que en adultos son 30 compresiones y 2 ventilaciones, mientras que en niños son 15 compresiones y 2 ventilaciones.

- c. Circulación efectiva (pulso y llenado capilar):** El llenado capilar se evalúa presionando las yemas de los dedos hasta que se observe una palidez (blanquecina) y luego soltando para ver si el color regresa a lo habitual. También se debe examinar si hay hemorragias y proceder a controlarlas de ser necesario.
- d. Déficit neurológico:** Se debe evaluar si el accidentado está orientado en espacio, tiempo y persona (es decir, si sabe dónde está, qué día es y cómo se llama). Esta es una forma rápida de evaluar su estado neurológico.

■ Elementos de bioseguridad

Hablar de principios de bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas y el comportamiento que se debe tener al manipular elementos que tengan o hayan tenido contacto con sangre, fluidos corporales y secreciones del paciente. La bioseguridad se realiza en conjunto, por lo cual el primer respondiente debe cumplir los principios de bioseguridad, y de igual manera las autoridades de las instituciones de salud deben estar al tanto de la realización de estas actividades y dar la facilidad para que estas se cumplan. Estos elementos de bioseguridad son barreras que aíslan al usuario, en este caso al primer respondiente de una posible contaminación de sangre, secreciones o tejidos. Estos elementos deben ser elegidos de acuerdo con las labores que se van a desarrollar al evaluar el riesgo del respondiente frente a la emergencia en la cual está ¹⁴.

■ El lavado de manos

De ser posible, se debe realizar un buen lavado de manos, teniendo en cuenta los momentos en que se debe hacer, cómo se debe hacer, etc. Por ejemplo, entre cada paciente debe repetirse el proceso o utilizarse alcohol glicerinado, y cada 5 contactos, repetirse el proceso de lavar las manos.

Los 5 momentos del lavado de manos

1. Antes de tocar al paciente.
2. Antes de realizar una tarea de limpieza o antiséptica.
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
4. Después de tocar al paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente ¹⁵.



¿Cuándo realizar el lavado de manos?

El lavado de manos es el método más eficaz para prevenir y evitar infecciones, por lo que debe realizarse...

- Cuando exista contaminación de sangre o líquidos corporales.
- Después de completar la práctica y antes de abandonar el área de trabajo.
- Cuando se hayan retirado los guantes.
- Antes de comer, beber, aplicarse maquillaje, cambiarse los lentes de contacto.
- Antes y después de ir al baño.

Método de lavado de manos

1. Abrir la llave y mojar completamente las manos con agua.
2. Usar una cantidad suficiente de jabón no abrasivo para cubrir la superficie de las manos.
3. Frotar las palmas de las manos entre sí.
4. Frotar la palma de una mano contra el dorso de la otra mano, y luego viceversa.
5. Frotar las palmas entre sí, entrelazando los dedos.
6. Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, limpiando cada dedo por separado.
7. Frotar con un movimiento de rotación uno de los pulgares, atrapándolo con la palma de la otra mano y viceversa.
8. Frotar la punta de los dedos de una de las manos contra la otra mano, haciendo movimientos de rotación y viceversa.
9. Enjuagar las manos con abundante agua.
10. Secar las manos con una toalla, preferiblemente de un solo uso.
11. Usar la toalla para cerrar el grifo ¹⁵.

■ Implementos de bioseguridad

- **Gel antibacterial o alcohol glicerinado:** este no reemplaza el lavado de manos, sin embargo, debido a que elimina todo tipo de microorganismos, los desinfectantes pueden reducir una gran cantidad de gérmenes que se encuentran en las manos. El uso de gel antibacterial que contenga al menos un 60% de alcohol va a ser mucho más eficaz. Se recomienda que el antibacterial cubra toda la superficie de ambas manos, y se froten para lograr que este se disperse bien.

- **Guantes:** aunque el uso de este nunca sustituye el lavado de manos, en un estado de emergencia, en el cual es necesario actuar lo más rápido posible, no es muy eficaz lavarse las manos, por lo que se prefiere el uso del antibacterial y, luego, ponerse los guantes, en caso de que implique contacto con sangre u otros fluidos corporales, piel lesionada o superficies contaminadas. Se debe tener en cuenta que los guantes deben ser de la talla adecuada, que se deben quitar de las manos si va a utilizar el teléfono, el lapicero o algún objeto que pueda ser contaminante; también si va a atender a otra persona, pues lo que se quiere prevenir es una contaminación cruzada.
- **Tapabocas:** es de uso personal y puede ser desechable (quirúrgico) o reutilizable (de tela). Su principal función es cubrir desde el puente nasal hasta el inicio del cuello. Debe mantenerse alejado de líquidos inflamables y ácidos, ya que el roce puede deteriorarlo (especialmente en el caso del quirúrgico). Se utiliza para prevenir la transmisión de aerosoles o micropartículas, protegiendo tanto al paciente que puede ser fuente de contagio como al primer respondiente, quien también podría ser una fuente de infección para el paciente.
- **Monogafas:** estas brindan la protección de la mucosa del ojo, se deben usar, principalmente, para accidentes en los que haya un posible contacto con aerosoles, y en los instantes en que se vaya a manipular sangre o fluidos corporales. Se debe tener en cuenta que la vestimenta y el calzado sean lo más cubiertos posible ¹⁶.

■ Botiquín de primeros auxilios

El botiquín de primeros auxilios es un recurso para la atención oportuna y adecuada de las víctimas de emergencia, que en general está compuesto por elementos que ayudan a responder eficazmente las lesiones y emergencias comunes.

La Administración de salud y seguridad ocupacional (OSHA), establece que toda persona que actúe como primer respondiente o auxiliador debe tener por lo menos: guantes, bata, mascarilla y protección ocular.

Todo botiquín básico de primeros auxilios deberá contener los siguientes elementos:

- **Medicinas:** alcohol, algodón, agua oxigenada, tintura de yodo, jabón desinfectante, crema para quemaduras, crema para picaduras, crema para lesiones.



- **Vendas:** vendas elásticas, vendas de gasa, esparadrapo, gasa estéril, curas, toallitas húmedas.
- **Equipos:** Mascarillas descartables, guantes descartables, termómetro, baja lengua, manual de primeros auxilios, lista de teléfonos de emergencia ¹⁷.

Los botiquines también pueden clasificarse según su necesidad:

- **Botiquín personal:** además de los elementos ya mencionados, se deben añadir los medicamentos de ingesta personal, para alguna enfermedad específica (insulina para diabetes, por ejemplo).
- **Botiquín viajero:** además de los elementos mencionados, se deben añadir los siguientes equipos que serán de utilidad si surge alguna emergencia en la ruta: linterna, manta térmica, lupa, caja de fósforo o encendedor, bolsas de plástico, libreta de notas y lápiz, botella de plástico, pastillas contra el mareo, preservativos.
- **Botiquín para empresas o centros deportivos:** además de los elementos antes mencionados, se deben adicionar los siguientes elementos, debido a que será un campo más amplio de atención llegado el caso de una emergencia:
 - Equipo para sutura, AMBU, jeringas y agujas hipodérmicas, férulas para la inmovilización de fracturas, pinzas hemostáticas.
 - Compresas frías y calientes, o bolsa de agua caliente o bolsas con hielo, succionador o perilla para extracción de secreciones.
 - Tensiómetro y fonendoscopio ¹⁸.

Se debe tener en cuenta algunas recomendaciones a la hora de utilizar materiales o elementos del botiquín, ya que, dependiendo de su uso se puede llegar a empeorar la situación; algunas de estas advertencias son:

- Mantenga el botiquín en una zona visible y de fácil acceso.
- Asegúrese de que, al momento de administrar un medicamento, el paciente no sea alérgico al mismo.
- Evite el uso de medicamentos en mujeres embarazadas.
- Antes y después del uso del botiquín debe lavarse las manos.
- Manténgalo fuera del alcance de los niños.
- Deseche los elementos utilizados al finalizar su uso ¹⁹.

■ Puntos clave de este capítulo

- **Preparación del primer respondiente:** Es esencial que el primer respondiente esté debidamente capacitado para intervenir en emergencias, evaluar los riesgos y tomar decisiones informadas y oportunas.
- **Bioseguridad:** La correcta aplicación de medidas de bioseguridad, que incluyen el uso adecuado de equipos de protección y procedimientos de desinfección, es fundamental para proteger tanto al respondiente como al paciente.
- **Higiene personal:** Las prácticas de higiene personal, como el lavado adecuado de manos, son fundamentales para prevenir la propagación de infecciones y enfermedades durante las emergencias.
- **Botiquín de emergencia:** El botiquín debe estar siempre disponible y adecuadamente equipado en todos los escenarios de emergencia, para asegurar una respuesta rápida y efectiva.
- **Atención segura y profesional:** Es crucial evitar cualquier acción que pueda empeorar la condición del paciente o poner en riesgo al primer respondiente, garantizando una atención segura y profesional en todo momento.

■ Referencias

1. Aguilar-Elena R, González Sánchez J, Morchón R, Martínez-Merino V. ¿Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gac Sanit. 2015 [citado el 1 de junio de 2022]; 29:473-473.
2. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario [Internet]; 2022. Bioseguridad. Disponible en: <https://dle.rae.es/bioseguridad>
3. Manual de Bioseguridad del Ins [Internet]. Gov.co, 2023. [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Normatividad/LineamientosGuiasProcedimiento/MNL-A01.0000-001%20-%20Manual%20de%20Bioseguridad%20del%20INS.pdf>
4. Gestión de los riesgos biológicos. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo de España [Internet], 199. [Citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos/gestion-de-los-riesgos-biologicos>
5. Mbaeyi S, Cohn A, Messonnier N. Principios de vacunación y uso de vacunas. En: Goldman L, Schafer AI, editores. Principios de medicina interna. 21ª ed. Nueva York: McGraw-Hill; 2022. p. 981-989.
6. Conoce el nuevo código de colores para la separación de residuos ordinarios en la UD, 2021 [citado el 1 de junio de 2022]. En: Sistema de Gestión Ambiental [Internet]. Disponible en: <https://sga.udistrital.edu.co/acciones-ambientales/conoce-el-nuevo-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-ordinarios-en>



7. Resolución 2184 de 2019 - [Internet]. Gov.co. 2019 [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-2184-de-2019/>
8. Garza CDL. Urgencia. Laboreal [Internet]. 2017 [citado el 30 de octubre de 2024]; Disponinle en: <https://journals.openedition.org/laboreal/358#bibliography>
9. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario [Internet]; 2022. Emergencia. Disponible en: <https://dle.rae.es/emergencia>
10. E-mergencia. ¿Qué son las Emergencias Sanitarias? [Internet]. E-mergencia Formación. 2022 [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.e-mergencia.net/emergencias-sanitarias/>
11. Urgencias D de D de S de SCR. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C [Internet]. Gov.co. [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_4edicion.pdf
12. Capacitación de Primeros auxilios, RCP y DEA de la Cruz Roja Americana [Internet]. Redcross.org. [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.redcross.org/content/dam/redcross/atg/PHSS_UX_Content/FA-CPR-AED-Spanish-Manual.pdf?srsltid=AfmBOoq10jPhvWHyoTbSTpiq5xK6m8kgFQilksrjzAkH-wikmW0glNqh
13. Sistema de emergencias médicas (SEM), 2017 [citado el 1 de junio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/Sistema-de-emergencias-medicas-SEM.aspx>
14. Romero Gómez M, Isaac Virgen M de L, Huacuja Ruiz L, Ramos Rodríguez I, Ornelas Arana ML, Pérez García G. Normas de bioseguridad y manejo de muestras biológicas, material, equipo y procedimientos. En: Manual de prácticas de laboratorio en bioquímica. 3ª ed. Nueva York: McGraw-Hill; 2014.
15. Conozca los 11 pasos de la técnica del lavado de manos que salva vidas [Internet]. Gov. co. [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Regiones/Paginas/Conozca-los-11-pasos-de-la-técnica-del-lavado-de-manos-que-salva-vidas.aspx>
16. Cómo protegerse y proteger a los demás | CDC [Internet]. [citado 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/covid/prevention/index.html#:~:text=Estrategias%20de%20prevención%20adicionales&text=Usar%20mascarilla%20y%20mantener%20distancia,de%20transmisión%20del%20COVID%2D19>
17. Botiquines de primeros auxilios [Internet]. Cruz Roja Colombiana. Cruz Roja Colombiana Seccional Valle del Cauca; 2017 [citado el 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://cruzrojavalle.org.co/servicios-de-salud/botiquines-primeros-auxilios/>

18. ADMINISTRADOR. Botiquín de Primeros auxilios – Institución Educativa Colegio San Luis Gonzaga [Internet]. [citado 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://colzaga.edu.co/web/botiquin-de-primeros-auxilios/>
19. Como armar un botiquín de viaje: El botiquín de primeros auxilios de viaje [Internet]. [citado 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.innatia.com/s/c-trucos-para-viajar/a-como-armar-un-botiquin-deviaje-4386.htm>