

# Guía de primer respondiente

ante situaciones de urgencias y emergencias

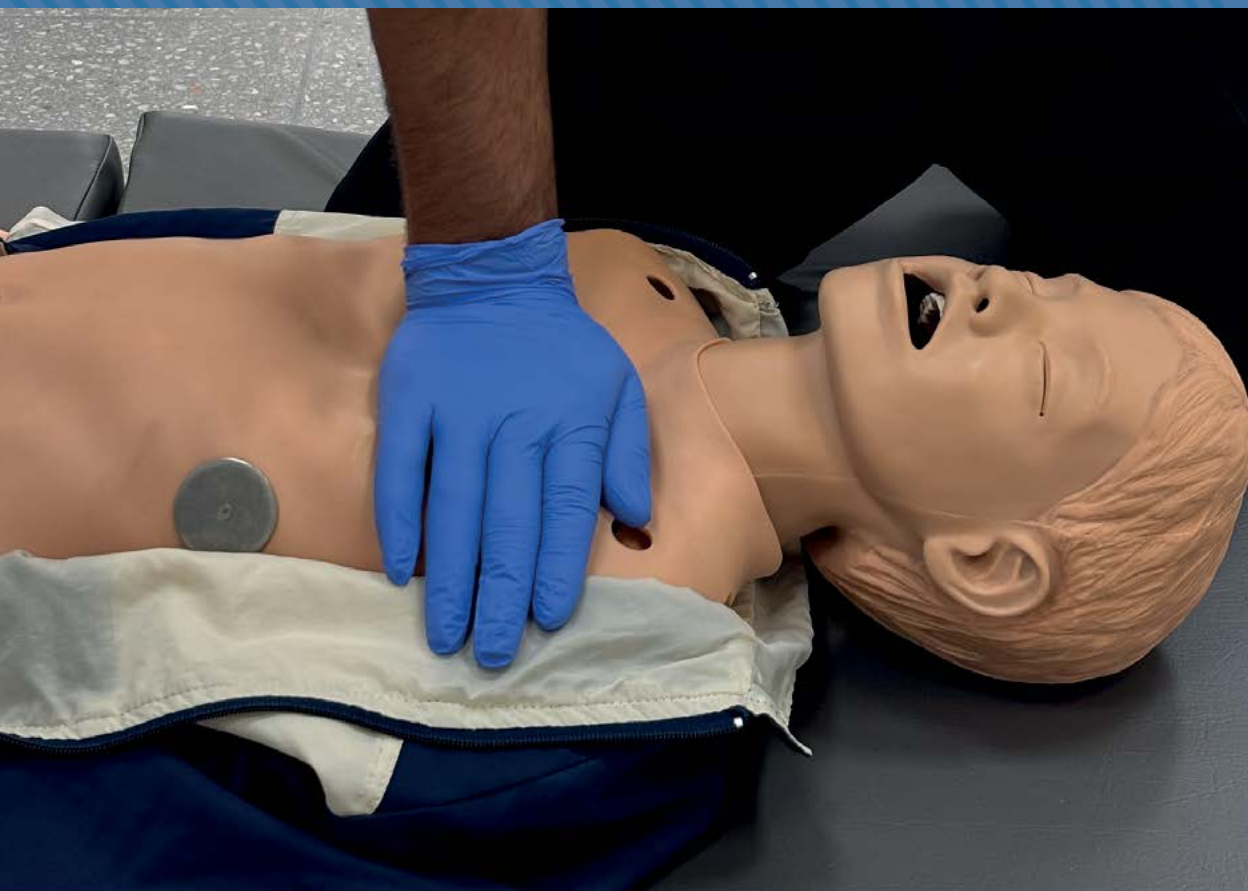
## Compiladores

Mateo Zuluaga Gómez

Luz María Giraldo Echeverri

Sofía Illatopa Marín

Andrés Calle Meneses



# Autores

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

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.



# Contenido

<b>Prólogo .....</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Definiciones, normativas nacionales e internacionales .....</b>	<b>8</b>
Iván Felipe Luna Gómez, Valeria Restrepo Londoño, Ana Sofía Córdoba Luna	
<b>Capítulo 2. ¿Qué debo de tener en cuenta en bioseguridad para responder frente a una situación de emergencia? .....</b>	<b>20</b>
Iván Felipe Luna Gómez, Manuela Zorrilla Castrillón, Mariana Hoyos Gallego	
<b>Capítulo 3. Sistema de emergencias (SEM) y líneas seguras .....</b>	<b>34</b>
Ana Sofía Córdoba Luna, Iván Felipe Luna Gómez	
<b>Capítulo 4. Toma e interpretación de los signos vitales .....</b>	<b>46</b>
Mateo Zuluaga Gómez, Sofía Illatopa Marín, Jean Sebastián Moreno	
<b>Capítulo 5. Reanimación cardiopulmonar en el paciente pediátrico.....</b>	<b>59</b>
Juan Camilo Botero Guarín, Valeria Vásquez Estrada, Carlos Alejandro Correa Rubio	
<b>Capítulo 6. Abordaje del paro cardiorrespiratorio en el paciente adulto .....</b>	<b>70</b>
Luz María Giraldo Echeverri, Ricardo Buitrago Bach, Mateo Zuluaga Gómez	
<b>Capítulo 7. Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE) .....</b>	<b>81</b>
Andrés Calle Meneses, Lucila Echeverri Garzón	
<b>Capítulo 8. Uso del desfibrilador externo automático (DEA) .....</b>	<b>90</b>
Ana María Gómez Gómez, Valeria Vásquez Estrada, Junior E. Hidalgo Orozco	



<b>Capítulo 9. Ataque cerebrovascular (ACV) .....</b>	<b>100</b>
Mateo Zuluaga Gómez, Juan Camilo Botero, Valeria Restrepo Londoño	
<b>Capítulo 10. Lo que se debe y no se debe hacer frente a las siguientes urgencias o accidentes .....</b>	<b>110</b>
Mateo Zuluaga Gómez, Valeria Restrepo Londoño, Ana Sofía Córdoba Luna, Manuela Zorrilla Castrillón	
<b>Capítulo 11. Mi casa segura.....</b>	<b>124</b>
Santiago Ocampo Buitrago	
<b>Capítulo 12. Aglomeraciones de público .....</b>	<b>130</b>
Daniel Sierra Castillo, Carolina Sierra Aguilar	
<b>Compiladores .....</b>	<b>135</b>



# Prólogo

Estar inmerso en una situación de urgencias en la que otras personas corren peligro y tener la capacidad de involucrarse en la escena de manera benéfica, analizando el evento y brindando herramientas para la resolución del problema, aún sin formar parte del área de la salud, es sin duda alguna una acción que aumenta la probabilidad de supervivencia de quienes están en riesgo.

Todos podemos ser los primeros responsables de la atención de una situación de urgencias: en un partido de fútbol, en un teatro, en un centro comercial o, incluso, en nuestros hogares. Podemos ser responsables de saber actuar frente a una situación problemática de salud, que puede ser resuelta con nuestra ayuda. Podemos aprender a activar el sistema de emergencia en nuestra ciudad y lograr que un personal de salud capacitado brinde las medidas necesarias para salvar vidas.

Dicho lo anterior, este libro fue realizado por un equipo multidisciplinario de estudiantes, médicos generales y especialistas, que pertenecen al Laboratorio de Simulación de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el fin de instruir y explicar detalladamente cada una de las acciones que un primer respondiente puede realizar frente a una situación de emergencia, para aumentar, de este modo, la supervivencia de los pacientes y mejorar su pronóstico.

Esperamos que este libro les sea útil en el momento en que deban ser protagonistas de alguna de esas situaciones de riesgo a las que tanto les tememos, y puedan, por su conocimiento, conservar la calma en medio del caos y generar tranquilidad a quienes se encuentren vulnerables.

**Andrés Calle Meneses**



## Capítulo 1

# Definiciones, normativas nacionales e internacionales

Iván Felipe Luna Gómez  
Valeria Restrepo Londoño  
Ana Sofía Córdoba Luna

### Introducción

En este capítulo se abordarán de forma teórica las definiciones y normativas que debemos de tener en cuenta al momento de brindar una respuesta como primer respondiente, también conocidos como primeros auxilios. Un “primer respondiente” es una persona –profesional o no de la salud– que decide y se encarga de prestar atención primaria a una víctima o lesionado en el ámbitoprehospitalario, es decir, antes del traslado del paciente a un sistema médico de urgencias. En la Constitución Política de Colombia y en el Código de Policía se estipula como deber y conducta solidaria, la participación de los ciudadanos en situaciones de emergencia.

Día a día, cada ciudadano está sometido a una gran cantidad de amenazas de origen variado con las cuales muchas personas resultan perjudicadas, y el tiempo para ser atendidas se convierte en un aspecto vital para salvaguardar la integridad y la salud de dichos afectados. Gran cantidad de muertes se pueden evitar si más personas del común tienen el deseo de ayudar y, además, la información básica necesaria para saber cómo actuar ante tales situaciones. De igual manera, es responsabilidad de la sociedad evitar los posibles accidentes y la gravedad de estos, únicamente tomando las medidas preventivas adecuadas y oportunas, según corresponda <sup>1,2</sup>.

## ■ Definición de ‘primeros auxilios’

Los primeros auxilios son aquellas acciones para socorrer a una persona tan pronto se presenta un suceso que pone en peligro su vida y antes de que ésta sea trasladada a un centro asistencial. Los primeros auxilios tienen el objetivo de evitar la muerte, aliviar el sufrimiento, prevenir el empeoramiento de una enfermedad o lesión (tanto física como psicológica) y contribuir a la recuperación. Los primeros auxilios pueden ser iniciados por cualquier persona en cualquier circunstancia.

Las características generales de la realización de los primeros auxilios, en cualquier nivel de entrenamiento, incluyen reconocer, evaluar y priorizar la necesidad de la ayuda, brindar atención mediante el uso de las competencias adecuadas, reconocer las limitaciones y buscar tratamiento adicional, cuando sea necesario, como activar los servicios de emergencias o buscar otro tipo de asistencia médica <sup>3</sup>.

## ■ Abordaje de un evento

1. Conservar la calma y apoyar a los lesionados.
2. Observar la seguridad del sitio en donde ocurrió el evento. Revisar cables de energía sueltos, fugas de gas, estructuras inestables, combustibles derramados, entre otros.
3. Se activa el sistema de emergencias médicas (SEM) llamando al 123 y brindando información precisa (nombre, número de teléfono de donde se está llamado, dirección correcta y precisa del evento, breve descripción de la emergencia, como tipo de incidente, número de personas afectadas y hora) y solicitar un desfibrilador externo automático (DEA).
4. Tener el primer contacto con el lesionado, identificándose con el fin de ofrecer ayuda y aplicando los conocimientos básicos de un primer respondiente.
5. Haga una valoración primaria: establezca estado de conciencia, verifique presencia de signos vitales (respiración y pulso), mnemotecnia MES (miro, escucho y siento).
6. Efectuar los primeros auxilios correspondientes al caso específico de la persona afectada.
7. Haga una valoración secundaria: revisión de cabeza a pies (céfalo caudal).
8. Dar los datos de procedimientos o acontecimientos a los servicios de emergencia cuando llegan y, finalmente, entregar al paciente.



## ■ ¿Cómo se activa el sistema de emergencias médicas (SEM)?

El SEM es un conjunto organizado de ambulancias, hospitales, aseguradoras y personal de salud que actúa de manera coordinada para atender una emergencia.

El 123 es la línea única de emergencias nacional, que permite que en un solo número los colombianos puedan acceder a todos los servicios de emergencia y seguridad (policía, movilidad, bomberos, gestión de riesgos, Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal y Secretaría de Salud) que ofrece el Estado, de manera gratuita, las 24 horas del día, todos los días del año. Se puede marcar desde un teléfono móvil o fijo, con el propósito de garantizar una respuesta adecuada, oportuna y efectiva <sup>4,5</sup>.

## ■ Normativas nacionales

### Régimen contributivo

Es un conjunto de normas que rigen la vinculación de los individuos y las familias al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), y se da cuando tal vinculación se hace a través del pago de una cotización, individual y familiar, o un aporte económico previo financiado, directamente, por el afiliado o en concurrencia entre éste y su empleador.

Se deben afiliar al régimen contributivo las personas que tienen una vinculación laboral, es decir, personas con capacidad de pago, como los trabajadores formales e independientes, los pensionados y sus familias.

Por otra parte, la afiliación colectiva es uno de los mecanismos por medio de los cuales los trabajadores independientes se afilian de manera voluntaria, efectúan los aportes al SGSSS y reportan las novedades a través de un intermediario, quien realiza una gestión grupal ante las administradoras (EPS, AFP, ARL, CCF), para lo cual, dicha entidad debe estar autorizada por el Ministerio de Salud y Protección Social <sup>6</sup>.

## Régimen subsidiado

Para lograr la afiliación de la población vulnerable del país al SGSSS, el Estado colombiano ha creado el régimen subsidiado en salud como su vía de acceso efectiva al ejercicio del derecho fundamental de la salud.

Es responsabilidad de los entes territoriales que los procesos de este sistema operen adecuadamente, en virtud de su competencia descentralizada frente al bienestar de la población de su jurisdicción. De esa forma, los municipios, distritos y departamentos tienen funciones específicas con respecto a la identificación y afiliación de la población vulnerable, así como sobre la inversión, la contratación y el seguimiento de la ejecución de los recursos que el régimen subsidiado financia (recursos de esfuerzo propio, de la nación (SGP) y del Fosyga) <sup>7-9</sup>.

## ■ Casos especiales

### Fondo de Solidaridad y Garantía

El Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga), es un fondo creado por la Ley 100 de 1993 y depende del Ministerio de Salud y Protección Social, el cual es el encargado de administrar toda la información relacionada con las afiliaciones a salud (EPS), y de la administración los recursos precisos para asegurar la atención oportuna de los usuarios en las EPS. La corporación encargada de esas funciones, desde el 2018, es la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES)<sup>10-12</sup>.

### ADRES

Esta administradora es una entidad adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, y con patrimonio independiente.

La ADRES tiene como propósito administrar las fuentes y el uso de los recursos que financian el SGSSS en Colombia, bajo los principios de eficiencia, transparencia y calidad, y con el fin de asegurar el adecuado flujo de recursos para la sostenibilidad de dicho sistema <sup>13</sup>.



Las funciones de la ADRES son:

- Efectuar el reconocimiento y pago de las Unidades de Pago por Capitalización (UPC) y demás recursos del aseguramiento obligatorio en salud.
- Realizar los giros a los prestadores de servicios de salud y proveedores de tecnologías en salud, de acuerdo con lo autorizado por el beneficiario de los recursos y adelantar las transferencias que correspondan a los diferentes agentes del sistema. Es decir, optimizar el flujo de recursos.
- Adelantar las verificaciones para el reconocimiento y pago de prestaciones sociales y otras prestaciones que promueven la eficiencia en la gestión de los recursos.
- Llevar a cabo, de manera directa, la compra de cartera reconocida de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) con Empresas Promotoras de Salud (EPS).
- Administrar la Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) que suministra la información para el reconocimiento de los pagos periódicos que se les realiza a las EPS por aseguramiento en salud de los colombianos.
- Adoptar y proponer los mecanismos que se requieran para proteger los recursos que administra la entidad, con el fin de evitar los fraudes <sup>14</sup>.

## Accidentes de tránsito

La Ley 769 de 2002, modificada por la Ley 1383 de 2010 y el Decreto 2106 de 2019 del Código Nacional de Tránsito Terrestre definen el “accidente de tránsito” como un “evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e, igualmente, afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho”.

Por su parte, en el Decreto 663 de 1993, que establece el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y el Seguro Obligatorio de Daños Corporales que se causen en Accidentes de Tránsito (SOAT), se señala la obligatoriedad de que todo vehículo automotor debe estar amparado por un seguro obligatorio vigente que cubra los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito. El SOAT tiene por objeto cubrir a las víctimas de accidentes de tránsito, los gastos que se deban sufragar por muerte, atención médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria e incapacidad; además de los gastos funerarios y los ocasionados por el transporte de la víctima a las entidades del sector salud; y, de acuerdo a lo establecido en la Ley

100 de 1993, cuando el accidente sea ocasionado por un vehículo no identificado o no asegurado, los servicios de salud, indemnizaciones y gastos serán cubiertos por el Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga).

Igualmente, este decreto tiene el objetivo de contribuir al fortalecimiento de los esquemas de respuesta frente a la prevención y atención de los accidentes de tránsito y a la difusión del seguro, mediante su operación por entidades aseguradoras que atiendan de manera responsable y oportuna sus obligaciones. Además, obliga a los establecimientos hospitalarios o clínicos y las entidades de seguridad y previsión social de los subsectores oficial y privado del sector salud a prestar la atención descrita, y señala las sanciones institucionales y personales a las que habrá lugar en caso de que haya incumplimiento de las obligaciones consagradas por el estatuto.

Por otro lado, la Ley 1438 de 2011, que instituye el Sistema General de Seguridad Social en Salud y Recursos del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), señala que será suficiente la declaración del médico de urgencias para probar el accidente ante el SOAT, en el formato que se establezca para tal efecto por parte del Ministerio de la Protección Social, sin perjuicio de la intervención de la autoridad de tránsito y de la posibilidad de que la aseguradora del SOAT realice auditorías posteriores.

Dicha ley plantea el desarrollo del sistema de emergencias médicas con el propósito de responder, de manera oportuna, a las víctimas de enfermedades, accidentes de tránsito, traumatismos o paros cardiorrespiratorios que requieran atención médica de urgencias. Este sistema se entiende como un modelo general integrado, que comprende, entre otros los mecanismos para notificar las emergencias médicas, la prestación de servicios prehospitalarios y de urgencias, las formas de transporte básico y medicalizado, la atención hospitalaria, el trabajo de los centros reguladores de urgencias y emergencias, los programas educacionales y procesos de vigilancia.

Finalmente, la Resolución 926 de 2017, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, y por medio de la cual se reglamenta el desarrollo y operación del Sistema de Emergencias Médicas, establece el SEM como un modelo integral que busca responder de manera oportuna y eficiente, durante las 24 horas del día y los 7 días de la semana, a las víctimas de enfermedades, accidentes de tránsito, traumatismos o paros cardiorrespiratorios, que requieran atención médica de urgencias en lugares públicos o privados.



Esta resolución define la estructura del SEM y los componentes que deberán ser adecuados e implementados por las entidades territoriales, a través de los actos administrativos correspondientes. Comprende directrices para la gestión, coordinación y articulación que se requieren para garantizar los instrumentos y procesos relativos a la notificación de las emergencias médicas, la actuación del primer respondiente, la prestación de servicios prehospitalarios y de urgencias, las modalidades de transporte básico y medicalizado, la atención hospitalaria, el trabajo de los centros reguladores de urgencias y emergencias, los programas educacionales y la vigilancia de los eventos <sup>15</sup>.

## Niveles de entrenamiento

*Health & Safety Institute* (HSI) es una organización acreditada de capacitación, compuesta por tres empresas de capacitación en atención de emergencia (ASHI, MEDIC First Aid y 24-7 EMS). Los programas de capacitación en atención de emergencia y educación continua profesional son actualmente aceptados, aprobados o reconocidos por cumplir con los requisitos de más de 7000 agencias reguladoras, juntas de licencias ocupacionales, asociaciones, comisiones y consejos en más de 550 ocupaciones y profesiones.

Los instructores autorizados en los centros de capacitación aprobados por ASHI ofrecen una variedad de cursos de primeros auxilios (RCP, DEA y soporte vital básico y avanzado para la comunidad, el lugar de trabajo, los proveedores de atención médica y los profesionales de EMS).

Los programas de capacitación de ASHI son reconocidos, aceptados y aprobados por casi 4500 agencias reguladoras estatales, juntas de licencias ocupacionales, asociaciones nacionales, comisiones y consejos en más de 120 ocupaciones y profesiones <sup>16</sup>.

## Normativas internacionales

El Comité Internacional de Enlace sobre Reanimación (ILCOR) se formó en 1992, para proporcionar un foro de enlace entre las principales organizaciones de reanimación de todo el mundo. Las organizaciones miembros tienen un mandato aceptado para crear pautas de reanimación, preferiblemente para más de un país, y que fueran miembros multidisciplinarios <sup>17</sup>. En la actualidad, ILCOR está integrado por representantes de:

- American Heart Association (AHA).
- European Resuscitation Council (ERC).
- Heart and Stroke Foundation of Canada (HDFC).
- Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR).
- Resuscitation Councils of Southern Africa (RCSA).
- Inter American Heart Foundation (IAHF).
- Resuscitation Council of Asia (RCA)<sup>18</sup>.

Este comité tiene como objetivos principales el promover, difundir y abogar por la implementación internacional de reanimación y primeros auxilios basados en evidencia, utilizando una evaluación transparente y un resumen consensuado de datos científicos. Busca cumplir con los siguientes mandatos:

- Revisión rigurosa y continua de la literatura científica enfocada en reanimación, paro cardíaco, condiciones relevantes que requieren primeros auxilios, educación relacionada, estrategias de implementación y sistemas de atención.
- Publicar consensos regulares y continuos sobre ciencia con recomendaciones de tratamiento.
- Colaborar con otros para facilitar la difusión y el intercambio de conocimientos, informar la educación y capacitación efectivas, implementar y compartir prácticas de reanimación confiables basadas en evidencia.
- Mejorar la capacidad a través de la tutoría y fomentar la próxima generación.
- Liderar la agenda de investigación internacional sobre reanimación para abordar las lagunas en el conocimiento y promover la financiación relacionada con la reanimación y las prácticas de primeros auxilios pertinentes.
- Fomentar la participación de los pacientes, las familias y el público como socios en nuestras actividades.
- Supervisar y notificar la incidencia, el proceso de atención y los resultados para mejorar la atención al paciente
- Sentar las bases para evolucionar del impacto internacional al global <sup>19</sup>.

En el comité se identifican y examinan los conocimientos, y se busca un consenso en las recomendaciones de tratamiento, lo cual se realiza cada 5 años. En la Conferencia Internacional de Consenso los revisores expertos presentan las pruebas, los proyectos y las conclusiones, las cuales son discutidas y debatidas por los grupos de trabajo durante la conferencia. De ahí salen las recomendaciones provisionales,



que a su vez son revisadas por las organizaciones miembros ILCOR y el consejo editorial. Esta estructura garantiza que las recomendaciones finales son producto de un verdadero consenso internacional <sup>20</sup>.

El último ILCOR llevado a cabo en 2021, inició una revisión de la nueva ciencia de reanimación cardiopulmonar publicada y revisada por pares. Este es el quinto resumen anual del Consenso internacional sobre resucitación cardiopulmonar y ciencia de la atención cardiovascular de emergencia con recomendaciones de tratamiento del ILCOR. Dicho resumen aborda la evidencia de reanimación publicada recientemente y revisada por expertos científicos del grupo de trabajo del ILCOR, y en este se incluyen temas de reanimación de sistemas de despacho basados en video, reanimación cardiopulmonar cabeza arriba, angiografía coronaria temprana después del retorno de la circulación espontánea, reanimación cardiopulmonar en el paciente en decúbito prono, manejo del cordón al nacer para bebés prematuros y nacidos a término, dispositivos para administrar ventilación con presión positiva al nacer, presencia familiar durante la reanimación neonatal, educación y capacitación autodirigidas y digitales en soporte vital básico para adultos y niños, riesgo de infección por COVID-19 para los rescatistas de pacientes en paro cardíaco, y temas de primeros auxilios, que incluyen enfriamiento con agua para quemaduras térmicas, rehidratación oral para deshidratación por esfuerzo, uso de torniquetes pediátricos y métodos para quitar garrapatas <sup>21</sup>.

Los miembros de los 6 grupos de trabajo del Comité Internacional de Enlace sobre Resucitación evaluaron, discutieron y debatieron la calidad de la evidencia, de acuerdo con los criterios de Evaluación, Desarrollo y Evaluación de Clasificación de Recomendaciones, y sus declaraciones incluyen recomendaciones de tratamiento por consenso o declaraciones de buenas prácticas. Se proporciona información sobre las deliberaciones de los grupos de trabajo en las secciones Justificación y Puntos destacados del marco de la evidencia a la decisión. Además, los grupos de trabajo enumeraron las brechas de conocimiento prioritarias para futuras investigaciones <sup>22</sup>. Además, se realizan cursos y congresos en temas como el soporte vital básico, soporte vital avanzado, pediátrico, soporte de vida neonatal, educación, implementación y equipos de primeros auxilios <sup>23,24</sup>.

## Puntos clave de este capítulo

Como primer respondiente tu labor será:

- Permanecer tranquilo en el momento de la urgencia, mantener la calma y actuar con rapidez y prudencia.
- Comprender cómo activar y utilizar eficientemente el Sistema Médico de Emergencias.
- Fomentar la preparación y organización para afrontar desastres y reducir riesgos.
- Actuar correctamente en emergencias mientras arriba el equipo especializado de salud.
- Proporcionar información precisa y clara al equipo de salud.

## Referencias

1. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá DC. Guía del primer respondiente, cuarta edición [Internet]. Bogotá: Editorial; Secretaría de Salud de Bogotá, 2007 [citado el 22 de agosto de 2022]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_4edicion.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_4edicion.pdf)
2. Fundación Carlos Slim. Introducción a Primer Respondiente [Internet]. 2021. Disponible en: <https://fundacioncarlosslim.org/introduccion-a-primer-respondiente-curso-de-salud-impartido-por-fundacion-carlos-slim/>
3. Armada Nacional de Colombia. Cartilla de primeros auxilios [Internet]. Bogotá D.C. 2007 [citado el 29 de octubre de 2024]. Disponible en: [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/013\\_cartilla\\_de\\_primeros\\_auxilios\\_17-dic-2007.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/013_cartilla_de_primeros_auxilios_17-dic-2007.pdf)
4. NOVA SEGURIDAD PRIVADA LTDA. ¿Cuáles son las líneas de emergencia y para qué es cada una? [Internet]. Medellín Editorial Novasep, 2021. Disponible en: <https://www.novaseguridad.com.co/lineas-de-emergencia-colombia/>
5. Secretaria de seguridad, convivencia y justicia. Línea 123 | Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia [Internet]. Disponible en: <https://scj.gov.co/es/general/l%C3%ADnea-123>
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Régimen contributivo, 2019 [citado el 22 de agosto de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Regimencontributivo/Paginas/regimen-contributivo.aspx>
7. Ministerio de salud y protección social. LNPE, 2022 [citado el 27 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/LNPES.aspx>



8. Ministerio de salud y protección social. Régimen subsidiado, 2022 [citado el 27 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Regimensubsidiado/Paginas/regimen-subsidiado.aspx>
9. Ministerio de salud y protección social. Normatividad - Régimen Subsidiado, 2011 [citado el 29 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Normatividad-R%C3%A9gimenSubsidiado.aspx>
10. Ministerio de protección social. El Fosyga. ¿En qué consiste este organismo colombiano?, 2022 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]; Disponible en: [https://emprenem.ara.cat/blogs/economia-i-finances-per-a-tothom/fosyga-consiste-este-organismo-colombiano\\_132\\_2837088.html](https://emprenem.ara.cat/blogs/economia-i-finances-per-a-tothom/fosyga-consiste-este-organismo-colombiano_132_2837088.html)
11. Ministerio de Salud y Protección Social. Desde el primero de agosto ADRES asumió actividades del FOSYGA [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; Boletín de Prensa No 105 de 2017 [citado el 29 de julio de 2022]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Desde-el-primero-de-agosto-ADRES-asumio-actividades-del-FOSYGA.aspx>
12. Tramiteo: Trámites legales en Colombia. ADRES (Fosyga): ¿En qué EPS estás? Descarga y consulta el certificado, 2021 [citado el 12 de julio de 2022] En: Tramiteo [Internet]. Disponible en: <https://tramiteo.co/fosyga-adres/>
13. Ministerio de salud y protección social. Acerca de ADRES, 2016 [citado 12 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/FS/fuentes-y-usos-de-recursos-del-sgsss.pdf>
14. Ministerio de transporte. Normatividad 2020 [citado el 20 de julio de 2022]. En: ANSV [Internet]. Disponible en: <https://ansv.gov.co/agencia/pilares/atencion/normatividad>
15. Health & Safety Institute. CPR and Basic First Aid Training Program, 2021 [Citado 12 de julio de 2022]. En: ASHI and MEDIC First Aid [Internet]. Disponible en: <https://emergencycare.hsi.com>
16. Centro internacional de adiestramiento y simulación clínica en emergencias. Qué es HSI [Internet]. Centro Internacional de Entrenamiento. 2021 [citado 12 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.manabitrainingcenter.com/hsi\\_why\\_is/](https://www.manabitrainingcenter.com/hsi_why_is/)
17. Manabi Emergency Training Center. Que es ASHI – Centro Internacional de Entrenamiento, 2020 [citado el 22 de julio de 2022]. En: METC [Internet]. Disponible en: <https://www.manabitrainingcenter.com/idc-ashi/>
18. International Liaison Committee on Resuscitation. Acerca de: Comité de Enlace Internacional sobre Reanimación, 2021 [citado 12 de julio de 2022]. En: ILCOR [Internet]. Disponible en: <https://ilcor.org/about> [Internet]. Disponible en: <https://tessinf.com/que-es-el-ilcor-y-quien-lo-compone/>

19. Wyckoff MH, Singletary EM, Soar J, Olasveengen TM, Greif R, Liley HG, *et al.* International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; First Aid Task Forces; and the COVID-19 Working Group. *Circulation* [Internet]. 2021 [citado en marzo de 2022];145(9): 645-721.
20. Myra H. Wyckoff, MD, NLS Chair, Eunice M. Singletary, MD, FA Chair, Jasmeet Soar, MA, MB, BChir, ALS Chair, Theresa M. Olasveengen, MD, PhD, BLS Chair, Robert Greif, MD, MME, EIT Chair, *et al.* International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; First Aid Task Forces; and the COVID-19 Working Group. *Circulation* [Internet]. 2021 [citado 12 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001017?utm\\_campaign=sciencenews21-22&utm\\_source=science-news&utm\\_medium=phd-link&utm\\_content=phd-11-11-21](https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001017?utm_campaign=sciencenews21-22&utm_source=science-news&utm_medium=phd-link&utm_content=phd-11-11-21)
21. Secretario Distrital de Salud de Bogotá, D. C. Manual Primer Respondiente 5.<sup>a</sup> ed. [Internet]. Bogotá: Editorial; Secretaría de Salud de Bogotá , 2022. [Citado 28 de agosto de 2022]. Disponible en: [http://saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_5edicion.pdf](http://saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_5edicion.pdf)
22. Secretaria de salud. Centro regulador de urgencias y emergencias primer respondiente: el curso que salva vidas, 2019 [citado el 21 de agosto de 2022]. En: Salud Capital [Internet]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/primer\\_respondiente.aspx](http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/primer_respondiente.aspx)



## 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"<sup>1</sup>. 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"<sup>2</sup>. 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 ambiente<sup>3</sup>.

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 contaminación<sup>4</sup>.

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<sup>1,5</sup>.
- **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 <sup>6,7</sup>

- **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 corporales<sup>7</sup>.

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"<sup>8</sup>.
- 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"<sup>9</sup>.
- 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"<sup>10</sup>.



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 <sup>11</sup>.

## ■ 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 <sup>12</sup>.

## ■ 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 prehospitolaria.

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 <sup>14</sup>.

## ■ 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 <sup>15</sup>.



## ¿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 <sup>15</sup>.

## ■ 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 <sup>16</sup>.

## ■ 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 <sup>17</sup>.

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 <sup>18</sup>.

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 <sup>19</sup>.

## ■ 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](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](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>



## Capítulo 3

# Sistema de emergencias (SEM) y líneas seguras

Ana Sofía Córdoba Luna  
Iván Felipe Luna Gómez

### ■ Introducción

El propósito de este capítulo es brindar la información necesaria y esencial a la persona que desee prestar ayuda en un caso de emergencia, por lo cual, se abordarán temas tales como el Sistema de Emergencias Médicas (SEM), el cual consta de un modelo integral diseñado con el fin de proporcionar una respuesta pertinente y eficaz cuando se requiera. De igual manera se enlistan los números nacionales, como la línea general nacional que abarca todas las instituciones, el 123, con un personal dispuesto a prestar auxilio en caso de que se requiera y también números locales, específicamente de las distintas entidades en el Valle de Aburrá. Para finalizar, se provee información acerca de la finalidad, misión y objetivos que tienen las distintas entidades que trabajan en conjunto para coordinar la atención prehospitalaria y garantizar, así, la atención y cuidado de las víctimas bajo situaciones de emergencias.

### ■ Sistema de emergencias médicas

El Sistema de Emergencias Médicas (SEM) es un modelo integrado y estructurado por entidades de direccionamiento, de coordinación no asistencial y de operadores asistenciales, cuya finalidad es responder de manera eficaz a las víctimas de enfermedades, paros cardiorrespiratorios, accidentes de tránsito o traumatismos que requieran atención médica de urgencias, tanto en lugares públicos como privados. La recopilación de estos mecanismos de notificación de emergencias, comprenden el papel del primer respondiente, atención prehospitalaria, urgencias, transporte público, privado o medicalizado, así como de las redes reguladoras de urgencias y emergencias y programas educadores <sup>1</sup>.

El Ministerio de Salud y Protección Social, mediante la Resolución 926 de 2017, reglamenta el desarrollo y la operación del SEM en Colombia, con el fin de articular las diferentes normas que tienen que ver con este asunto y garantizar una respuesta oportuna y efectiva a las situaciones de urgencia que se presente en todo el territorio nacional <sup>2-3</sup>.

## ¿Quiénes conforman el SEM?

El SEM está constituido por:

- La comunidad, la cuál es responsable de cumplir con los requisitos mínimos, tales como estar informada, educada, capacitada y organizada.
- Las organizaciones especializadas en atención prehospitalaria.
- Los hospitales distritales con sus diferentes niveles de atención y complejidad.
- Los aseguradores del sistema general de seguridad social en salud: ARS, EPS y ARP.
- El Estado, que protege a las personas sin capacidad de pago, de los estratos más bajos <sup>4,5</sup>.

## ¿Cómo activar el SEM?

Esta sección describe los pasos básicos que se deben seguir para salvar la vida de un familiar, un amigo o cualquier otra persona en una emergencia:

- Es importante acordonar el sitio donde ocurrió el accidente, para no poner en peligro ni la vida del primer respondiente ni la de la víctima, después de esto se debe asegurar la escena para la víctima.
- Identificarse al ofrecer la ayuda.
- Acercarse al paciente y evaluar su estado de consciencia: "Señor, señor", lo que alertara a la persona afectada.
- Activar la línea de emergencias 123, número único de seguridad y emergencias (NUSE). Si conoce el número de atención de su EPS o compañía de seguros, también es recomendable activarla.
- Solicitar y esperar la comunicación al centro médico del que se recibirán las instrucciones.
- Brindar los primeros auxilios de inmediato, si se encuentra capacitado para ello.
- Seguir las recomendaciones que le dan a través de la línea y esperar al personal de salud entrenado.
- Si no es una persona capacitada, se aconseja esperar, estar preparado y dispuesto a ayudar <sup>4,5</sup>.



## ■ Número único de seguridad y emergencia(NUSE): 123

Esta es una línea telefónica que recopila todos los teléfonos de seguridad y emergencias, tales como los de la policía, movilidad, bomberos, gestión de riesgos, Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal y Secretaría de Salud, a nivel nacional para garantizar una respuesta adecuada y efectiva. Está a disposición las 24 horas del día, todos los días de la semana <sup>6,7</sup>.

En caso de emergencia, al llamar al 123, se debe dar la información precisa sobre:

- Nombre del primer respondiente.
- Número del teléfono del que está llamando.
- Ubicación: dirección correcta y orientaciones para que se pueda llegar rápidamente al lugar.
- Qué sucede: número de víctimas, tipo de incidente y si hay alguien capacitado que esté prestando ayuda.
- Hora del incidente.
- No utilizar el teléfono durante los siguientes minutos mientras realiza otras actividades.
- Aplicar sus habilidades de primer respondiente para estabilizar la condición del paciente, hasta que llegue la atención médica <sup>8,9</sup>.

## ■ Centro regulador de urgencias, emergencias y desastres (CRUED)

Los Centros reguladores de urgencias, emergencias y desastres son unidades de carácter operativo no asistencial, encargadas de coordinar y regular, dentro de su jurisdicción, el acceso a los servicios de emergencia y la atención médica a las personas afectadas en casos de emergencia o desastre <sup>10</sup>.

Las condiciones y requisitos para la organización, operación y funcionamiento de los Centros Reguladores de Urgencias y Emergencias y Desastres se rigen por el reglamento de la Resolución 1220 de 2010, la cual exige la coordinación en las entidades territoriales para la atención de emergencias o desastres, estandarizar los

procesos de referencia y contrarreferencia mediante el fomento de la participación e interacción con los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud y el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) <sup>11</sup>.

La misión de la organización es brindar asistencia oportuna y eficaz a la población del país en situaciones de urgencias, emergencias y desastres. Asimismo, desarrollar políticas sólidas y apoyar decididamente la promoción, prevención, investigación, educación y el desarrollo del talento humano para optimizar la prestación del servicio <sup>12</sup>.

El CRUED es la agencia de salud que recibe las solicitudes, casos e incidentes desde el número único de seguridad y emergencias (línea 123). Es la agencia, en Colombia, que más innova en tecnología e invierte recursos especializados para la atención de urgencias y emergencias <sup>13</sup>.

Cuenta con los siguientes servicios:

- Atención prehospitalaria en urgencias y emergencias.
- Asesoramiento telefónico en el ámbito de la salud e intervención psicológica.
- Capacitar y fortalecer a los integrantes del Sistema de Emergencias Médicas Distritales.
- Soporte en la gestión de riesgo para la prevención y atención de emergencias y desastres en el sector salud.
- Asesoría y acompañamiento técnico en planes hospitalarios de emergencia a la red prestadora de servicios de salud pública y privada.
- Asesoría en la construcción de planes preparativos y respuestas a emergencias sector salud.
- Coordinar la respuesta en salud en las actividades de aglomeración de público <sup>13</sup>.

Además de las atenciones en salud, el CRUED es un apoyo a todas las IPS, previa gestión ante la EAPB, en cuanto al énfasis especial en la población sin aseguramiento, migrantes y de régimen subsidiado <sup>14</sup>.

## ■ Gestión de riesgo de desastres

De acuerdo con la Ley 1523 del 2012, la gestión del riesgo de desastres (en adelante, gestión del riesgo) corresponde al



proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, (rehabilitación y reconstrucción). Esto con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible <sup>15</sup>.

La gestión ambiental y la gestión del riesgo se complementan, por lo que los roles de las autoridades, instituciones y demás actores deben entenderse de esta manera. En este sentido, es necesario impulsar los procesos de planificación y ordenamiento territorial en las regiones a partir de un desarrollo sostenible <sup>16</sup>.

De esta forma, el Sistema Nacional Ambiental (SINA), establece una estrecha relación con el Sistema Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres (SNGRD), para implementar las normas, las políticas y el apoyo a la toma de decisiones pertinentes en cuanto a la gestión ambiental y de riesgos, con base en la participación planificada y coordinada de sus entidades en los diferentes niveles territoriales e instancias de articulación <sup>17</sup>.

## ■ Atención de Emergencias DAGRD

Es el responsable de la planificación integral de riesgos y de las políticas de riesgo para la ciudad de Medellín, integra el Cuerpo Oficial de Bomberos del municipio de Medellín y coordina el sistema de atención de emergencias en conjunto con las autoridades de salud, grupos de ayuda, entidades públicas y privadas, con el fin de proteger la vida y la propiedad bajo las políticas de prevención. Al llamar al 123 se activan los procesos preventivos de gestión del riesgo y atención de emergencias <sup>18</sup>.

Las funciones del DAGRD:

- Análisis proactivo de riesgo, respaldado por personal técnico en gestión del riesgo.
- Activación de la red de emergencias, que incluye los recursos del Cuerpo Oficial de Bomberos, los grupos de socorro y otros prestadores de servicios de emergencias.
- Se establecen relaciones con instituciones públicas y privadas que intervienen en la prevención y atención de emergencias.

- Asesoramiento inicial a la comunidad sobre cómo responder y manejar las situaciones de emergencias.
- Administrar y registrar la información obtenida por el servicio de atención <sup>18,19</sup>.

**Tabla 1.** Líneas de emergencia nacionales <sup>20</sup>

Números	Servicios de urgencia
111	Atención de desastres
112	Policía Nacional
119	Bomberos
123	Número único nacional de emergencias
125	Secretaría de Salud - Ambulancias
126	Policía de carreteras
127	Tránsito
132	Cruz Roja
144	Defensa Civil
146	Fuerzas Militares
156	CAI
165	Gaula
195	Sistema Distrital de Quejas y Soluciones

Fuente: Elaboración propia.

## Líneas de emergencias del Valle de Aburrá

Es muy importante recordar que, ante cualquier eventualidad, se puede contar con asistencia al llamar a los números de emergencia. Como se ya mencionó, en el 123 se puede reportar cualquier caso, si se necesita a la policía o a una ambulancia, o si se quiere reportar algún accidente o desastre natural.

De todas formas, también se pueden tener a la mano los números de teléfonos específicos para la zona del Valle de Aburrá. Lo primero que se debe tener en cuenta es que para marcar a Medellín desde otra ciudad o desde un móvil, al número de teléfono se le antepone el indicativo de la ciudad <sup>21</sup>.



■ **Tabla 2.** Líneas de emergencias del Valle de Aburrá

Número	Servicios de emergencia
604-285 3220	Bomberos
604-257 0981	Tránsito
604-251 1700	Policía
604-285 2018	Defensa Civil
604-235 3001	Cruz Roja

Fuente: Elaboración propia.

## ■ Red Metropolitana de Salud

En 2013 se creó la Red Metropolitana de Salud, un órgano de concertación que existe en virtud del Acuerdo 9 de la Junta Metropolitana del Valle de Aburrá, conformada por los 10 alcaldes de municipios que conforman el Área Metropolitana. Esta red pretende contribuir en la organización y en la articulación del trabajo entre los actores del sector salud en el Valle de Aburrá y, así, optimizar los servicios asistenciales y los del ámbito de las acciones de la salud pública, a partir de una nueva estrategia de atención en salud y buscar dinámicas eficientes en las redes de prestación de servicios de salud <sup>22</sup>.

Su carácter integrador de instituciones públicas y privadas, le permite calificarse como una alianza que incide en la calidad de vida de la población y, también, en la competitividad de la región, al tiempo que sirve como un apoyo a los municipios, para superar las carencias que se puedan presentar el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)<sup>22</sup>.

Esta red de salud –conformada por los 10 municipios del Valle de Aburrá (Medellín, Sabaneta, Barbosa, Envigado, Itagüí, Bello, La Estrella, Caldas, Girardota y Copacabana)– tiene como finalidad la realización de:

- Planes y campañas para reducir los efectos negativos del uso de la pólvora.
- Un sistema integrado de vigilancia epidemiológica de los impactos que tiene la calidad del aire en la salud.
- Programas de capacitación y control de enfermedades tropicales, tales como el dengue, el zika y el chikunguña.

- Servicios de licenciamiento de la plataforma STAT en el programa de Atención Primaria en Salud en los municipios del Valle de Aburrá, para la identificación de riesgos de salud, lo cual permite una articulación regional, una documentación del trabajo de campo durante las visitas a las familias a las cuales van dirigidas las estrategias de la atención primaria, y un favorecimiento de la planificación de la salud pública en dichos territorios.
- La Red Metropolitana de Prevención y Asistencia para Habitantes de la Calle (Acuerdo Metropolitano N.º 24 de 2015), desarrolla un plan integral para la prevención y atención de los habitantes de calle, el cual está directamente relacionado con la protección, promoción y prevención de su aseguramiento en salud.
- El Centro Integrado de Gestión del Acceso en Salud (CIGA) es una estrategia de la Alcaldía de Medellín para mejorar el acceso a servicios de salud, al cual redirige los pacientes clasificados en los servicios de urgencias a otros servicios de menor complejidad, y, a través de la Red Metropolitana de Salud, permite mejoras en el acceso a la consulta externa y la atención prioritaria cuando es necesario. Lo anterior, logra redistribuir a los pacientes, una eficiencia en los niveles de complejidad adecuados, la reducción de la carga de los servicios de urgencias y el fortalecimiento de la red, a favor de una atención oportuna y segura para las personas.
- Sistemas de información y la Mesa Técnica en Salud <sup>22</sup>.

## ■ Red de traslado médico

El servicio de transporte de pacientes apropiado incluye la disponibilidad de ambulancias en términos de cantidad y calidad, así como la integración de la red de comunicaciones, los esquemas de referencia y contrarreferencia y la Red de Atención Hospitalaria, lo cual permite asegurar la atención oportuna y eficaz del paciente, minimizando las consecuencias y reduciendo la tasa de morbilidad y mortalidad por estas causas <sup>23</sup>.

## ■ Ambulancia

Se trata de un vehículo diseñado para el transporte de heridos y enfermos, así como de elementos de tratamiento y auxilio. Es un vehículo acondicionado para trasladar heridos o enfermos que no se pueden movilizar de forma independiente y que, por lo general, requieren de cuidados urgentes en un centro de atención médica<sup>24</sup>.



## Clasificación de ambulancias

La clasificación de las ambulancias se realiza de acuerdo con su ámbito de acción, su estructura física y su ámbito de servicio.

- **Según el ámbito de acción:**
  - Ambulancias de transporte terrestre.
  - Ambulancias de transporte fluvial.
  - Ambulancias de transporte aéreo.
- **Según su estructura física:**
  - *Ambulancia Tipo I*: transporte asistido de pacientes estables, excepto en lugares donde no haya otro medio de transporte de mayor complejidad disponible.
  - *Ambulancia Tipo II*: transporte asistido de pacientes en estado crítico. Cuenta con capacidad de asistencia médica.
  - *Ambulancia Tipo III*: transporte asistido de pacientes en estado crítico e inestables que requieren asistencia médica especializada durante el traslado <sup>25</sup>.
- **Según su ámbito de servicio:**
  - Ambulancias de traslado simple.
  - Ambulancias asistenciales:
    - ▶ TAB (Transporte Asistencial Básico) es una unidad de intervención con un equipo específico de respuesta primordial, dedicado al transporte tanto desde el sitio del incidente hasta un centro asistencial o entre centros asistenciales, como desde el centro asistencial hasta el hogar del paciente. Está tripulada por un auxiliar de enfermería y un conductor con curso de primeros auxilios. El paciente debe ser trasladado cuando su condición sea estable, pero su condición física o enfermedad requiere trasladado para recibir tratamiento, acudir a una cita médica, realizarse estudios, exámenes médicos o trasladarse entre hospitales <sup>26</sup>.
    - ▶ TAM (Transporte Asistencial Medicalizado) es una unidad de intervención con equipo específico de respuesta especializada y avanzada para el traslado de pacientes en estado crítico que requieren soporte vital. Está tripulada por un médico, auxiliar de enfermería y un conductor con curso de primeros auxilios. El traslado se da cuando el paciente está en estado crítico y su condición física o patológica requiere traslado con soporte de vida <sup>26</sup>.

## ■ Puntos clave de este capítulo

- **Sistema de Emergencias Médicas (SEM):** es un modelo integrado para responder eficazmente a enfermedades graves, paros cardiorrespiratorios, accidentes y traumatismos en lugares públicos y privados.
- **Números de emergencia:** el 123, a nivel nacional, y los números locales, en el Valle de Aburrá, facilitan la atención inmediata en emergencias.
- **Regulación y normativa:** la Resolución 926 de 2017 regula el funcionamiento del SEM en Colombia, para asegurar respuestas rápidas y efectivas en todo el país.
- **Funciones del SEM:** incluye la notificación de emergencias, el rol del primer respondiente, la atención prehospitalaria, el transporte médico y la coordinación entre servicios de urgencia.
- **Coordinación interinstitucional:** son aquellas entidades que trabajan juntas para asegurar la atención integral y el cuidado de las víctimas de emergencias médicas.

## ■ Referencias

1. Sistema de emergencias médicas SEM, Resolución 926 de 2017 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/Sistema-de-emergencias-medicas-SEM.aspx>
2. Sistema de Emergencias Médicas (SEM), Resolución 926 de 2017, [citado el 12 de julio de 2022]. En: Consultorsalud [Internet]. Disponible en: <https://consultorsalud.com/sistema-de-emergencias-medicas-sem-resolucion-926-de-2017/>
3. Indicadores en salud normatividad derechos. Resolución 926 de 2017. Sistema de emergencias médicas (SEM), 2017 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Así vamos en salud [Internet]. Disponible en: <https://www.asivamosensalud.org/politicas-publicas/normatividad-resoluciones/emergencias-y-desastres/resolucion-926-de-2017-sistema>
4. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá DC. Manual del primer respondiente, cuarta edición [Internet]. Bogotá: Editorial; Secretaría de Salud de Bogotá, 2007 [citado el 12 de julio de 2022]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_4edicion.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_4edicion.pdf)
5. Línea 123 Social, 2020 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Alcaldía de Medellín [Internet]. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/es/secretaria-de-inclusion-social-y-familia/123-social/>



6. ¿Cuáles son las líneas de emergencia y para qué sirve cada una?, 2020 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Seguridad Superior [Internet]. Disponible en: <https://www.seguridadsuperior.com.co/cuales-son-las-lineas-de-emergencia-y-para-que-sirve-cada-una>
7. ¿A qué línea de atención llamar cuando tengo un problema?, 2016 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Bogota.gov.co [Internet]. Disponible en: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/que-linea-de-atencion-llamar-cuando-tengo-un-problema>
8. Líneas de emergencia, 2017 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Suma Móvil – Colombia [Internet]. Disponible en: <https://sumamovil.com.co/proteccion-de-usuarios/lineas-de-emergencia/>
9. Amado DJB, Buitrago DC, Castaño IAH, Alonso JAV. Conocimientos de la línea de emergencia 123 de Bogotá [Internet]. Bogotá: Editorial; CES, 2017. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2948/Conocimiento%20Linea%20Emergencia%20123.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Estrategia nacional de respuesta a emergencias en salud, 2010 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/estrategia-nacional-de-respuesta-a-emergencias-en-salud.aspx>
11. Ministerio de Salud y Protección Social. Fortalecimiento de los Centros Reguladores de Urgencias y Emergencias (CRUE) [Internet]. Bogotá: Editorial; Ministerio de Salud y Protección Social, 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/COM/Enlace\\_MinSalud\\_25.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/COM/Enlace_MinSalud_25.pdf)
12. Funciones del CRUE - Centro Regulador de Urgencias, Emergencias y Desastres, 2019 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Cruessantander [Internet]. Disponible en: <http://www.cruessantander.com/home/quienes-somos/funciones-del-crue/>
13. Centro Regulador de Urgencias y Emergencias Información Centro Regulador de Urgencias y Emergencias, 2021 [citado el 12 de julio de 2022]. En: Salud Capital [Internet]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/Informacion\\_Crue.aspx](http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/Informacion_Crue.aspx)
14. User S. CRUE, 2021 [citado 12 de julio de 2022]. En: DSSA [Internet]. Disponible en: <https://www.dssa.gov.co/index.php/crue>
15. Gestor Normativo. Ley 1523 de 2012 [Internet]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>
16. NGRD. Plan nacional de gestión del riesgo de desastres, 2015 [citado 12 de julio de 2022]. En: Gestión del Riesgo [Internet]. Disponible en: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version-Preliminar.pdf>
17. Cambio climático y gestión del riesgo de desastres, 2012 [citado 12 de julio de 2022]. Minambiente [Internet]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/gestion-del-riesgo-de-desastres/>

18. Alcaldía de Medellín. Atención de Emergencias DAGRD (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres) [Internet]. Medellín: Editorial; Alcaldía de Medellín, 2022. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/4906-Atencion-de-Emergencias-Dagr>
19. Funciones y composición del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2022 [citado 12 de julio de 2022]. En: Medellín.gov.co [Internet]. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/es/dagr/que-hace-el-dagr/>
20. Secretaría de Salud. Primer respondiente: El Curso que Salva Vidas [Internet]. Bogotá; 2019. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/primer\\_respondiente.aspx](http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/primer_respondiente.aspx)
21. Servicios de emergencia Medellín, 2022 [citado 12 de julio de 2022]. En: Costasur.com [Internet]. Disponible en: <https://medellin.costasur.com/es/emergencias.html>
22. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Red Metropolitana de Salud [Internet]. Medellín: Editorial; El Metropolitano 2020. Disponible en: <https://www.metropol.gov.co/planeaci%C3%B3n-y-territorio/salud-p%C3%BAblica/red-metropolitana-de-salud>
23. Ministerio de Salud. Resolución N.º 9279 de 1993 [Internet]. Bogotá; 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-9279-DE-1993.pdf>
24. Gonzáles Gómez JD. Una solución al sistema de respuesta de emergencias de Antioquia a la demora en el tiempo del traslado de los pacientes [Internet]. Medellín: Editorial; CES 2016. Disponible en: [https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/332/Soluci%C3%B3n\\_sistema\\_respuesta.pdf;jsessionid=710B70A96AE470E1267AAC1D162B3D17?sequence=4](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/332/Soluci%C3%B3n_sistema_respuesta.pdf;jsessionid=710B70A96AE470E1267AAC1D162B3D17?sequence=4)
25. Minera S. Características de las ambulancias según Norma Técnica de Salud. Revista Seguridad Minera [Internet]. 2020 [citado 12 de julio de 2022]. Volumen 156: Páginas 17. Disponible en: <https://www.revistaseguridadminera.com/emergencias/caracteristicas-de-las-ambulancias-segun-norma-tecnica-de-salud/>
26. Gutierrez J. ¿Cuál es la diferencia entre una ambulancia básica y una ambulancia medicalizada?, 2020 [citado 12 de julio de 2022]. En: AiudApp [Internet]. Disponible en: <https://aiudapp.com/cual-es-la-diferencia-entre-una-ambulancia-basica-y-una-ambulancia-medicalizada/>



## Capítulo 4

# Toma e interpretación de los signos vitales

Mateo Zuluaga Gómez  
Sofía Illatopa Marín  
Jean Sebastián Moreno

### Introducción

Los signos vitales son aquellas señales que emite el cuerpo y que, al ser percibidas, indican la presencia de vida o las condiciones de salud en que se encuentra una persona. Dichos signos son: pulso, respiración, presión arterial y temperatura. Tenga en cuenta que antes y después de realizar todos estos procedimientos en los pacientes se debe realizar una buena higiene de manos <sup>1</sup>.

### Preparación del paciente

- Identificación del paciente.
- Informar al paciente y a su familia acerca del procedimiento a realizar.
- Fomentar la colaboración del paciente en la medida de sus posibilidades.
- Preservar la intimidad y confidencialidad.
- Colocar al paciente en una posición adecuada, procurando que se encuentre en situación basal, sin olvidar la situación del paciente, de la manera más natural posible <sup>2-4</sup>.
- En el caso de medir la frecuencia respiratoria, dejar visible el tórax del paciente de manera que pueda observar los movimientos de la caja torácica (durante la inspiración se eleva y durante la espiración se deprime)<sup>2</sup>.

## ■ Respiración

La respiración es el proceso de intercambio gaseoso que realiza el cuerpo humano, entre el organismo y el medio ambiente. Está compuesto por 3 fases <sup>1-4</sup>.

### Frecuencia respiratoria

Es el número de ciclos de respiración completos, inspiración seguida de espiración, que realiza una persona en un minuto, observando los movimientos toracoabdominales que, según la edad, acompañan cada respiración <sup>5,6</sup>.

- **Fase inspiratoria:** se trata del ingreso de aire al cuerpo para hacer uso del oxígeno. En esta fase se requiere la contracción activa de los músculos respiratorios, del cual el diafragma es el principal efector.
- **Fase espiratoria:** es la salida de aire del organismo. En esta salida se desecha el CO<sub>2</sub> que fue limpiado del organismo.
- **Pausa respiratoria:** un momento de pausa, para dar inicio al ciclo nuevamente <sup>6,7</sup>.

Las respiraciones normales por minuto se pueden observar en la siguiente tabla.

■ **Tabla 1.** Valores normales de la respiración

Población	Valores
Niños menores de 1 año	30-58 respiraciones/min.
Niños entre 1 - 3 años	22 -37 respiraciones/min.
Niños entre 6 - 12 años	18-25 respiraciones/min.
Adultos	12-20 respiraciones/min.

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia <sup>78</sup>.

### Recomendaciones

- Hay que recordar que las cifras se pueden ver alteradas por el estrés causado en el paciente debido al evento traumático.
- Para obtener un resultado confiable en la toma de las respiraciones es importante que el paciente se encuentre en reposo absoluto.



- Diversos factores (el ejercicio, el cigarrillo, el estrés, la fiebre y algunos medicamentos) pueden afectar la frecuencia respiratoria.
- No decirle al paciente que se están contando las respiraciones. Esto evita obtener información errónea <sup>9,10</sup>.
- Se deben contar las respiraciones por 60 segundos.

## ■ Alteraciones de la respiración

- **Taquipnea:** en esta alteración la respiración se encuentra por encima de las cifras normales, que pueden variar de acuerdo con la población (adultos y niños en diferentes edades). Se da debido al ejercicio, al consumo de cigarrillo, medicamentos o fiebre, entre otros. El paciente puede sentirse agitado, mareado e incluso llegar a perder el conocimiento. La solución es siempre tratar la causa: si es por el cigarrillo, suspender su consumo; si se está agitado después del ejercicio, reposar <sup>5,6</sup>.
- **Bradipnea:** la respiración se encuentra por debajo de las cifras normales, y también varía de acuerdo a la población. El paciente puede tornarse de color azulado (cianosis) en la zona alrededor de la boca y en los dedos<sup>11</sup>.
- **Apnea:** se trata de periodos cortos de tiempo en los que la persona deja de respirar.
- **Paro respiratorio:** en este caso, se detiene por completo el proceso respiratorio. Las causas pueden ser variables; por ejemplo, a causa de un ahogamiento, por enfermedades cardiovasculares, entre otras. Se deben iniciar las maniobras de resucitación <sup>1,6</sup>.

## ■ Pulso

Es el número de veces que el corazón realiza el ciclo completo de llenado y vaciado de sus cámaras, en un determinado tiempo que se expresan en contracciones o latidos por minuto (lpm). Los latidos corresponden con las sístoles, es decir, cuando la sangre es expulsada al resto del cuerpo <sup>12</sup>.

Las pulsaciones por minuto normales se pueden observar en la siguiente tabla.

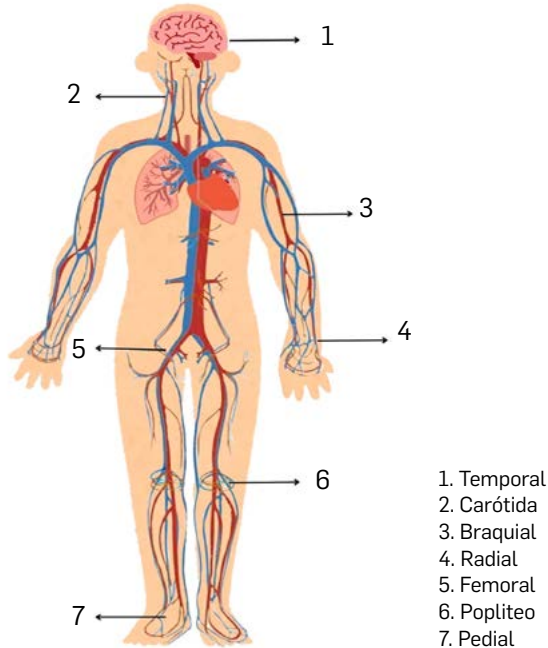
■ **Tabla 2.** Valores normales del pulso <sup>3</sup>

Población	Valores
Recién nacido	120-160 pulsaciones/min.
Niño de 1 - 2 años	80-140 pulsaciones/min.
Adulto	60-100 pulsaciones/min.
Anciano	60 pulsaciones/min.

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia <sup>3</sup>.

El pulso se percibe al palpar una arteria, mientras más superficial se encuentre será más fácil de identificar. El pulso está presente en todo el sistema arterial, hay ciertas regiones en las que su toma es más sencilla. El pulso carotídeo se toma en la región superior del cuello, en el brazo se palpa el pulso braquial, en la muñeca el pulso radial y el poplíteo se encuentra detrás de la rodilla <sup>3,11</sup>.

● **Figura 1.** ¿Dónde palpar el pulso?



Fuente: Elaboración propia, adaptada por los autores.



## Lugares de palpación del pulso

- **Radial:** es el pulso periférico más habitual. Se halla sobre la muñeca del paciente encima del hueso radio.
- **Temporal:** se encuentra sobre el hueso temporal, en la región externa de la frente, en un trayecto que va desde la ceja hasta el cuero cabelludo. Muy usada en pediatría.
- **Carotídeo:** se ubica en la parte lateral del cuello, entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo. Nunca debe palparse simultáneamente en ambos lados o muy profundamente, para evitar la disminución del flujo sanguíneo cerebral. Es el pulso que más fielmente refleja las funciones cardiacas.
- **Humeral o braquial:** se palpa en la parte interna del músculo bíceps o en la zona media del espacio antecubital, se debe poner el antebrazo del paciente ligeramente flexionado sobre el brazo.
- **Cubital:** se percibe en la superficie palmar de la articulación de la muñeca, por arriba y por fuera del hueso pisiforme.
- **Femoral:** se busca en la arteria femoral, debajo del ligamento inguinal.
- **Poplíteo:** se halla en la arteria poplíteo, detrás de la rodilla en la fosa o poplíteo, flexionando la pierna sobre el muslo.
- **Tibial posterior:** está en la arteria tibial, por detrás del maléolo interno.
- **Pedio:** se encuentra palpando la arteria dorsal del pie, sobre los huesos de la parte alta del dorso del pie <sup>2,5,12</sup>.

## Recomendaciones

- Si se tiene un paciente estable, es importante palpar todos los pulsos en todas las extremidades, y la forma correcta de hacerlo es desde el punto más lejano hasta los pulsos centrales. En el caso opuesto, cuando es un paciente urgente que colapsó súbitamente o ha sufrido un trauma, siempre se debe tomar primero el pulso carotídeo o central <sup>12</sup>.
- La forma correcta de palpar el pulso es con los dedos índice y medio. No se recomienda con el pulgar porque el pulso de este es más evidente y podría confundirse.
- Al momento de palpar no se puede ejercer mucha presión o fuerza sobre el punto, ya que podría suprimirse el pulso <sup>13</sup>.

- La toma correcta se realiza estando el paciente en reposo absoluto y durante 1 minuto, a excepción de los pacientes con sospecha de paro cardíaco en los que se toma el pulso carotídeo central hasta por 10 segundos.
- Se deben tomar los pulsos de forma simétrica, es decir, comparando los pulsos de ambos lados del cuerpo.
- Recordar que el ejercicio, el estrés y el consumo de ciertos medicamentos puede alterar los valores <sup>1,13</sup>.

## Alteraciones del pulso

- **Taquicardia:** las pulsaciones se encuentran por encima de los valores normales y estos, a su vez, pueden diferir de acuerdo a la población. Esta alteración es ocasionada por el estrés, el ejercicio, la cafeína, el consumo de ciertos fármacos o por enfermedades cardiovasculares. Se le indica al paciente que debe guardar reposo y tratar la causa, buscar asistencia médica en el caso de que se sospeche de una enfermedad <sup>3,5</sup>.
- **Bradicardia:** las pulsaciones están por debajo de las cifras normales para la edad. Si se desconoce su origen se debe buscar asistencia médica, porque puede ser por una enfermedad del sistema cardíaco.
- **Arritmias:** se habla de arritmias cuando el período o tiempo que hay entre un latido y otro no es coordinado, puede ser excesivamente distante o excesivamente estrecho. En estos casos el manejo debe ser médico, pero el auxiliador debe procurar que el paciente guarde reposo <sup>1,5</sup>.

## ■ Presión arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las arterias. Al momento de tomar el dato, se registran dos números: uno corresponde a la presión arterial sistólica (que refleja el momento en que el corazón se contrae) y el otro número es la presión arterial diastólica (que indica el momento en que el corazón se relaja y se llena de sangre)<sup>14-17</sup>.

En la Tabla 3 se muestran los valores normales de la presión arterial.



**Tabla 3.** Valores normales de la presión arterial en adultos.

Adultos	
Sistólica	120 +/- 10 mm/Hg
Diastólica	85 mm/Hg

Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar que estas cifras pueden variar de acuerdo con el caso particular de cada paciente y sus respectivas condiciones clínicas <sup>4,10,11</sup>.

## Dónde tomar la presión arterial

- **Brazo:** en el tercio inferior, con el borde inferior del manguito unos 2 cm por encima de la flexura del codo, teniendo en cuenta que la cámara de aire debe situarse encima de la arteria humeral previamente localizada.
- **Muslo:** parte media del muslo.
- **Tobillo:** tercio inferior de la pierna, unos 3 cm por encima del maléolo interno<sup>18</sup>.

## Procedimiento

- Determinar la zona en la que se va a realizar la toma de presión arterial. El lugar de elección es uno de los brazos, encima del codo y, solo en caso de imposibilidad, se considerará otra localización, como el muslo o el tobillo.
- Localizar la arteria, palpando con los dedos índice y medio de la mano dominante la arteria humeral, a lo largo de la línea media-interna del brazo; también, palpando la arteria poplítea, unos 3 o 4 cm por encima del pliegue de la corva; o palpando la arteria tibial, en el tobillo, por detrás del maléolo interno.
- Enrollar el manguito y asegurarse de que la bolsa hinchable que contiene esté directamente encima de la arteria. En el brazo: tercio inferior, con el borde inferior del manguito unos 2 cm por encima de la flexura del codo, teniendo en cuenta que la cámara de aire debe situarse encima de la arteria humeral, localizada con anticipación.
- Ajustar las olivas ligeramente inclinadas hacia delante y comprobar su funcionamiento.
- Sujetar el fonendoscopio con los dedos índice y medio de la mano no dominante, ejerciendo una suave presión sobre la arteria, sosteniendo la pera del manguito con la mano dominante. Cerrar la válvula de aire girándola en la dirección de las agujas del reloj.

- Insuflar aire hasta unos 30 mmHg por encima del punto en el cual el pulso desaparece. Abrir lentamente la válvula de aire del manguito girándola en dirección contraria a las agujas de reloj y dejar salir el aire lentamente. (El ritmo de desinflado debe ser de máximo 3 mmHg por segundo, o más lento).
- Observar sobre el manómetro el punto en que se oye el primer ruido claro (primer ruido de Korotkoff), que indica la presión arterial sistólica o máxima.
- Continuar desinflando el manguito, mientras se observa el nivel de la aguja o del mercurio, hasta que el sonido desaparece (quinto ruido de Korotkoff), punto que se considera como la presión arterial diastólica en los adultos.
- Abrir completamente la válvula vaciando el manguito de aire.
- Retirar el manguito del paciente <sup>2,6</sup>.

## Recomendaciones

- Antes de realizar la toma de la presión arterial debemos verificar el buen estado de los instrumentos que se van a utilizar, en este caso el fonendoscopio y el tensiómetro.
- Al momento de colocar el tensiómetro es importante tener en cuenta que el brazalete debe cubrir 2/3 del brazo del paciente y el fonendoscopio debe ser ubicado sobre la arteria braquial.
- El paciente debe estar en reposo, por lo menos, 30 minutos antes de la toma de presión arterial.
- Ni el paciente ni el personal deben hablar antes, ni durante las mediciones.
- Se debe evitar el consumo de licor, cigarrillo, bebidas energizantes, cafeína, entre otras para no alterar el resultado.
- No se debe realizar más de tres tomas en el mismo brazo para evitar complicaciones en el paciente y errores en la medición, en caso de realizarse, debe haber una espera de 1 minuto entre cada toma.
- No se debe realizar la toma sobre las prendas de ropa.
- No es recomendable que se ingrese el fonendo dentro del brazalete para realizar la toma de presión arterial <sup>1,15-17</sup>.
- Si la toma de la presión arterial coincide con una fase de dolor o situación de alteración emocional, hemos de tenerlo en cuenta al interpretar los resultados. Si la presión arterial está elevada respecto a valores previos, se debe comprobar el estado emocional del paciente. En niños, la actividad y el llanto elevan la presión arterial sin que ello signifique que exista algún tipo de alteración <sup>4,18</sup>.



## Alteraciones de la presión arterial

- **Hipertensión:** esta alteración muestra que las cifras tensionales se encuentran por encima de los valores normales, lo cual puede desencadenar síntomas en el paciente, como dolor de cabeza, enrojecimiento facial, mareo, pitos en los oídos, alteración del estado de conciencia y convulsiones. No se deben administrar medicamentos o licores <sup>11,17</sup>.
- **Hipotensión:** las cifras tensionales se encuentran por debajo de los valores normales. Es importante estar atento a la evolución del paciente, ya que puede presentar alteraciones, como taquicardia, taquipnea, palidez y frialdad en extremidades. Se pueden implementar medidas para ayudar al paciente, tales como cubrirlo con mantas para mantener la temperatura corporal. No se deben administrar fármacos que no hayan sido prescritos por un médico, ni tampoco permitir el consumo de licor. Se deben vigilar, de manera continua, los signos vitales del paciente<sup>15</sup>.

## ■ Temperatura

Es el equilibrio que existe entre la energía que produce el cuerpo y, al mismo tiempo, aquella que es liberada por el organismo. Lugares del cuerpo en los que se toma la temperatura <sup>1</sup>:

- **Oral:** el termómetro se ubica en la boca, debajo de la lengua, excepto en pacientes menores de 4 años <sup>2</sup>.
- **Axilar:** se coloca el termómetro en el pliegue de la axila.
- **Rectal:** se introduce el termómetro en el interior del orificio anal, aproximadamente 2 cm<sup>19</sup>.

Los valores normales de temperatura en el adulto son<sup>1</sup>: entre 36,5 y 37,5 grados centígrados.

## Recomendaciones

- No es recomendable tomar la temperatura corporal después de ingerir bebidas calientes, ya que podrían alterar las cifras.
- El paciente debe guardar reposo para la toma de temperatura.

- Se debe hacer una correcta desinfección del termómetro antes y después de su uso. Se puede limpiar con alcohol, del bulbo al cuerpo y luego en dirección contraria.
- Al momento de tomar la temperatura rectal se recomienda el uso de vaselina u otro tipo de producto lubricante.
- La temperatura rectal se toma, sobre todo, en niños pequeños para evitar el riesgo de que muerdan el termómetro y puedan lesionarse. También está indicado en pacientes que están en estado de inconsciencia, con lesiones de cabeza y cuello, como sería el caso de una fractura de mandíbula o una quemadura facial cerca al área de la boca.
- La temperatura debe tomarse por 5 minutos en el caso de que sea oral o axilar, la temperatura rectal se toma por máximo 3 minutos <sup>2</sup>.
- Se debe tener en cuenta la edad, ya que un recién nacido presenta problemas para regular la temperatura debido a su inmadurez, de tal modo que le afectan mucho los cambios externos. Y en el caso de los ancianos, la temperatura corporal suele estar disminuida <sup>2,20</sup>.

## Alteraciones de la temperatura corporal

- **Hipotermia:** esta alteración muestra que las cifras de la temperatura se encuentran por debajo de los valores normales, 36 °C. Se puede identificar ya que el paciente expresa que tiene escalofríos, se encuentra irritable, la piel se pone pálida y fría, se altera el estado de conciencia y, en casos más avanzados, se puede presentar un paro cardiorrespiratorio. La mejor forma de abordar a su paciente es tranquilizándolo, luego cubrirlo con mantas, para evitar la pérdida de calor corporal, y proveer bebidas calientes que contengan azúcar (no licor) y, si es posible, pedirle al paciente que se mueva <sup>4,20</sup>.
- **Hipertermia:** es importante aclarar que es un estado diferente a la fiebre, pues se trata de un incremento descontrolado de la temperatura corporal que no está asociado a un proceso infeccioso, como la fiebre. La hipertermia puede ser causada por la exposición al calor exterior, aunque no es la única causa. Podemos encontrar al paciente con alteración del estado de conciencia, la piel enrojecida y caliente, la respiración rápida y las pulsaciones aceleradas (taquicardia). La forma correcta de abordar al paciente, de forma inicial, es tranquilizarlo, buscar un ambiente fresco, retirar la ropa si es posible y realizar baños cortos, para ayudar a disminuir la temperatura<sup>21</sup>.



- **Fiebre:** es una elevación de la temperatura corporal que supera las variaciones normales diarias . Surge de un proceso infeccioso, por lo que es importante consultar a un centro de salud para que sea estudiada su causa y, así, brindarle un tratamiento adecuado <sup>20,21</sup>.

## ■ Puntos clave de este capítulo

- **Definición e importancia:** los signos vitales (pulso, respiración, presión arterial y temperatura) indican la presencia de vida y el estado de salud de una persona.
- **Higiene de las manos:** Es fundamental realizar una buena higiene de manos antes y después de tomar los signos vitales, para prevenir la propagación de enfermedades.
- **Medición precisa:** se deben tomar los signos vitales de manera precisa y sistemática, para obtener información clínica relevante.
- **Monitoreo continuo:** la toma regular de signos vitales permite detectar cambios en la condición del paciente y evaluar la efectividad de los tratamientos.
- **Interpretación y registro:** los resultados se interpretan para tomar decisiones clínicas y se registran adecuadamente en la historia clínica, para asegurar una atención médica adecuada.

## ■ Referencias

1. Brekke IJ, Puntervoll LH, Pedersen PB, Kellett J, Brabrand M. The value of vital sign trends in predicting and monitoring clinical deterioration: A systematic review. PLoS One. 2019 Jan 15;14(1):e0210875. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210875>. PMID: 30645637; PMCID: PMC6333367.
2. Chacon Baltazar Orlando, Choque Campero Andrea, Choquecallata Mamani Oscar J., Choquecallata Roberth. Valor Normal de los Signos Vitales en Adultos de la Provincia Cercado debido a la Altura. Revista Científica Ciencia Médica [Internet]. 2010 [citado 2024 Nov 12] ; 13( 1 ): 19-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332010000100007&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000100007&lng=es).
3. Hospital Universitario Reina Sofía. Dirección de Enfermería. Manual de Protocolos y Procedimientos Generales de Enfermería. Córdoba. [Internet]. 2017. [citado 2024 Nov 07]. Disponible en: <https://www.udocz.com/apuntes/69424/hosp-reina-sofia-manual-de-protocolos-y-procedimientos-de-enfermeria>

4. Fernández-Meré LA, Álvarez-Blanco M. Manejo de la hipotermia perioperatoria. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. [Internet]. 2012 [Consultado el 6 de noviembre de 2024]; 59(7): 379–88. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-manejo-hipotermia-periop-eratoria-S0034935612002290>
5. Villegas González, Juliana; Villegas Arenas, Oscar Alberto; Villegas González, Valentina. Semiología de los signos vitales: Una mirada novedosa a un problema vigente. Archivos de Medicina (Col) [Internet]. 2012 [consultado 2024-11-07]; 12(2): 221-240. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273825390009.pdf>
6. Enfermería en Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales. Toma de constantes vitales. 10 octubre 2016 [consultado el 24 de junio de 2024]. En: Manual de técnicas y procedimientos de enfermería [Internet]. Ajibarra. [consultado 2024-11-07]. Disponible en: <https://ajibarra.org/D/post/tomadeconstantesvitales/>
7. Sapra A, Malik A, Bhandari P. Vital sign assessment. National Center for Biotechnology Information. [Internet]. 2019 [citado el 24 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.ausmed.com.au/cpd/articles/vital-signs>
8. Walter Hernán Ponce Parrales. 24 de Junio de 2024. [Fecha de consulta 31 de Octubre de 2024]. Disponible en: <http://brigadacentroconstruccion.blogspot.com/2010/06/signos-vitales.html>
9. Surana NK, Dinarello CA, Porat R. Fiebre. En: Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J. eds. Harrison. Principios de Medicina Interna. 21a ed. Nueva York: McGraw-Hill Education; 2022.
10. The Mayo Clinic. Conceptos básicos sobre los termómetros: Tomarle la temperatura a tu hijo [Internet]. España. [Consultado el 24 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/infant-and-toddler-health/in-depth/thermometer/art-20047410>
11. Esquinas P, Ortiz S, Rebollo L. Medición de constantes vitales. Procedimientos Generales de Enfermería [Internet]. 2022 [consultado el 24 de junio de 2024];143(167):143-167. Disponible en: <https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/wp-content/uploads/2022/08/MC-PG-Enfermeria-MEDICION-DE-CONSTANTES-VITALES.pdf>
12. Universidad Industrial de Santander. Protocolo para la toma de signos vitales [Internet]. Versión 1. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander; 2018 [actualizado en 2018; consultado el 24 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/UISALUD/prestacionServiciosAsistenciales/Protocolos/TUD.06.pdf>



13. Enfermería Práctica. Toma de constantes vitales. Mayo 2015 [Consultado el 24 de junio de 2024]. En: Cuidando de las personas [Internet]. España: Enfermería Práctica. [1 pantalla aproximada]. Disponible en: <https://enfermeriapractica.com/procedimientos/toma-de-constantes-vitales>
14. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, Ramirez A, Schlaich M, Stergiou GS, Tomaszewski M, Wainford RD, Williams B, Schutte AE. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension [Internet]. 2020 [consultado el 24 de junio de 2024];75(6):1334-1357. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
15. Swartz MH. Tratado de semiología: Anamnesis y exploración física. 7.ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2015.
16. Alpízar LB, Medina EE. La fiebre: conceptos básicos. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 1998 [citado junio 24 de 2024]; 70 (2): 79-83. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75311998000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311998000200003)
17. Kozier B, Erb G, Berman A, Snyder S. Fundamentos de Enfermería. Conceptos, proceso y práctica. 7.ª ed. Madrid: Interamericana y McGraw-Hill; 2005.
18. Llanio R, Perdomo G. Propedéutica clínica y semiología médica. [Internet]. Tomo 1, Capítulo 27. Alteraciones de la temperatura corporal. 2003. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://jose Luisvitte.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/07/propedeutica-clinica-y-semiologia-medica-tomo-i.pdf>
19. Necul C. Técnicas de medición de signos vitales. [Tesis de grado]. Monografías Plus; 2008 [consultado el 24 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos73/tecnicas-medicionsignos-vitales/tecnicas-medicion-signos-vitales2.shtml>
20. Pérez SA. Principales Mensajes de las Guías de Hipertensión Arterial, de la ISH en el 2020. [Internet]. 2020 [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2020/06/GUIAS-ISH-DE-HTA-BOLETIN-144-.pdf>



## Capítulo 5

# Reanimación cardiopulmonar en el paciente pediátrico

Juan Camilo Botero Guarín  
Valeria Vásquez Estrada  
Carlos Alejandro Correa Rubio

### Introducción

En la población pediátrica, la presentación de paro cardiorrespiratorio es poco frecuente en comparación con los adultos, y el origen cardíaco no es la principal causa. En esta población las causas del paro podrían clasificarse según la edad pediátrica, neonatos, lactantes y niños. Sin embargo, en la mayoría de los casos el origen del paro cardiorrespiratorio se da como consecuencia de un deterioro clínico progresivo secundario a una falla respiratoria o choque, que se da por sepsis o trauma, y generan una cascada de respuestas que terminan en hipoxia, bradicardia, hipotensión y paro cardiorrespiratorio; por este motivo es indispensable identificar los pacientes con problemas ventilatorios y brindarles un tratamiento efectivo y oportuno para prevenir su deterioro clínico y así prevenir un posible paro cardiorrespiratorio. Cabe recordar que, aunque es poco frecuente en los niños, puede ocurrir por las mismas causas que en los adultos, y son agrupadas en las famosas H y T (Tabla 1), en las que, a diferencia de estos, la hipoglucemia juega un papel muy importante y debe entrar en consideración. Los ritmos de paro más frecuentes son la actividad eléctrica sin pulso y la asistolia; la fibrilación ventricular (FV) solo se encuentra en el 5% al 15% de los casos<sup>1-3</sup>.



Tabla 1. Causas de paro cardiorrespiratorio por H y T.

H	T
Hipoxemia	Tóxicos
Hipovolemia	Taponamiento cardiaco
Hipotermia/hipertermia	Neumotórax a tensión
Hipo/Hiperkalemia	Trombosis coronaria
Hidrogeniones	Tromboembolismo pulmonar

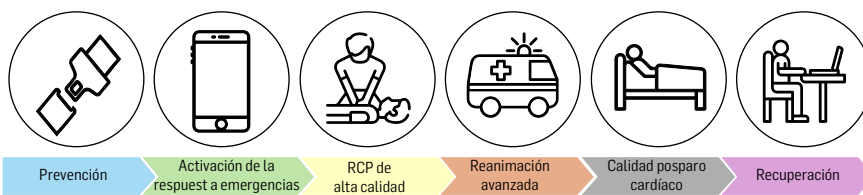
Fuente: Elaboración propia con base en la referencia <sup>1</sup>.

## La cadena de supervivencia

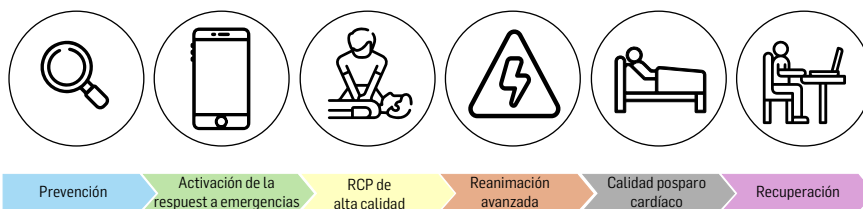
Es una serie de pasos que homogenizan el conocimiento a nivel mundial, para la secuencia general del abordaje y las instancias del manejo de personas que colapsan súbitamente, tanto adultos como población pediátrica, con sus respectivas variaciones. Por lo tanto, es de vital importancia reconocerla y tenerla presente para su aplicación cuando seamos primeros respondientes y, así, mejorar los posibles desenlaces de cada uno de los pacientes <sup>4</sup>.

Figura 1. Cadena de supervivencia pediátrica extra e intrahospitalaria.

### Cadena de supervivencia pediátrica extrahospitalaria



### Cadena de supervivencia pediátrica intrahospitalaria



Fuente: Elaboración propia, adaptada de referencia <sup>4</sup>.

## ■ ¿Cómo identificar un paro cardiorrespiratorio?

Para su correcta identificación debemos tener presente, como premisa fundamental, que lo más importante es siempre una buena prevención, es decir no queremos que ningún paciente termine en este desenlace. En todo caso, ante la sospecha nos debemos guiar siempre por el estado clínico del paciente, en la población más pequeña, que no puede comunicarse, será fundamental su interacción con el medio y su aspecto, en especial el color de piel y los sonidos de intento respiratorio, como el jadeo. En el ámbito intrahospitalario hay escalas de riesgo que ayudan a clasificar esos pacientes que se están deteriorando o que requieren una vigilancia más estricta, como lo es la implementación del PEWS (*Pediatric Early Warning Score*). Sin embargo, en el ámbito extrahospitalario debemos evitar, a toda costa, las situaciones riesgosas para el niño, como lo pueden ser: los tóxicos que puedan ser consumidos, la automedicación excesiva, los pequeños objetos que puedan ser ingeridos fácilmente por el niño, los accidentes o traumas prevenibles y, en los bebés, objetos con los que se pueda asfixiar o por la posición bocabajo <sup>4,5</sup>.

## ■ Identificación del paciente con paro cardiorrespiratorio

Existen diversas situaciones que pueden llevar a los niños a tener un paro cardiorrespiratorio, lo más importante cuando nos acerquemos a un niño es asegurar la escena y valorar esas posibles situaciones que están comprometiendo su vida. A partir de ahí, buscar la respuesta del niño y, dependiendo del caso, definir si activamos el sistema de emergencia o no, tal como se muestra en la cadena de supervivencia <sup>6</sup>.

Abordaje inicial:

- Asegurar que la escena sea segura para el reanimador y la víctima.
- Comprobar que la víctima responde a los estímulos. Toque al niño en el hombro o al lactante en el pie, y exclame: "¿estás bien?"
- Si la víctima no responde, pida ayuda a las personas que se encuentran cerca y active el sistema de emergencias. En este punto es muy importante hacer la siguiente aclaración: si usted es personal de salud, proceda a verificar la respiración y el pulso, como está indicado en las guías de reanimación, en tiempo



y lugar, según el grupo etario. De lo contrario, si usted no es personal de salud, ante la ausencia de respuesta de la víctima, active de inmediato el sistema de emergencias.

En este orden de ideas, cuando evaluamos al paciente nos podríamos encontrar con 3 escenarios posibles:

1. Paro cardiorrespiratorio.
2. Paro respiratorio/respira con dificultad.
3. No tiene ninguna de estas condiciones clínicas.

Según lo encontrado durante esta valoración inicial se definirán los pasos a seguir. En este punto es importante tener en cuenta que la forma adecuada de tomar el pulso varía según el grupo etario del paciente, en lactantes debe tomarse el pulso braquial y en niños el pulso carotídeo o el femoral. Recuerde, se realiza la toma de pulso solo si usted es personal de salud o tiene entrenamiento en este.

En el paciente que no tiene pulso o tiene una frecuencia de pulso menor a 60 lpm y signos de hipoperfusión (frialdad, piel moteada o cianótica) inicie compresiones torácicas durante dos minutos y revalore el pulso al terminar.

Si el paciente no responde y hay dos reanimadores, se debe gritar para pedir ayuda, un reanimador permanece con la víctima realizando la secuencia de abordaje CAB (*Compresiones-Vía Aérea-Ventilaciones*), y el segundo reanimador se dirige a activar el sistema de emergencias para la consecución del DEA.

Si la víctima no responde, tiene frecuencia de pulso mayor a 60 lpm, pero no respira o lo hace con dificultad, suministre 12 a 20 respiraciones por minuto (1 cada 3 a 5 segundos), active el sistema de emergencias al terminar los dos primeros minutos, y revalore pulso y respiración cada dos minutos para definir necesidad de iniciar compresiones torácicas.

Si la víctima no responde, tiene frecuencia de pulso mayor a 60 lpm y respira normal, active el sistema de emergencias y regrese con la víctima para evaluar su estado clínico hasta que llegue la ayuda solicitada <sup>7,8</sup>.

Para efectos prácticos, si usted no es personal de salud, dejamos una lista de signos que le ayudarán a identificar si el paciente tiene un paro cardiorrespiratorio:

- **Colapso súbito:** usted ve a la víctima desplomarse súbitamente.
- **No responde al llamado, ni al dolor:** cuando usted le habla por su nombre o le proporciona algún estímulo doloroso y la víctima no responde.
- **Respira mal, jadea o no respira:** la víctima es encontrada con una marcada dificultad para respirar o simplemente está en apnea y no tiene respiración.
- Ante cualquiera de los signos previos, pida ayuda, active inmediatamente el sistema de emergencia e inicie reanimación cardiopulmonar, idealmente RCP solo manos <sup>6</sup>.

## ■ Población pediátrica: neonato, lactante y niño

Las guías de reanimación abarcan 3 grupos etarios importantes que son necesarios tener presente a la hora de abordar un paciente, ya que puede haber variaciones sutiles en el manejo de cada uno de ellos: neonato, lactante y niño.

- **Neonato:** desde el momento del nacimiento hasta los 28 días.
- **Lactante:** aplica para aquellos con menos de un año de vida.
- **Niño:** aquellos entre un año de vida hasta la pubertad (desarrollo de tejido mamario en mujeres y presencia de vello axilar en los hombres [caracteres sexuales secundarios])<sup>8</sup>.

## ■ Maniobras de RCP

La secuencia de abordaje al paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio no varía en comparación al adulto, se debe realizar siguiendo la secuencia CAB (*Compressions-Airway-Breathing*), con el objetivo de disminuir el tiempo de inicio de las compresiones torácicas y el tiempo de "no flujo sanguíneo".

El algoritmo de la RCP en la población pediátrica varía según lo encontrado en la valoración clínica y si se dispone de uno o dos reanimadores. El ciclo recomendado de compresiones/ventilaciones a utilizar es 30/2 si solo hay un reanimador o 15/2 si se dispone de dos reanimadores. Cada 2 minutos se debe cambiar el reanimador que está realizando las compresiones torácicas o antes si se encuentra fatigado <sup>7</sup>.



**Consideración importante:** en lactantes, la manera de realizar las compresiones torácicas puede variar según el número de reanimadores; si hay dos reanimadores se recomienda la técnica de dos manos (Figura 2), pero si solo hay un reanimador se utiliza la técnica de dos dedos (Figura 3). En niños, la manera recomendada de realizar las compresiones torácicas es con la maniobra de una mano (Figura 4). Se pone el talón de una mano sobre la mitad inferior del esternón, y se continúa con los pasos ya descritos.

● **Figura 2.** Técnica de compresiones y ventilaciones con dos reanimadores.



Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>3</sup>.

● **Figura 3.** Técnica de compresiones con un solo reanimador.



Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>3</sup>.

● **Figura 4.** Compresiones torácicas en niños.

---



Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>3</sup>.

Las guías de reanimación también recomiendan una serie de características que mejoran la calidad de las compresiones torácicas y las hacen más efectivas. Es muy importante tenerlas presentes y aplicarlas en todo momento. Según esto, los cinco componentes de la RCP de alta calidad son:

- **Frecuencia de las compresiones:** comprimir a una velocidad de 100 a 120 por minuto.
- **Profundidad:** en el lactante se debe lograr un desplazamiento esternal de 4 cm y en el niño de 5 cm.
- **Expansión:** se debe permitir la recuperación completa del diámetro del tórax (reexpansión).
- **Continuidad:** se deben evitar, al máximo, las interrupciones.
- **Ventilación adecuada:** cuando las compresiones se asocian a la ventilación se debe evitar hiperinsuflar (solo el volumen necesario para expandir el tórax)<sup>8</sup>.

## ■ ¿Cuento con dispositivo BVM?

En el manejo de la vía aérea son muy importantes dos aspectos fundamentales: la permeabilización y la ventilación. Permeabilizar la vía aérea consiste en unas maniobras básicas para permitir la correcta circulación de aire. Estas maniobras son: la extensión de la cabeza por medio de la maniobra frente-mentón o la tracción mandibular. La segunda se recomienda, sobre todo, en pacientes víctimas de trauma que sugieran lesión espinal.



Si usted no tiene los conocimientos necesarios para abordar este tipo de pacientes, debe abstenerse de realizar cualquier maniobra. Lo mejor es pedir ayuda a un profesional.

Luego de la permeabilización se procede a mover el aire por la vía aérea permeabilizada y a ventilar correctamente al paciente con el BVM (bolsa, válvula, máscara) (Figura 5), o con los dispositivos de bioseguridad para brindar ventilaciones boca-boca, sin embargo, el más utilizado es el primero. Lamentablemente, en nuestro medio, contamos con su poca disponibilidad en ambientes extrahospitalarios. Estos dispositivos permiten una ventilación segura y efectiva. No obstante, vale la pena hacer la siguiente anotación: el uso de dispositivos, como los BVM, requiere de práctica y entrenamiento especial, si usted no lo tiene, absténgase de utilizarlos y, en su defecto, concéntrese en realizar unas compresiones de alta calidad.

En todos los pacientes la respiración no debe durar más de un segundo y debe ser efectiva (expandir el tórax), de no ser así, debe posicionarse la cabeza y luego volver a suministrar la respiración. Para suministrar las ventilaciones en el lactante, se recomienda usar la maniobra boca-boca/nariz, realizando el cierre de la boca del paciente, y en el niño la maniobra a usar es boca-boca, ocluyendo la nariz del paciente. Si se dispone de dispositivos para ventilar al paciente, se debe preferir la bolsa autoinflable con un volumen de 450-500 ml para lactantes y niños. Dada la complejidad que podría generar el uso de un dispositivo bolsa-válvula-máscara (BVM), se recomienda su uso solo cuando hay dos reanimadores. En pacientes con paro respiratorio o que respiran con dificultad, suministre 12 a 20 respiraciones por minuto (1 cada 3 a 5 segundos), en caso de tener una vía aérea asegurada la frecuencia de respiraciones se disminuye a 8 a 10 por minuto.

Recuerde que en caso de paro cardiorrespiratorio y vía aérea asegurada, las compresiones torácicas y las ventilaciones se hacen de manera independiente y no coordinadas (asincrónicas)<sup>8-10</sup>.

● **Figura 5.** Dispositivo BVM.



Fuente: Elaboración propia.

## ■ ¿Qué no debo hacer?

En primer lugar, no se debe descuidar la prevención de los niños, no es en vano que la prevención sea el primer eslabón en la cadena de supervivencia pediátrica, cuando se controlan las amenazas y los riesgos se está impactando en los desenlaces de forma directa.

Por otro lado, es muy importante la correcta identificación del paciente en paro cardiorrespiratorio o en paro respiratorio, pues el no hacerlo traería consecuencias indeseadas para el niño.

Ahora bien, si usted tiene dudas del estado clínico del paciente, piense en el peor escenario y active el sistema de emergencias y siga las indicaciones.

Una vez identificado el paro cardiorrespiratorio, recuerde siempre que los niños no son adultos pequeños y que ellos tienen prioridades distintas, tanto así que, en neonatos y niños más pequeños, las ventilaciones sí representan impacto en los desenlaces, por eso si tiene la posibilidad de dos reanimadores no demore en cambiar la frecuencia de compresiones ventilaciones a 15:2 respectivamente.

No olvide que las características de la RCP de alta calidad deben cumplirse siempre y, además, nunca deje de monitorizar la respuesta clínica del paciente y recuerde los signos clínicos de vida (presencia de pulso, se levanta, se mueve, abre los ojos, respira normalmente). Lo anterior le hará saber que el paciente debe ponerse en posición de seguridad para esperar la ayuda del personal más capacitado <sup>8</sup>.



## ■ Conclusiones

- En la población pediátrica el paro cardiorrespiratorio es una situación poco frecuente y su origen es como consecuencia de un deterioro clínico progresivo secundario a una falla respiratoria o choque.
- La cadena de supervivencia es de vital importancia, por lo tanto se debe reconocer y tener presente siempre para su aplicación cuando seamos primeros respondientes.
- La implementación de un soporte básico de vida pediátrico de alta calidad incluye tener presente una secuencia adecuada para atender al paciente, si se dispone de uno o dos reanimadores.
- Una correcta identificación del paciente en paro evita posibles errores que generen consecuencias indeseadas para el menor.
- Se deben cumplir las características de la RCP de alta calidad.

## ■ Referencias

1. Young KD, Seidel JS. Pediatric cardiopulmonary resuscitation: a collective review. *Annals of Emergency Medicine*. 1999; 33(2): 195-205.
2. López-Herce J, García C, Domínguez P, Rodríguez A, Carrillo A, Calvo C, et al. Outcome of out-of-hospital cardiorespiratory arrest in children. *Pediatric emergency care*. 2005; 21(12): 807-15.
3. Estrada A, González C, Arias C, Carrasco F, Luna I, Cardona J, *et al*. Enfoque práctico e integral del soporte de vida. 1.ª ed. Medellín: Editorial UPB; 2021.
4. Merchant R, Topjian A, Panchal A, Cheng A, Aziz K, Berg K, et al. Part 1: Executive Summary 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. American Heart Association; 2020. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918>
5. Mendez JJ. Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. *Pediatría Integral: Revista oficial de la sociedad Española de pediatría extrahospitalaria y atención primaria*. 2014; 18(4): 252-260
6. Esparza MJ, Mintegi S. Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad infantil. 1.ª ed. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2016.
7. American Heart Association. Soporte vital avanzado pediátrico. 15.ª ed. Texas: American Heart Association; 2017.

8. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, Joyner BL, *et al.* Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132(18 Suppl. 2): S519-25.
9. Dieckmann R. Valoración pediátrica. Medicina de emergencias pediátricas. 5.<sup>a</sup> ed. EE. UU.: American Academy of Pediatrics; 2015.
10. Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana. Salvemos vidas en la vía: Manual atención inicial en salud. Primer respondiente - Seguridad vial. Medellín: Editorial UPB; 2016.



## Capítulo 6

# Abordaje del paro cardiorrespiratorio en el paciente adulto

Luz María Giraldo Echeverri  
Ricardo Buitrago Bach  
Mateo Zuluaga Gómez

### Introducción

El paro cardiorrespiratorio (PCR) se define como una afección que causa una interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible, de la actividad mecánica del corazón y de la respiración espontánea. Por otra parte, la resucitación cardiopulmonar (RCP) comprende un conjunto de maniobras encaminadas a revertir el estado de PCR, sustituyendo primero, para intentar restaurar después, la respiración y circulación espontáneas <sup>1</sup>.

El paro cardiorrespiratorio se divide en paro extrahospitalario y paro intrahospitalario. Las paradas cardiorrespiratorias extrahospitalarias (PCEH) son un auténtico problema de salud pública internacional, puesto que representan, aproximadamente, entre el 15% y el 20% de todas las muertes. Además, es considerada una de las tres principales causas de muerte en países industrializados. Se estima que, sólo en los EE. UU. y en Europa, más de 700.000 personas mueren cada año después de un paro cardiorrespiratorio, a pesar del tratamiento de los servicios de emergencias. Según el estudio EuReCa publicado en 2015, en Europa, en el 47% de las PCEH, se inicia la reanimación cardiopulmonar (RCP) básica por los testigos del colapso. Sin embargo, la prevalencia de RCP realizado por reanimadores legos es relativamente baja en todo el mundo, entre un 1% y un 44%. Según Bottiger *et al.*, estas estadísticas varían bastante de unos países a otros, desde un 20 o 30% a un 60 a 80% en otros casos <sup>2</sup>.

Existe evidencia de que la formación en RCP mejora la proporción de inicios de RCP por reanimadores legos. La presencia de testigos en el momento del evento y la realización de RCP junto con la utilización del desfibrilador semiautomático (DESA) son dos de los factores que están más fuertemente asociados a la supervivencia de las víctimas. En los últimos años, la supervivencia a estos eventos ha aumentado, gracias a la formación de la población y a la adquisición de DESA en diferentes puntos de las comunidades <sup>2</sup>.

Para que la RCP sea eficaz en la restauración de la circulación espontánea, debe aplicarse inmediatamente en el momento del paro cardiorrespiratorio. Por lo tanto, el reconocimiento inmediato de que se ha producido un paro cardiorrespiratorio y la activación del sistema de respuesta de emergencia son esenciales. Los pacientes dejan de responder en el momento del paro. Se pueden observar jadeos agónicos en los primeros momentos después de un evento de paro, aunque cesa la respiración normal. Las comprobaciones del pulso a menudo no son fiables, incluso cuando las realizan profesionales de la salud experimentados. Debido a que los retrasos en el inicio de la RCP se asocian con peores resultados, y los intentos prolongados de detectar el pulso pueden provocar un retraso en el inicio de la RCP. La RCP debe iniciarse de inmediato si el paciente no responde y tiene jadeos agónicos o no respira <sup>3</sup>.

## ■ Causas más comunes de paro

Al manejar un paro cardiorrespiratorio, es importante considerar las posibles causas del mismo. En muchas situaciones, no es posible mantener un ritmo de flujo de sangre organizado hasta que se revierta la causa subyacente del paro. Una mnemotecnica de uso frecuente para posibles causas reversibles comunes del PCR, es la conocida como "H y T", como ya se especificó en la Tabla 1 (p. 60). Una vez que se identifica o se presume fuertemente, la etiología del paro cardíaco, el tratamiento debe estar dirigido a revertir la causa específica <sup>3</sup>.

Otras causas comunes de paro que se evidencian en la práctica clínica son: insuficiencia respiratoria, arritmias (trastorno de la frecuencia cardíaca o del ritmo cardíaco), enfermedad cardíaca estructural, obstrucción de la vía aérea superior, trauma, catástrofe neurológica, shock o exanguinación no traumática <sup>4</sup>.



## ■ Cómo identificar un paro y que hacer: maniobras de RCP

Una vez se identifique el PCR, primero se debe revisar que el sitio sea seguro para actuar, de serlo, se procede a hacer contacto con el paciente, mediante un estímulo táctil, decir "señor...señor", en caso de no responder se debe verificar la respiración mediante 3 métodos: mirar, escuchar y sentir; mirado el movimiento del tórax, acercando el oído a la boca y nariz y sintiendo el aire salir por estas cuando se acerca la cara, en un tiempo máximo de 10 segundos. En caso de que el primer respondiente sea un personal de la salud se debe sumar la verificación del pulso carotídeo. Si después de este tiempo, no logró verificar la respiración, se debe proceder con el esquema llamado "Cadena de supervivencia" que se puede observar en la Figura 1 (p. 61) . (Debido a que este documento es dirigido a personal lego se abundará en la parte extrahospitalaria y no en la intrahospitalaria)<sup>5,6</sup>

La cadena de supervivencia extrahospitalaria se basa en 5 pilares, "Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias", "RCP de calidad inmediata", "Desfibrilación rápida, Servicios de emergencias médicas básicas y avanzadas" y por último "Soporte vital avanzado y cuidados post paro". Cabe resaltar que la persona lego sólo interviene en los 2 primeros pilares, los cuales son de suma importancia para la sobrevivencia del paciente y la disminución de las secuelas posteriores al episodio <sup>7,8</sup>.

En el primer paso, "Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias", se debe hacer lo explicado en los párrafos anteriores, en caso de no obtener respuesta por parte del paciente, se debe comunicar con la línea de emergencias del lugar donde ocurrió el evento, por ejemplo, marcar el "123", para pedir comunicación con el sector salud; una vez responda el sector salud la persona debe identificarse, informar la situación de emergencia en la que se encuentra y brindar la ubicación exacta del evento. Después se debe solicitar un desfibrilador automático externo (DEA) y seguir las instrucciones brindadas por el personal médico en línea. Es importante resaltar que antes de colgar la llamada se debe preguntar si esto se puede hacer. Cabe aclarar que si la persona lego está acompañada, solo una persona debe encargarse de realizar la llamada a emergencias, mientras que la otra, después de no poder verificar una adecuada respiración, debe proceder con el segundo pilar <sup>7,8,9</sup>.

Este segundo pilar, "RCP de calidad inmediata", se basa en brindar un adecuado masaje cardíaco, y para ello se debe posicionar al respondiente a un lado del paciente, arrodillado, con los brazos totalmente extendidos (en ningún momento debe flexionarlos) y

poner ambas manos una encima de la otra, teniendo la base de estas sobre el tórax del afectado, exactamente al final del esternón, llamado "apófisis xifoides". Una vez colocadas en el pecho del paciente para realizar la maniobra, no se deben despegar; y deben seguir las cinco características de una compresión de alta calidad:

- **Frecuencia:** 100-120 compresiones por minuto.
- **Profundidad:** desplazamiento esternal de 5 cm.
- **Expansión:** permitir la recuperación completa del tórax, sin separar las manos del paciente.
- **Continuidad:** evitar al máximo las interrupciones y de tener que hacerlo, que sean lo más cortas posibles.
- **Ventilación precisa:** evitar la hiperinsuflación (la sobre-expansión del tórax).

● **Figura 1.** Compresiones torácicas.



Fuente: Elaboración propia.

Estos cinco componentes tienen cada uno un fundamento fisiológico, por ello, la compresión que no cumpla con los cinco, se considera insuficiente y no tendrá los mismos beneficios para el paciente. Se deben continuar los ciclos hasta que llegue el sistema de emergencias con el DEA, que debió haber sido solicitado. Este personal se encargará de relevar a la persona que los llamó <sup>5,6,7</sup>.

Recuerde que la fatiga disminuye la calidad de las compresiones, haciéndolas menos efectivas, por consiguiente, no se recomienda que solo una persona las realice si existe la posibilidad de relevarse entre varias personas, de no ser posible, recuerde



que debe mantener estas cinco características de una buena compresión en todo momento. No olvide que la cadena de reanimación es tan fuerte como su eslabón más débil, por lo que cada paso es importante y nunca se debe obviar ninguno <sup>8,9</sup>.

En la reanimación cardiopulmonar se sigue la secuencia conocida en el soporte básico de vida como CABD primario:

- A. Compresiones
- B. Vía aérea
- C. Ventilación
- D. Desfibrilación

Así, pues, las compresiones, se deberían acompañar de la ventilación. Empezando por una rápida revisión de la vía aérea, abriendo la boca de la persona en busca de algún objeto que esté obstruyendo, de no verlo o no ser capaz de extraerlo manualmente se recomienda pasar a la B, de ventilación, la cual consta de alternar las compresiones en 30:2, cada 30 compresiones se debe ventilar 2 veces al paciente. Cabe resaltar que todos estos pasos se hacen si hay algún acompañante que releve las compresiones, pues no se deben detener para realizar las ventilaciones <sup>5,8,9</sup>.

## ■ Bolsa-válvula-máscara (BVM)

Existen diferentes maneras de realizar las ventilaciones, desde la respiración boca a boca o el uso del dispositivo "bolsa-válvula-máscara" (BVM), la cual debe ser colocada en la nariz y boca del paciente, la maniobra de la C y la E; la C consta de agarrar la máscara con la mano en forma de "c" para evitar el movimiento de esta, y la E se trata de que, con los dedos medio, anular y meñique, se debe agarrar la rama mandibular del paciente para evitar la fuga de aire. Una vez realizadas estas maniobras se procede a la ventilación, la cual debe tener una duración de aproximadamente un segundo, empleando un volumen de aire suficiente para lograr la expansión del tórax. Recuerde que se debe evitar la hiperinsuflación en todo momento <sup>5,8,9</sup>.

● **Figura 2.** Dispositivo BVM (bolsa, válvula, máscara).

---



Fuente: Elaboración propia.

● **Figura 3.** Maniobra de la C y la E, para permeabilización de vía aérea.

---



Fuente: Elaboración propia.

## ■ Desfibrilación

Es importante aclarar que una desfibrilación temprana es la intervención más crítica al enfrentar a un paciente en paro cardiopulmonar, por esto mismo, en el momento en que se tenga el DEA se debe usar, sin importar en qué etapa del ciclo se está. En algunas áreas públicas es obligatorio tenerlos disponibles en caso de emergencias; de ahí la importancia de saber utilizarlos <sup>10</sup>.



El uso correcto de un desfibrilador se basa en encenderlo, colocar los parches en el tórax del paciente y seguir las indicaciones del dispositivo. El desfibrilador analizará el ritmo cardíaco (la forma en que el corazón late y bombea sangre al cuerpo) del paciente y determinará si es un ritmo desfibrilable o no. Un ritmo desfibrilable es un tipo de actividad eléctrica anormal del corazón que puede ser tratada con una descarga eléctrica. Si el aparato indica que el ritmo es desfibrilable, asegúrese de que nadie esté tocando al paciente antes de presionar el botón de descarga. Si el ritmo no es desfibrilable, el desfibrilador avisará que es necesario continuar con las compresiones en el pecho, las cuales se deben iniciar inmediatamente. Cabe aclarar que el uso de este es sencillo, pues el aparato se encarga de decirle a la persona que lo está usando qué pasos debe seguir <sup>10</sup>.

● **Figura 4.** DEA (Desfibriladores externos automáticos) y sus partes.



Fuente: Elaboración propia.

## ■ **Cuándo terminar las compresiones**

Desde el punto de vista ético, en ciertas circunstancias, es correcto tanto no iniciar las maniobras de resucitación cómo pararlas una vez iniciadas. Lo ideal es que sea un médico quien tome la decisión de parar o no iniciar las maniobras de RCP, pero cuando hay signos clínicos evidentes de muerte irreversible (p. ej., lividez dependiente

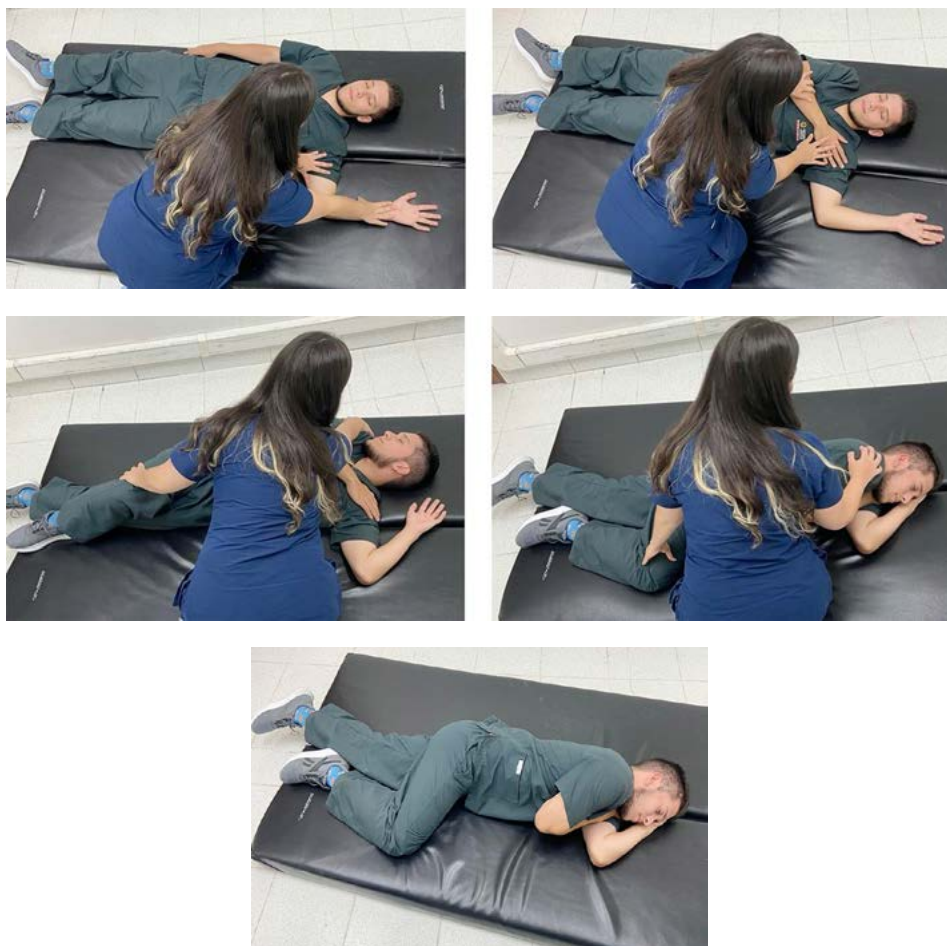
del *rigor mortis* (estado de rigidez después de morir), decapitación, momificación, descomposición, etc.), peligro para los rescatadores, órdenes de no resucitación estipulada por el paciente o está documentado que han pasado más de 20 minutos desde el paro cardiorrespiratorio sin que hubiera RCP previa, pueden no iniciarse las maniobras de RCP. Este último criterio no es aplicable en situaciones de hipotermia ni de intoxicación por barbitúricos, se sabe que un paciente nunca está frío y muerto, primero debe haber salido de su estado de hipotermia para declararlo fallecido <sup>11</sup>.

Además, una vez iniciadas las maniobras de RCP podrán detenerse cuando los rescatadores se agoten, se conozcan nuevos datos que indiquen que la RCP no debería haberse iniciado o cuando el paciente muestra señales de vida; en caso contrario, deberá ser un médico quien indique cuándo detener las maniobras de RCP <sup>11</sup>.

Cuando el paciente, después de haberse realizado RCP, muestre señales de vida. Se debe colocar en posición lateral de seguridad, también conocida como "postura de recuperación". Para llevarla a cabo se debe tener la persona boca arriba, totalmente estirada. Luego, quien esté atendiendo la emergencia debe colocarse de rodillas al lado del paciente, para colocar uno de sus brazos (puede ser derecho o izquierdo) doblado en 90 grados, el otro brazo se pone sobre el pecho del paciente con su mano en la mejilla, después se toma el hombro y la rodilla más alejada y traccionar hacia quien ejecuta la maniobra hasta apoyar su rodilla en el suelo, para luego realizar una pequeña hiperextensión del cuello, es ideal que la boca quede hacia abajo de manera que cualquier fluido pueda drenar sin obstaculizar la respiración del paciente. Finalmente, la barbilla debe estar inclinada hacia la parte alta de la cabeza, de modo que la epiglotis se mantenga abierta y los brazos y las piernas queden bloqueados y la postura sea estable, como se observa en las siguientes imágenes:



● **Figura 5.** Paciente en posición lateral de seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

## ■ Que no se debe hacer

- Si la persona tiene respiración normal, tos o se mueve, no se deben iniciar las compresiones cardíacas. Iniciarlas puede hacer que el corazón deje de latir.
- Si no es un profesional de la salud, no verifique si hay pulso. Solo un profesional de la salud está entrenado para tomar pulso apropiadamente.

- Lo ideal es no interrumpir las compresiones torácicas una vez iniciadas.
- No realizar ventilaciones boca a boca si la persona que está en PCR no es familiar o persona conocida, debido a que puede estar poniendo en riesgo su salud.
- No ingresar a una zona de peligro para usted, la cual pueda comprometer su vida y generar otro paciente.
- No se debe subir sobre el paciente para realizar las compresiones torácicas.

## ■ Referencias

1. Nodal Leyva PE, Lopez Hector JG, De la Llera Domínguez G. Paro cardiorrespiratorio (PCR): etiología, diagnóstico, tratamiento. Rev Cubana Cir [Internet]. 2006;45(3-4):0-0. Available from: <http://scielo.sld.cu>
2. Escobedo Romero, R. Reanimador por un día: estudio cualitativo sobre las experiencias de reanimadores lego con formación. Revista ene de enfermería. 2019 (2024); 13(2). Citado de <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/903>
3. Roberts BW, Kavi T, Trzeciak S. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation. In: Critical care medicine: principles of diagnosis and management in the adult. 1st ed. 2008. p. 2–11.e4.
4. Chen N, Callaway CW, Guyette FX, et al. Arrest etiology among patients resuscitated from cardiac arrest. Resuscitation. 2018;130:33-40. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.06.024>
5. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Resuscitation [Internet]. 2015; 95: 81–99. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>
6. Zideman DA, De Buck EDJ, Singletary EM, Cassan P, Chalkias AF, Evans TR, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 9. First aid. Resuscitation [Internet]. 2015; 95: 278–87. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26477417>
7. Daya MR, Schmicker RH, Zive DM, Rea TD, Nichol G, Buick JE, et al. Out-of-hospital cardiac arrest survival improving over time: Results from the Resuscitation Outcomes Consortium (ROC). Resuscitation [Internet]. 2015; 91: 108–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.003>
8. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation [Internet]. 2015;132(18 Suppl. 2): S397–413. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000258>



9. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, *et al.* Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* [Internet]. 2015;132(18 Suppl. 2): S414-35. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000259>
10. Link MS, Atkins DL, Passman RS, Halperin HR, Samson RA, White RD, *et al.* Part 6: Electrical Therapies: Automated External Defibrillators, Defibrillation, Cardioversion and Pacing 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* [Internet]. 2010; 122(18 suppl. 3): S706–19. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970954>.
11. Navalpotro JM. *Cardiología en el área de urgencias*, 3.<sup>a</sup> ed. Elsevier, España 2021. Capítulo 6, Parada cardíaca. Reanimación cardiopulmonar; 47-54, Elsevier, España, 2021.



## Capítulo 7

# Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)

Andrés Calle Meneses  
Lucila Echeverri Garzón

### Introducción

La OVACE se define como una obstrucción mecánica que imposibilita el paso de aire a través de las vías respiratorias, esta entidad es causada por un cuerpo extraño sólido (alimentos, objetos, juguetes, entre otros). La identificación temprana de los signos y síntomas que presentan estos pacientes puede ser de utilidad para intervenir tempranamente y evitar la muerte <sup>1</sup>.

### Epidemiología

La OVACE tiene mayor prevalencia en niños que en adultos <sup>2</sup>. Existe una mayor incidencia en pacientes pediátricos de 8 a 24 meses; sin embargo, se sabe que es más frecuente en niños de 1 a 4 años y en adultos mayores de 75 años, en quienes es de gran importancia epidemiológica ya que se encuentra asociada a alta morbimortalidad <sup>3-5</sup>.

Se estima que anualmente, en Estados Unidos, se producen más de 300 muertes por OVACE <sup>3-5</sup>. El consejo de Seguridad Nacional de dicho país documenta alrededor de un 80% de la presentación de OVACE en pacientes menores de 15 años, el 20% restante, en mayores de 15 años <sup>2</sup>. Por otra parte, en Colombia no hay datos exactos debido a la falta de estudios epidemiológicos que respalden la incidencia de muerte por OVACE, por esto, se toma como referencia la de Estados Unidos, la cual corresponde a 0.66 por cada 100.000 habitantes <sup>4</sup>. La mortalidad por OVACE es la cuarta principal causa de muerte en ese país; además, los estudios demuestran que no existe relación de género en su presentación <sup>5,6</sup>.



Existen factores de riesgo que incrementan la incidencia de casos de OVACE, tanto en niños como en adultos (Tabla 1). La mayoría de los casos en niños suelen presentarse por objetos pequeños (monedas, juguetes, baterías, llaves, etc.), enfermedades infecciosas, traumatismos, anafilaxia y quemaduras; mientras que en los adultos se presenta, generalmente, por obstrucción con alimentos <sup>3,4</sup>.

**Tabla 1.** Factores de riesgo para OVACE

Factores de riesgo para OVACE	
Adultos:	Niños:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser adulto mayor</li><li>• Edentulismo</li><li>• Uso de prótesis dental</li><li>• Consumo de alcohol</li><li>• Enfermedades crónicas</li><li>• Sedación</li><li>• Comer trozos grandes de comida</li><li>• Poca masticación de los alimentos</li><li>• Compromiso neurológico (depresión de los reflejos protectores de la vía aérea)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niños menores de 3 años (época de exploración)</li><li>• Consumo de alimentos pequeños (dulces, uvas, mamoncillos, etc.)</li><li>• Introducción de objetos pequeños (monedas, juguetes, canicas)</li><li>• Pobre supervisión por parte de un adulto</li></ul>

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>3</sup>.

## Fisiopatología

La fisiopatología de la OVACE puede explicarse por el alojamiento del cuerpo extraño en todo el árbol respiratorio (las manifestaciones clínicas y síntomas dependen del lugar donde se encuentre la obstrucción) <sup>4</sup>.

La epiglotis es la estructura anatómica en forma de hoja, y está encargada de proteger la vía aérea durante el proceso de deglución, debido a que cubre la glotis. La permeabilidad se ve afectada cuando se deglute y se habla al tiempo o por alimentos u objetos mencionados a lo largo del capítulo, los cuales se quedan en la región supraglótica produciendo la obstrucción de la vía aérea y pueden seguir descendiendo; en caso de que el cuerpo extraño se ubique en la región supraglótica y no descienda, es fácil realizar una extracción manual del mismo <sup>4,7</sup>.

Los objetos grandes obstruyen la orofaringe y la tráquea; pero, por lo general, los cuerpos extraños suelen ir a lóbulos pulmonares inferiores y provocar una obstrucción distal. En niños es común que se alojen en la tráquea, los bronquios derecho e izquierdo; mientras que en los adultos suele ser más común su ubicación en bronquio derecho <sup>6</sup>.

## ■ Manifestaciones clínicas

La sintomatología de la OVACE dependerá del grado de obstrucción, tiempo y ubicación del cuerpo extraño; esto, también nos ayudará a saber si la obstrucción es parcial o completa <sup>4,7-11</sup>.

La sintomatología comienza de forma instantánea, con aparición de asfixia o disnea, acompañada de tos intensa, sibilancias, arcadas, agitación psicomotora, aleteo nasal, estridor espiratorio y afonía; lo cual se denomina "obstrucción parcial de la vía aérea".

Luego, la tos puede pasar a no ser efectiva y perder el mecanismo fisiológico de expulsar el objeto, lo cual se denomina "obstrucción completa de la vía aérea", en este momento, el paciente suele presentar el signo universal de atragantamiento (se basa en llevarse ambas manos al cuello) y puede llegar a presentar signos no específicos de dificultad respiratoria, como cianosis central y periférica, movimientos paradójicos del tórax, palidez y pérdida de la consciencia <sup>3,9-12</sup>.

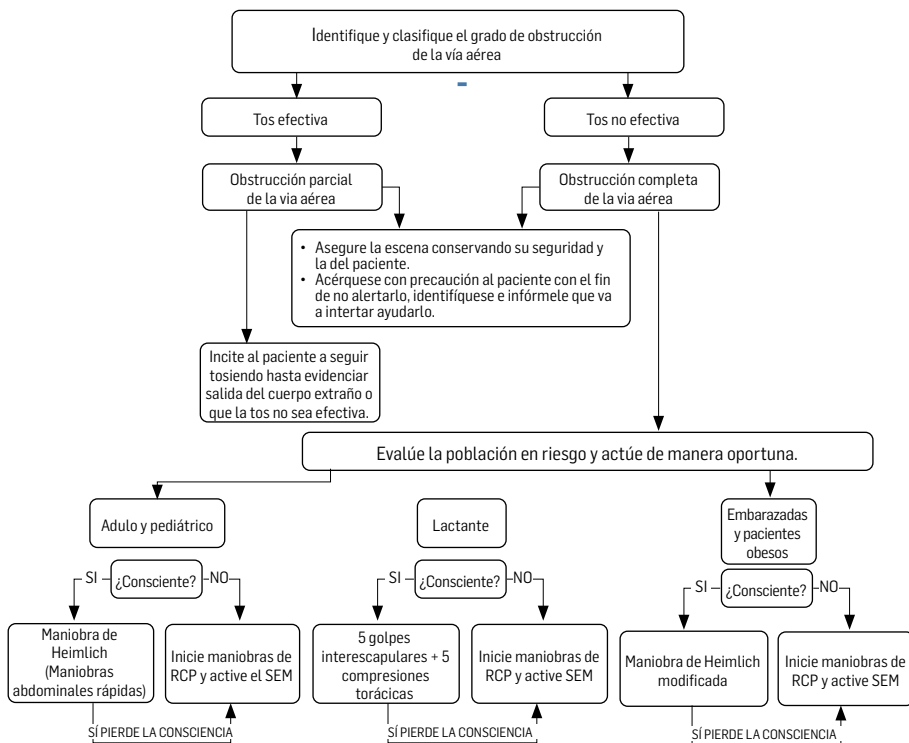
## ■ ¿Qué hacer en caso de OVACE?

Para manejar correctamente un episodio de OVACE, inicialmente debemos clasificar el grado de obstrucción de la vía aérea, según los signos y síntomas que presente el paciente <sup>13</sup>.

La tos efectiva sugiere una obstrucción parcial, en estos casos se debe incitar al sujeto a seguir tosiendo con el fin de expulsar el cuerpo extraño; sin embargo, si la tos no es efectiva o existe alteración del estado de consciencia, esto sugiere una obstrucción completa, lo cual obliga al primer respondiente a realizar las siguientes indicaciones, de acuerdo al escenario clínico (Figura 1) <sup>1,13</sup>.



● **Figura 1:** Identificación y manejo de OVACE según población afectada.



Fuente: Elaboración propia, adaptada de las referencias <sup>1,13</sup>.

## ■ **Paciente adulto** <sup>1,13</sup>

- Proteja la escena, conservando su seguridad y la del paciente.
- Acérquese con precaución al paciente, con el fin de no alertarlo. Identifíquese e informe al paciente que va a intentar ayudarlo.
- Realice la maniobra de Heimlich: posícionese por detrás del paciente, empuñe su mano dominante y abrace al paciente por la cintura, luego ubique su puño por encima del ombligo del paciente y sujete el puño con su otra mano. Ya posicionadas las manos, realice una presión hacia adentro y hacia arriba hasta que salga el cuerpo extraño o hasta que pierda la consciencia (Figura 2).
- Si el paciente pierde la consciencia, active el sistema de emergencias médicas (SEM) e inicie maniobras de RCP.

● **Figura 2.** Maniobra de Heimlich.

---



Fuente: Elaboración propia, adaptada de <https://www.salud180.com/salud-z/maniobra-de-heimlich-aplicada-en-personas-adultas>

## ■ **Paciente pediátrico (Mayor de un año)** <sup>1,13</sup>

- Proteja la escena conservando su seguridad y la del paciente.
- Acérquese con precaución al paciente, con el fin de no asustarlo, identifíquese e informe al paciente y a su acudiente que va a intentar ayudarlo.
- Realice la maniobra de Heimlich.
- Si el paciente pierde la consciencia, active el sistema de emergencias médicas (SEM) e inicie maniobras de RCP.

## ■ **Paciente lactante (Menor de un año)** <sup>1,13</sup>

- Proteja la escena conservando su seguridad y la del paciente.
- Acérquese con precaución al paciente, con el fin de no alertarlo, identifíquese e informe al paciente y a su acudiente que va a intentar ayudarlo.
- Realice la maniobra de desobstrucción: sujete al paciente y posicione su cabeza más abajo que su cuerpo, sujetando su cabeza a la altura de la región cervical, para evitar los movimientos bruscos; luego gírelo boca abajo y dé cinco golpes secos en la espalda entre ambas escápulas (región interescapular) (Figura 3); verifique si el paciente expulsa el objeto, en caso de que no haya salido, gire



al paciente boca arriba y administre 5 compresiones en la mitad del tórax del paciente a la altura de las tetillas (Figura 4). Repita la maniobra hasta que el paciente expulse el cuerpo extraño o pierda la consciencia.

- Si el paciente pierde la consciencia, inicie maniobras de RCP y active el sistema de emergencias médicas (SEM).

● **Figura 3.** Golpes interescapulares en el lactante.

---



Fuente: Elaboración propia, adaptada de <https://babytribu.com/baby-led-weaning-miedo-al-atragantamiento/>

● **Figura 4.** Compresiones torácicas en el lactante.

---



Fuente: Elaboración propia, adaptada de <http://sybil.blogspot.com/2016/11/pestanalv-primerosauxilios-en-la.html>

## ■ Casos especiales (Mujer embarazada o pacientes obesos) <sup>(1,13)</sup>

- Proteja la escena conservando su seguridad y la del paciente.
- Acérquese con precaución al paciente, con el fin de no asustarlo, identifíquese e informe al paciente que va a intentar ayudarlo.
- Realice la maniobra de Heimlich modificada: Se debe posicionar por detrás del paciente, empuñe su mano dominante y abrace al paciente a nivel del pecho, luego ubique su puño sobre el esternón del paciente y sujete el puño con su otra mano. Ya posicionadas las manos, realice una presión rápida hacia adentro hasta que salga el cuerpo extraño o hasta que el paciente pierda la consciencia.
- Si el paciente pierde la consciencia, active el sistema de emergencias médicas (SEM) e inicie maniobras de RCP.

## ■ Puntos clave de este capítulo

- La OVACE es un accidente prevenible que puede provocar un paro cardiorrespiratorio en la población pediátrica y adulta, por lo que su identificación temprana y su manejo oportuno definen el pronóstico del paciente.
- La incidencia de OVACE en niños es mucho más alta que en adultos, por lo cual es importante vigilar constantemente a los niños y evitar que manipulen objetos pequeños que puedan llevarse a la boca.
- Es importante identificar los signos y síntomas de obstrucción, con el fin de clasificarlos de forma correcta.
- Ante un accidente por obstrucción de la vía aérea siempre se debe despejar el área y velar por la seguridad propia y del paciente.
- Se debe realizar de manera correcta la maniobra de Heimlich o de desobstrucción, teniendo en cuenta el grupo etario afectado.



## Referencias

1. Alcaldía de Bogotá. Promoción y prevención, Primer respondiente, 7.ª ed. Lugar: Editorial; 2019. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_7edicion.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_7edicion.pdf)
2. National Safety Council. Report on injuries. USA, Injury Facts. 2022. Disponible en: <https://injuryfacts.nsc.org/all-injuries/overview/>
3. Travería F, Ramírez J. Obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño. *Emergencias Pediátricas En Atención Primaria*. 2017;86:940-946.
4. López Ucedo, R Kithii Mwamisi VK, Lahoz Pérez E, Villamor Castillo S, Navarro Vela B, Romero Castro S. Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. Urgencia pediátrica. *Zaragoza; Revista Sanitaria de Investigación*; 2024. [Internet] Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/obstruccion-de-la-via-aerea-por-cuerpo-extrano-urgencia-pediatrica/>
5. Baharloo F, Veyckemans F, Francis C, et al. Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest* 1999; 115:1357. <https://doi.org/10.1378/chest.115.5.1357> [Internet] Disponible en: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)35293-4/abstract](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)35293-4/abstract)
6. Mehta AC, Khemasuwan D. A foreign body of a different kind: Pill aspiration. *Annals Thorac Med* 2014; 9:1. <https://doi.org/10.4103/1817-1737.124404> [Internet] Disponible en: [https://journals.lww.com/aotm/fulltext/2014/09010/a\\_foreign\\_body\\_of\\_a\\_different\\_kind\\_\\_pill.1.aspx](https://journals.lww.com/aotm/fulltext/2014/09010/a_foreign_body_of_a_different_kind__pill.1.aspx)
7. Alfaki AS. Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency. *World Journal of Emergency Medicine*. , 2016, 7(1): 5-12
8. Mohamad I, Mohamad H, Ismail H. Bilateral pulmonary aspiration of teeth and the migration of a foreign body from one main bronchus to another. PMID: 21901953. *Med J Malaysia*. 2010 Dec;65(4):309-10.
9. Mittleman RE, Wetli CV. The fatal cafe coronary. Foreign-body airway obstruction. *Journal of American Medical Association*. 1982 5;247(9):1285-8.
10. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, Terry M, Donoghue, A, Hickey RW, et al. Part 13: Pediatric Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010 Nov 2;122(18 Suppl 3):S862-75.
11. Biarent D, Bingham R, Eich C, López-Herce J, Maconochie I, Rodríguez-Núñez A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 6, Paediatric life support. *Resuscita*. 2010; 31: 1364-1388.

12. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, Joyner BL, et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Volume 132, Number 18\_suppl\_2. [https://doi.org/ 10.1161/CIR.0000000000000265](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000265) [Internet] Disponible: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000265>
13. Zubirán S, Herrero A. Capítulo 1: Reanimación cardiopulmonar básica del adulto. *Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias, 7e*. McGraw-Hill Education; 2016



## Capítulo 8

# Uso del desfibrilador externo automático (DEA)

Ana María Gómez Gómez  
Valeria Vásquez Estrada  
Junior E. Hidalgo Orozco

### Introducción

El paro cardiorrespiratorio es en un alto porcentaje la primera manifestación de un paciente con enfermedad coronaria, y en la mayoría de los casos es la fibrilación ventricular (FV) la arritmia con la que inician. Por ello cobra relevancia el tema a abordar, pues la desfibrilación es el tratamiento efectivo de la taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) y de la arritmia ya mencionada<sup>1</sup>. El objetivo de la desfibrilación es el retorno a la circulación espontánea, lo cual, junto con la sobrevida al alta hospitalaria, tiene relación directa con el tiempo y la competencia para administrar una descarga temprana<sup>2</sup>. Las estadísticas describen que entre menos tiempo transcurra entre el colapso y la descarga, más probabilidad de éxito tendrá el procedimiento y que, por el contrario, por cada minuto de retraso hay una disminución del 4% de efectividad con RCP sin DEA y hasta un 10% sin RCP; y si la desfibrilación se realiza en los primeros 3 minutos del paro, la supervivencia puede ser hasta del 75%<sup>2-5</sup>.

La desfibrilación exitosa genera la despolarización de una "masa crítica" y consigue retornar el control al nodo sinusal, el cual restaura en el corazón una actividad eléctrica organizada y desencadena la recuperación del pulso central espontáneo; esto mediante la transmisión de una corriente eléctrica con suficiente magnitud a través de un miocardio previamente caótico<sup>1-5</sup>.

→ Desfibrilación exitosa: ausencia de FV/TV 5 segundos después de la descarga.

## ■ Importancia de la desfibrilación

Después de diversas investigaciones, y tras el consenso de los expertos, se ha concluido que el factor que determina la supervivencia en el contexto de un paro cardiorrespiratorio (PCR) es la presencia de alguien capacitado en reanimación cardiopulmonar (no necesariamente personal de la salud), que pueda solicitar o que use inmediatamente del desfibrilador automático externo (DEA), si está disponible, que sería la segunda intervención que contribuye al retorno de la circulación espontánea en el paciente, junto con las compresiones de alta calidad; esto sin dejar a un lado la efectividad del resto de pilares de la cadena de supervivencia <sup>2-6</sup>. Por ello, la posibilidad de una desfibrilación temprana debe estar disponible en los hospitales, salas de atención ambulatoria y centros públicos o privados de asistencia masiva (ver Figura 1, p. 60) .

## ■ Origen de DEA, concepto legislativo, diferencia entre desfibrilación semiautomática y automática

El DEA es un desfibrilador externo automático, que permite administrar una descarga eléctrica al corazón, con el propósito de que todas las células cardíacas se reactiven y se sincronicen para lograr una buena contracción del músculo cardíaco.

La clave para aumentar la supervivencia de las personas que han sufrido un paro cardíaco súbito es administrar una desfibrilación inmediata, junto con RCP de alta calidad. Sigue siendo el DEA la herramienta principal para lograr este objetivo planteado en el tercer eslabón de la cadena de supervivencia y como parte fundamental en la secuencia del soporte básico de vida (SBV)<sup>7</sup>.

La idea de su creación surge, luego de que el Dr. Pantridge sobreviviera al beriberi cardíaco, lo que despertó su interés por el tema, además en 1950 las enfermedades coronarias habían alcanzado niveles de epidemia, por lo que se concluyó que la mayoría de las muertes causadas por esta condición tenían su origen en una alteración del ritmo cardíaco, que podía controlarse con una corta descarga eléctrica en el pecho. Pero el origen del DEA, como tal, se remonta a 1965 cuando el Dr. Pantridge, John Geddes y el técnico Alfred Mawhinney inventaron el primer desfibrilador portátil del mundo, el cual fue instalado en una ambulancia y se utilizó por primera vez en "1966". "El DEA" funcionaba con la batería de un carro y pesaba 70 kg, en la actualidad su peso es de 3 kg <sup>8</sup>.



Existen 2 tipos de DEA: 1) el desfibrilador externo semiautomático, que analiza el ritmo cardíaco del paciente e informa al operador sobre la necesidad de dar un choque eléctrico, pero es este quien tiene que administrarlo apretando un botón; mientras que, 2) el desfibrilador externo automático, luego del análisis del ritmo, administra el tratamiento necesario (choque eléctrico si el paciente tiene ritmo desfibrilable) de forma completamente automática, sin ninguna intervención por parte del operador <sup>9</sup>.

En Colombia, la Ley 1831 de 2017 establece, en su artículo 1, la obligatoriedad, dotación, disposición y el acceso a los DEA en los transportes de asistencia básica y medicalizada, así como en los espacios con alta afluencia de público <sup>10</sup>.

## ■ Funcionamiento intrínseco del DEA (bifásicos, lineales o exponenciales)

El desfibrilador consta de <sup>1</sup>:

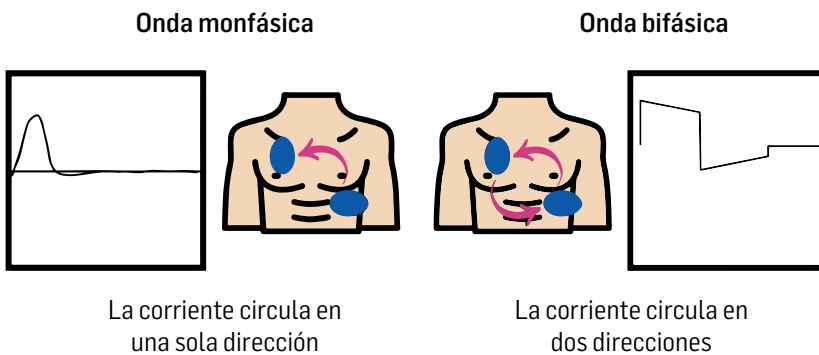
- Una fuente de energía (corriente directa o baterías).
- Un condensador que se carga con un nivel de energía determinado.
- Palas o electrodos para suministrar la descarga.

Es un dispositivo que almacena energía en un condensador, a un voltaje específico que, al suministrar el choque, libera la cantidad de energía deseada en julios <sup>10</sup>. La energía que llega al miocardio depende del voltaje del condensador y de la impedancia transtorácica (IT), que es un parámetro variable entre pacientes, dependiendo de su masa corporal, pero que aproximadamente en los adultos es de 70 a 80 <sup>5</sup>.

Los desfibriladores administran el choque eléctrico en una variedad de formas de ondas, que pueden ser monofásicas o bifásicas. Los *desfibriladores monofásicos*, administran una onda de corriente de solo una polaridad, o sea, solo fluye en una dirección y la energía entregada depende de la IT, de tal manera que al miocardio puede llegar una cantidad de energía demasiado grande en personas con baja IT, o viceversa, el voltaje de energía a administrar es de 360 julios; mientras que, en los *desfibriladores bifásicos*, la corriente fluye en dirección positiva durante un tiempo y después en dirección negativa, cambiando de polaridad durante el transcurso del choque. En los desfibriladores bifásicos hay dos tipos de ondas bifásicas que son las que se emplean con más frecuencia: exponencial truncada y bifásica rectilínea, con estas ondas el dispositivo adapta la amplitud y duración de las diferentes fases del

choque a la IT del paciente, lo que permite un mejor control de la cantidad de energía efectiva que llega al miocardio. La dosis de energía en estos es de 120 a 200 julios. Actualmente la mayoría de los desfibriladores del mercado utilizan ondas bifásicas para desfibrilar, puesto que la evidencia ha demostrado que estos tienen mejores resultados a corto plazo, pues logran una desfibrilación exitosa; sin embargo, no hay estudios que demuestren mayor sobrevivida al alta con el uso de una u otra onda, por ende, la onda monofásica debe ser implementada en ausencia de desfibriladores de onda bifásica<sup>1,3</sup>

● **Figura 1.** Forma de onda monofásica versus "onda" bifásica



Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>3</sup>.

## ■ Cómo detectan el ritmo los DEA

Los DEA utilizan dos electrodos autoadhesivos colocados directamente sobre el tórax desnudo, para detectar el ritmo cardíaco y administrar descargas cuando así se indica. El movimiento del paciente y el del fondo pueden afectar la precisión del diagnóstico, por lo que se indica a los rescatistas que pausen la RCP durante el análisis del ritmo. Los estándares internacionales exigen que los DEA tengan una sensibilidad de >90% para detectar fibrilación ventricular (FV; al menos 0,2 mV de amplitud) y una especificidad general de >95%, un nivel de discriminación que se compara favorablemente con la interpretación manual de campo.



## ■ Formas distintas de cómo se colocan parches

Las pautas de soporte vital cardíaco avanzado (ACLS) de 2010 recomiendan lo siguiente, con respecto a la colocación de los parches autoadhesivos del DEA:

Los parches del DEA deben colocarse en la posición esternal-apical (anterolateral), con la almohadilla derecha colocada en el tórax anterior superior derecho, debajo de la clavícula; y la almohadilla izquierda colocada en el tórax izquierdo inferior lateral, lateral al seno izquierdo.

Las alternativas aceptables son la colocación biaxilar, con almohadillas colocadas en las paredes torácicas laterales derecha e izquierda, o la colocación de la almohadilla izquierda en la posición apical estándar, con la otra almohadilla en la parte superior derecha o izquierda de la espalda.

Además, las almohadillas deben colocarse a una distancia mínima de 2,5 cm (1 pulgada) de cualquier dispositivo implantable.

Las almohadillas del DEA no deben colocarse directamente encima de un parche de medicamento transdérmico, ya que puede interferir con la terapia y también causar quemaduras en la piel. Se debe quitar el parche del medicamento y se debe limpiar la piel.

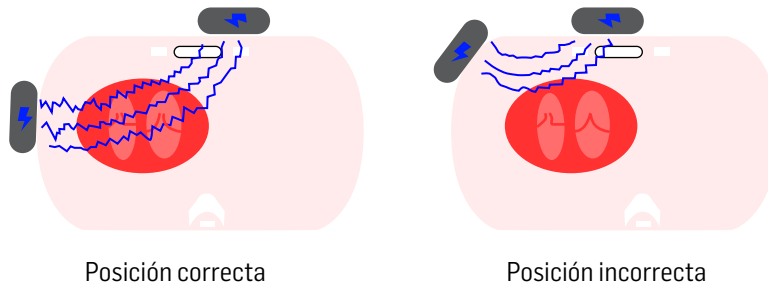
Es importante tener en cuenta que, el vello del pecho puede interferir con la óptima adhesión de la almohadilla y es posible que deba eliminarse, esto se puede hacer retirando rápidamente una almohadilla adhesiva del DEA o rasurando el tórax en el área donde se colocará la almohadilla.

## ■ Cómo afecta la posición de los parches la eficacia y la eficiencia en la detección de ritmos

No se encontraron estudios que muestren superioridad en la supervivencia al alta o en la salida del PCR según la posición en la que se hubieran puesto los electrodos en el tórax del paciente durante la descarga; pero se sugiere que la corriente eléctrica que atraviesa el miocardio es de mayor magnitud cuando cada electrodo es aplicado de forma que el área crítica se encuentre directamente entre ambos parches, sea ventrículos o aurículas, dependiendo del origen de la arritmia. Es decir, todas las posiciones tienen la misma efectividad de alcanzar una desfibrilación exitosa; aunque,

para mayor facilidad en la aplicación de los electrodos, la que más se recomienda es la anterolateral; sin embargo, se puede modificar según las circunstancias y condiciones individuales del reanimador o del paciente <sup>5</sup>.

● **Figura 2.** Posición correcta versus posición incorrecta de los parches.



Fuente: Elaboración propia, adaptada de la referencia <sup>4</sup>.

## ■ Pasos para su uso

Los DEA, generalmente, dan indicaciones de audio que indican a los reanimadores qué deben hacer:

1. Encender el DEA (ON/OFF).
2. Escuchar las instrucciones.
3. Aplicar los electrodos al pecho desnudo del paciente, retirar la protección posterior de los parches adhesivos.
  - Seque el pecho de la víctima si tiene agua o sudor.
  - Poner los parches en posición anterolateral.
4. Conectar los electrodos al DEA.
5. No tocar al paciente cuando se esté analizando el ritmo (asegurarse de que nadie esté tocando al paciente, decir en voz alta que todos se alejen y comprobar visualmente).
6. Administrar o no una descarga.
  - Si indica que se debe dar una descarga, presionar el botón de descarga/shock.
7. Iniciar inmediatamente compresiones torácicas, sin verificar pulso del paciente.



Los DEA están programados para volver a analizar el ritmo del paciente, normalmente, cada dos minutos. Durante el período de tiempo intermedio, se verifica si hay signos de vida y, si es necesario, se debe realizar reanimación cardiopulmonar (RCP).

## ■ Cómo funciona un atenuador

Para efectuar la desfibrilación en adultos y niños de más de 10 kg, se recomienda hacer uso de almohadillas autoadhesivas con un diámetro de 8 a 12cm y un diámetro de 4,5 cm; para lactantes y niños de menos de 10 kg no usar electrodos más grandes, pues, si bien es cierto que entre más grandes sean los electrodos es menor la impedancia, el flujo eléctrico transtorácico también es menor. Los DEA convencionales pueden ser usados en niños mayores de 8 años, en los menores de esa edad son ideales los parches pediátricos y el uso de un atenuador que permita reducir la energía suministrada y dar descargas con dosis pediátricas de 50 a 75 julios<sup>4-5,11</sup>; si no se tiene disponible, y predomina la necesidad de desfibrilar, según el caso se deben usar las almohadillas tradicionales en cualquier posición, pero evitando que se toquen entre sí, por el riesgo que se corre de generar un arco eléctrico entre ambos electrodos, esto se minimiza con la antero-posterior<sup>2-5</sup>. Sobre la utilización del DEA en menores de 1 año no hay suficiente evidencia científica como para ser o no recomendado<sup>11</sup>.

## ■ Efectos adversos asociados a terapia eléctrica con DEA

- Como efecto adverso común, se han descrito quemaduras en la piel, casi siempre de primer grado<sup>3</sup>.
- Cuando se realiza la descarga, el electrodo produce un potencial de gradiente que puede estimular latidos ectópicos que favorecen la aparición de fibrilación, bradicardia, bloqueo AV, taquiarritmias, fibrilación, necrosis o incluso la muerte<sup>12</sup>.
- Puede afectar el uso o dañar los dispositivos implantables si la corriente es descargada directamente sobre ellos<sup>5</sup>.

## ■ Terapia eléctrica segura

La técnica de desfibrilación debe llevarse a cabo minimizando los riesgos para los miembros del equipo de reanimación y para el paciente. Para esto se debe tener claro que la energía de la descarga, la impedancia y el contacto de los electrodos con el tórax son las variables que determinan la cantidad de corriente que atraviesa el corazón y, por ende, la que hará efecto en el corazón de una manera segura <sup>1</sup>. Para controlar la impedancia, o sea la resistencia al flujo de esa energía, se deben tener en cuenta condiciones tales como:

- Intentar garantizar un entorno seco, eliminar ropa húmeda y secar el tórax del paciente antes de realizar la descarga, pues el agua es muy buena conductora de energía y si el reanimador y el paciente están en contacto con una misma superficie mojada, la descarga puede transmitirse <sup>2</sup>.
- Rasurar el tórax del paciente si tiene vello, pues, de lo contrario, no tendrán un adecuado contacto eléctrico entre el pecho y el electrodo, atrapando aire y provocando más impedancia, es decir, menor eficacia en la descarga, un alto riesgo de generar chispas y quemaduras cutáneas en el paciente <sup>5</sup>. Valga aclarar que, si no se tiene una rasuradora a la mano, el hecho de retirar los vellos no debe retrasar la descarga.
- Otras medidas para reducir la impedancia implican una presión firme de las palas contra el pecho (de 8 kg en adultos y 5 kg en niños menores de 8 años) al momento de la descarga y el uso de agentes conductores, que actúan generando interfase, para facilitar el paso de la corriente; pero esto no cobra relevancia al momento de hacer uso del DEA con las almohadillas <sup>1</sup>.
- Antes de la descarga, el reanimador que la va a efectuar debe aclarar en qué instante la va a realizar y verificar que ningún miembro de su equipo esté en contacto con el paciente al momento de desfibrilar.
- Hacer uso de guantes y demás elementos de protección personal.
- Como existe el riesgo de quemaduras de alto grado e inicio de incendios por la generación de chispas en ambientes con oxígeno atmosférico alto, se debe tener en cuenta lo siguiente, para disminuir el riesgo de fuego durante la desfibrilación:
  - Retirar máscaras de oxígeno o cánulas nasales y ubicarlas, al menos, a 1 m de distancia del tórax del paciente <sup>3</sup>.
  - Si durante la reanimación se está utilizando la bolsa autoinflable, la fuente de oxígeno debe alejarse de los parches del desfibrilador. Si el paciente está intubado o con dispositivo supraglótico, se puede optar por alejarse y dejar la



bolsa de ventilación conectada, o bien desconectarla y alejarla. Si el paciente está siendo ventilado mecánicamente, se debe cerrar el sistema y evitar fugas al momento de la descarga <sup>5</sup>.

- Cada vez es más frecuente encontrar pacientes con dispositivos médicos implantables, por lo que se debe tener la precaución de mantener el electrodo alejado, a mínimo, 8 cm del dispositivo o implementar posiciones alternativas de los electrodos. Además, se deben retirar los parches de medicamentos transdérmicos que tenga el paciente, pues impiden un buen contacto y pueden generar quemaduras <sup>5</sup>.

## ■ Conclusiones

- La desfibrilación es la medida terapéutica que ha demostrado mejores resultados en cuanto al retorno de la circulación espontánea en los pacientes.
- Los desfibriladores monofásicos administran la descarga con una energía de 360 julios; mientras que los bifásicos con una energía de entre 120 a 200 julios.
- La ubicación convencional de los parches o paletas, es esternal-apical.
- El operador debe garantizar la seguridad del equipo de atención o de las personas a su alrededor, por lo tanto, debe avisar previamente que va a realizar la descarga y, antes de realizarla, asegurarse de que nadie esté tocando al paciente.
- Inmediatamente después de la descarga inicial, se reinician las compresiones torácicas de alta calidad durante dos minutos.

## ■ Referencias

1. Rodríguez M, Cabrerizo M, Matas M, Manual de enfermería en arritmias y electrofisiología. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2013. Capítulo 14, Desfibrilación; 204-215.
2. Lagos RP. Desfibrilación. Revista Chilena de Anestesia [Internet]. 2012 [Consultado el 23 de mayo de 2022]; 41(1): pp.28-35. Disponible en: [http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/50461f3a22454\\_desfibrilacion\\_lagos.pdf](http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/50461f3a22454_desfibrilacion_lagos.pdf)
3. Diosdado M. Desfibriladores externos: ¿Con cuál nos quedamos?- Cuadernos de atención primaria. [Internet]. 2013. [Consultado el 23 de mayo de 2022]; 19 (3), pp.181-84. Disponible en: [https://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/19\\_3\\_Habilidades\\_e\\_Terapeuticas\\_1.pdf](https://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/19_3_Habilidades_e_Terapeuticas_1.pdf)

4. Rodríguez Núñez A, Calvo Macías C, Manrique Martínez I. Desfibrilación. Anales de Pediatría Continuada. Grupo español de RCP pediátrica y neonatal. 2006; 4(4): 241-245.
5. Deakin C, Nolan J, Sunde K, Koster R. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Section 3. Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing. *Resuscitation*. 2010; 81(10): 1293-1304.
6. Lavonas E, Magid D, Aziz K, Berg K, Cheng A, Hoover A, et al. American Heart Association - Circulation. [Internet]. Dallas, Texas: AHA; 2024 [Citada 3 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/Training-Programs/AED-Implementation/2024-updates/KJ1728\\_ESXM\\_What\\_Is\\_An\\_AED\\_Flyer\\_LR\\_240620.pdf?sc\\_lang=en](https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/Training-Programs/AED-Implementation/2024-updates/KJ1728_ESXM_What_Is_An_AED_Flyer_LR_240620.pdf?sc_lang=en)
7. Escuela de Ciencias de la Salud Universidad Pontificia Bolivariana. Salvemos Vidas en la Vía: Manual atención inicial en salud. Primer respondiente - seguridad vial. Medellín: Editorial UPB; 2016.
8. Crutchley P. La increíble historia del hombre que salvó millones de vidas (incluyendo la de un presidente) con la batería de un carro [Internet]. BBC News; 2016 [citado el 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37575493#:~:text=Fue%20as%C3%AD%20como%20en%201965,carro%20y%20pesaba%2070%20kgs>
9. Deakin C, Nolan JP, Sunde K, Koster R. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Section 3. Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing [Internet]. *Resuscitation*. 2010; 81 (10): 1293-304. doi:10.1016/j.resuscitation.2010.08.008.
10. Resolución 3316 de 2019; 2019 [citado el 24 de mayo de 2022]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3316-de-2019.pdf>
11. Rodríguez Núñez A, Iglesias Vázquez J. Desfibrilación semiautomática en niños. Anales de Pediatría. 2006; 65(5): 478-480.
12. Mora Pabón G. Terapia eléctrica en cardiología. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina; 2005.



## Capítulo 9

# Ataque cerebrovascular (ACV)

Mateo Zuluaga Gómez  
Juan Camilo Botero  
Valeria Restrepo Londoño

### Introducción

En este capítulo abordaremos, de forma teórica y práctica, el enfoque inicial de un paciente con sospecha de síndrome neurovascular agudo (SNVA), y está orientado al primer respondiente, es decir, a aquella persona que puede estar o no relacionada con el área de la salud e identifica a un paciente con déficit neurológico súbito. El SNVA se considera una emergencia médica que se presenta súbitamente y es tiempo dependiente, por tanto, el retraso en el diagnóstico y tratamiento pueden llevar a consecuencias serias e irreversibles a largo plazo en los pacientes. Por lo anterior, en cualquier escenario, se necesita de una rápida identificación y una remisión oportuna a un centro de salud que tenga las herramientas necesarias para brindarle un manejo óptimo a dichos pacientes y, así, impactar positivamente en su desenlace <sup>1,2</sup>.

### ¿Por qué es importante hablar de ACV?

El ataque cerebrovascular a nivel mundial se considera un problema de salud pública, ya que es la segunda causa de muerte en el mundo y la primera causa de discapacidad en adultos, según la OMS. Se estima que cada año, en el mundo, mueren 17 millones de personas a causa de un ataque cerebrovascular. Pero, asimismo, 80 millones de personas en el mundo han sobrevivido al ACV y, de ellas, más de 50 millones sufren una discapacidad irreversible. En Colombia, el ACV es la segunda causa de muerte y la primera causa de discapacidad, según el DANE <sup>2</sup>.

## ■ Definición

El síndrome neurovascular agudo se define como un conjunto de signos y síntomas clínicos focales que indican que el paciente está sufriendo un daño cerebral súbito, por cualquier causa. Este se divide en ACV isquémico, ACV hemorrágico. Así mismo, se debe descartar una causa secundaria que esté explicando que el paciente tiene algún trastorno metabólico que altere la circulación cerebral, en este caso, nos referimos a los simuladores de ACV (*stroke mimics*), como hipoglicemia, síncope, entre otras.

Para el primer respondiente, basta con identificar los signos y síntomas del ACV, ya que le va a permitir reaccionar de manera pronta y oportuna, de acuerdo a los diferentes tipos que se explican más adelante <sup>3</sup>.

## ■ ¿Por qué ocurre un ACV?

El órgano más importante del cuerpo humano es el cerebro y todos los órganos están trabajando para que el cerebro funcione correctamente. Por ello, el cerebro es el órgano que más sangre y oxígeno consume en el organismo, y cualquier compromiso de la circulación a nivel cerebral va a producir manifestaciones neurológicas o lo que conocemos como focalización o déficit neurológico, debido a que cada zona del cerebro tiene una arteria responsable de su funcionamiento; de ahí que cuando una arteria de estas se obstruye por un trombo o una placa de aterosclerosis, puede generar un tipo de discapacidad <sup>4</sup>.

El ACV es una de las principales causas de discapacidad y muerte, ya que es una disminución del aporte de oxígeno a través de las arterias cerebrales por obstrucción (ACV isquémico) o hemorragia (ACV hemorrágico). Esto causa una alteración del flujo cerebral y ocasiona que las neuronas dejen de recibir la sangre, que aporta oxígeno y múltiples nutrientes para su correcto funcionamiento. En un ACV mueren, en pocos minutos, muchas neuronas que pertenecen a la zona en la que se presentó el daño, por lo que las partes del cuerpo que desde allí son controladas se ven afectadas (lenguaje, motricidad, visión, etc.). De ahí que en los momentos iniciales del ACV se presenten una amplia variedad de signos y síntomas que, en ocasiones, son difíciles de reconocer y que retrasan la identificación y la activación del sistema de emergencias <sup>4</sup>.



Se dice que “tiempo es cerebro”, así que se debe de actuar rápido, ya que por cada segundo que pase de isquemia o hemorragia habrá más muerte neuronal, y se va generando un daño mayor, con menor posibilidad de tratamientos óptimos y por ende evitar secuelas neurológicas.

No obstante, la evolución y el pronóstico de los pacientes mejoran con el reconocimiento oportuno de sus señales desde el inicio de los síntomas hasta el tratamiento; los beneficios son mayores cuando se administra un tratamiento oportuno con rapidez, sobre todo durante las primeras 4,5 horas del inicio de los síntomas <sup>2,5</sup>.

## ■ Tipos de ACV

### Accidente cerebrovascular isquémico

El accidente cerebral isquémico es el tipo más común de los síndromes neurovasculares (80%). Este a su vez, puede ser transitorio (AIT) o un ACV isquémico agudo; estos se dan por la oclusión del flujo sanguíneo arterial. El AIT se presenta como un déficit focal agudo que se autolimita y no deja secuelas, es decir, que no perdura en el tiempo. Las manifestaciones clínicas del paciente dependen de la arteria que se ocluye y la zona cerebral sometida a la isquemia <sup>3</sup>. Usualmente los síntomas son transitorios, y tienen una duración menor a 24 horas. Cuando se realizan imágenes cerebrales, usualmente no hay alteraciones, debido a la rapidez de resolución de los síntomas. En su gran mayoría, el tratamiento es vigilancia médica y buscar la etiología o la causa por la cual se presentó la obstrucción al flujo sanguíneo de forma transitoria, en su gran mayoría, por dislipidemia o aterosclerosis.

### Accidente cerebrovascular hemorrágico

El accidente cerebrovascular hemorrágico es menos frecuente que el ACV isquémico (se presenta en el 20% de los casos de ACV) y ocurre en el contexto de una hemorragia, en este caso, ocurre un sangrado de forma espontánea, usualmente se describe un sangrado dentro del parénquima cerebral. Se asocia a cambios abruptos de la presión arterial, en la gran mayoría, ocurre en paciente con antecedente de hipertensión arterial, con mal control médico, o pacientes que debutan con elevación de cifras tensionales. Los síntomas son muy similares al ACV isquémico, por lo que para efectos prácticos no debemos utilizar la clínica del

paciente como factor diferenciador y se debe asumir que el paciente puede tener cualquiera de los tipos de ACV. El diagnóstico final, será a través de una imagen cerebral (Tomografía de cráneo simple).

## ■ Factores de riesgo

Existen múltiples factores de riesgo relacionados con el accidente cerebrovascular, tanto isquémico como hemorrágico. A continuación, mencionamos algunos de los más importantes<sup>2,3</sup>:

- Tabaquismo
- Hipertensión arterial (HTA)
- Diabetes
- Obesidad
- Consumo de drogas (cocaína, marihuana)
- Sedentarismos: No realizar actividad física de forma regular
- Hipercolesterolemia
- Aterosclerosis carotídea
- Cardiopatía valvular
- Fibrilación auricular
- Infarto de miocardio reciente
- Anemia de células falciformes
- Enfermedades autoinmunes
- Displasia fibromuscular
- Antecedentes familiares
- Malformaciones arteriovenosas
- Coagulopatías congénitas o adquiridas

## ■ Escalas e identificación

La importancia de conocer los signos y síntomas de alarma para sospechar un ACV, se debe a que, si hay sospecha de este, el paso a seguir es buscar rápidamente un profesional de la salud o activar el SEM, para recibir indicaciones y ayuda de la manera más adecuada. Sin embargo, el primer respondiente puede ser el personal de



salud que esté ejerciendo labores de ambulancia en el ámbito prehospitalario, lo cual necesita identificar los pacientes que requieren atención en alto nivel de complejidad, para remitirlos allí tan pronto como se pueda y no solamente al hospital más cercano.

Ahora bien, en el ámbito prehospitalario, son útiles y prácticas las escalas de identificación de ACV, puesto que cualquier persona puede aplicarlas. En ese orden de ideas, la escala de Cincinnati (CPSS), la FAST y la RACE son algunas de las más utilizadas. A continuación, se presentan algunas de ellas <sup>6</sup>.

● **Figura 1.** Escalas de identificación FAST.



Fuente: Elaboración propia.

## ■ Estrategia camaleón

Es otra escala que también se puede aplicar y utilizar en el ámbito prehospitalario, se pide al paciente que sonría para visualizar en la cara si hay algún grado de debilidad de la mímica facial (1), posteriormente se le pide al paciente que eleve las extremidades (2) para evaluar si hay pérdida en la fuerza. Se le pide al paciente que hable y se evidencia que algún grado en la motricidad del lenguaje que cuando está alterada, se habla de disartria (3) y finalmente si hay una sospecha de un ACV, se debe activar el sistema de emergencias SEM (4).

● **Figura 2.** Utilízala para detectar síntomas de ACV.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Aprenda las señales y actúe con rapidez.

## ■ ¿Qué debo hacer?

Lo primero que se debe hacer es identificar al paciente con síndrome neurovascular agudo, luego dirigirse de inmediato a un centro de alto nivel de complejidad. Si esto último no es posible, active el sistema de emergencias llamando al 123, identifíquese, contextualice y espere indicaciones. Sin embargo, si el paciente no responde al llamado ni a los estímulos, y usted sospecha adicionalmente que está en un paro respiratorio o un paro cardiorrespiratorio, se debe iniciar las maniobras correspondientes, según la *American Heart Association* (AHA) para el paciente que colapsa súbitamente o sobre el que se tiene sospecha de paro cardiorrespiratorio. En este caso, recuerde que al activar el sistema de emergencias debe pedir un DEA <sup>7</sup>.

Si usted es personal de salud, una vez active sistema de emergencia con servicio de ambulancia o inicio de remisión a un centro de mayor complejidad, inicie medidas de soporte y evalúe el riesgo de sangrado importante o en su defecto identifique posibles simuladores y trate de corregirlos.



Es importante recordar que el "tiempo es cerebro", y que por ello se ha dispuesto un período seguro de ventaja de 4,5 horas, en las que el paciente, con una terapia adecuada, obtiene mejores resultados de estas maniobras. Si el paciente lleva más de este tiempo, también será importante ingresarlo a un centro hospitalario, para continuar todos los estudios respectivos frente a la posible causa del ACV y definir posibles intervenciones.

Para una adecuada identificación del síndrome neurovascular agudo, haga las siguientes preguntas:

- ¿Cuándo fue la última vez que el paciente se vio normal?, ¿qué estaba haciendo cuando aparecieron los síntomas? Si el paciente no tiene la capacidad de indicar el tiempo de evolución de los síntomas, se establece como el momento en el cual sus condiciones neurológicas eran normales, el último contacto objetivo con alguien.
- ¿Se despertó así?
- ¿Tiempo de evolución de los síntomas?
- ¿Corresponden los síntomas a un déficit neurológico de una zona específica del cerebro o hay algún distractor que permita sospechar algo diferente?
- ¿Cuándo comió por última vez?
- ¿Antecedentes patológicos y consumo de medicamentos? ¿Diabetes mellitus? ¿Aplicación de insulina? ¿Migraña? ¿Caídas? Entre otras.
- ¿Ha tenido síntomas ACV en los últimos 3 meses? ¿Consumo de anticonceptivos orales? ¿Eventos tromboembólicos previos? ¿Cirugías? ¿Neoplasias? ¿Consumo de sustancias psicoactivas?

Nota: Procure siempre, realizar un buen interrogatorio.

- No olvidarse del interrogatorio:
  - Definir el momento del inicio de los síntomas o la última vez que el paciente fue visto en sus condiciones neurológicas de base.
  - Sospecha de algunas condiciones clínicas que podrían explicar también la aparición del déficit.
  - Identificar las enfermedades crónicas de base y su control como la hipertensión, diabetes, fibrilación auricular o epilepsia; así como identificar los medicamentos que consume el paciente en casa, haciendo énfasis en el consumo de anticoagulantes.

## ■ ¿A dónde debo acudir?

Para que un centro médico pueda atender un accidente cerebrovascular, necesitan 3 cosas:

1. Un médico especialista que esté en las salas de urgencias.
2. Un estudio de imagen (hospital que cuente con un tomógrafo).
3. Medicamentos.

Hoy en día casi todos los hospitales de segundo y tercer nivel cuentan con dichos recursos, pero se debe recordar que "tiempo es cerebro", así que se debe actuar rápido y, por ende, se recomienda ir directamente a un hospital de tercer nivel en el cual, con total seguridad, se encuentran el personal y los equipos requeridos para atender los ACV.

Nota: Recuerde que la atención médica rápida puede reducir las secuelas de modo significativo.

## ■ ¿Qué no debo hacer?

- No subestimar signos y síntomas, ante la duda, piense en el peor escenario para su paciente y active el sistema de emergencias lo más pronto que pueda.
- No demorarse en la activación del sistema de emergencias o en pedir ayuda, hay que recordar que "tiempo es cerebro".
- Aplicar las escalas incorrectas.
- No llevar al paciente a un hospital adecuado.

## ■ ¿Cómo se puede prevenir?

Para la prevención es ideal conocer los factores de riesgo propios o de la gente cercana. En estos factores de riesgo hay situaciones que pueden modificarse, como por ejemplo un tratamiento adecuado de las enfermedades más prevalentes que aumentan el riesgo de ACV, que estén bien controladas. También, son muy importante los hábitos de vida saludable, como hacer ejercicio, llevar una dieta saludable, no hacer uso de sustancias nocivas y reducir al máximo el consumo de alcohol<sup>8</sup>.



## Referencias

1. Venkatasubba Rao CP, Suarez JL. Management of Stroke in the Neurocritical Care Unit. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*. 2018; 24(6): 1658-1682.
2. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e344-e418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>. Epub 2019 Oct 30. Erratum in: *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e440-e441. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000215>. PMID: 31662037.
3. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al; American Heart Association Stroke Council. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015 Oct;46(10):3020-35. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000074>. Epub 2015 Jun 29. PMID: 26123479.
4. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al; American Heart Association Stroke Council. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018 Mar;49(3):e46-e110. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000158>. Epub 2018 Jan 24. Erratum in: *Stroke*. 2018 Mar;49(3):e138. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000163>. Erratum in: *Stroke*. 2018 Jun;49(6):e233-e234. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000172>. PMID: 29367334.
5. Hilkens NA, Casolla B, Leung TW, de Leeuw FE. *Stroke*. *Lancet*. 2024 Jun 29;403(10446):2820-2836. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00642-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00642-1). Epub 2024 May 14. PMID: 38759664.
6. Baser Y, Zarei H, Gharin P, Baradaran HR, Sarveazad A, Roshdi Dizaji S, Yousefifard M. Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) as a Screening Tool for Early Identification of Cerebral Large Vessel Occlusions; a Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Acad Emerg Med*. 2024 Mar 26;12(1):e38. <https://doi.org/10.22037/aaem.v12i1.2242>. PMID: 38737135; PMCID: PMC11088790.
7. Wyckoff MH, Singletary EM, Soar J, Olasveengen TM, Greif R, Liley HG, et al; COVID-19 Working Group. 2021 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment

Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; First Aid Task Forces; and the COVID-19 Working Group. *Resuscitation*. 2021 Dec;169:229-311. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.10.040>. Epub 2021 Nov 11. PMID: 34933747; PMCID: PMC8581280.

8. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Conozca cómo prevenir los accidentes cerebrovasculares, 2019 [Octubre de 2024]. En: Minsalud [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Conozca-como-prevenir-los-accidentes-cerebrovasculares.aspx>



## Capítulo 10

# Lo que se debe y no se debe hacer frente a las **siguientes urgencias o accidentes**

Mateo Zuluaga Gómez  
Valeria Restrepo Londoño  
Ana Sofía Córdoba Luna  
Manuela Zorrilla Castrillón

### Introducción

Este capítulo es una guía que busca informar y orientar a las personas que desean cumplir la función del primer respondiente en las actividades básicas que puede realizar cuando se encuentre en una de las siguientes urgencias o accidentes. Cada descripción está acompañada de una lista de recomendaciones cuyo fin es complementar sus conocimientos por medio de acciones prácticas que le enseñen a actuar con más serenidad y destreza en una situación de emergencia.

En los momentos previos a la función de primer respondiente, para cualquiera de los casos, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Asegúrese de que usted y el paciente no corran peligro adicional, para ello se debe evaluar y asegurar la escena.
- Identifíquese con el paciente ofreciendo su ayuda.
- Protéjase usted mismo con los implementos de bioseguridad, tales como guantes desechables, tapabocas, monogafas, etc.

A continuación, las urgencias o accidentes:

## ■ Persona inconsciente

Es la persona que ha perdido la conciencia por períodos cortos o prolongados. Dicha pérdida de conciencia pudo haber sido ocasionada por factores como: mala alimentación, golpes, esfuerzo físico exagerado, calor, falta de oxígeno, enfermedades, emociones fuertes y consumo de sustancias alucinógenas.

- **Signos y síntomas:** mareo, debilitamiento, sudoración, visión borrosa y piel pálida.
- **Primeros auxilios:** según el factor que ocasione el estado de inconsciencia, se debe tomar una conducta diferente. Lleve al afectado a un lugar aireado (si la persona se encuentra en un lugar soleado o con altas temperaturas), eleve las piernas en un ángulo aproximado de 45°, ceda las prendas que estén demasiado ajustadas, controle los signos vitales (respiración, que debe estar entre 12-20 por minuto; pulso, tomado en la muñeca o en el cuello y debe de estar entre 60 – 100; y si cuenta con los implementos, tomar la presión arterial y la temperatura), luego, coloque compresas frías en cuello y rostro, no dar de beber ni comer al afectado, mientras esté inconsciente o minutos después.
- **Precauciones:** no administrar ningún tipo de medicamento (a excepción de aquellos con prescripción médica para el afectado en particular), no tratar de despertarlo utilizando olores fuertes, debido a que puede ocasionar irritación o quemaduras de primer grado en las fosas nasales<sup>1</sup>.

## ■ Episodio convulsivo

Se define convulsión como la “contracción violenta e involuntaria de los músculos”<sup>2</sup>.

- **Signos y síntomas:** movimiento violento y repentino de los ojos, cambios en el comportamiento (jugar con la ropa, babeo o espuma en la boca), gruñir y resoplar, cambio en el estado de ánimo (ira, miedo, pánico, alegría o risa inexplicable), pérdida del control de esfínteres, estremecimiento de todo el cuerpo, caída repentina, síntomas visuales (como luces brillantes y centelleantes, manchas o líneas onduladas frente a los ojos), sabor amargo o metálico, náuseas, vértigo (la persona siente que está dando vueltas o se está moviendo sin su voluntad).



- **Primeros auxilios:** mantén la calma y no sujetes a la persona afectada mientras convulsiona. Posicionarla en el suelo y retirar todos los objetos con los que se pueda hacer daño. Pon un pañuelo en los dientes para evitar que se muerda la lengua, evitando que se dificulte la respiración. Permanezca con la persona durante todo el episodio, luego de ayúdala a sentarse y a permanecer en un lugar seguro, hasta que llegue una ambulancia o puedan desplazarse hacia un centro médico <sup>3</sup>.
- **Precauciones:** no sujetar a la persona, no intentar darle respiración boca a boca o reanimación cardiopulmonar y no le ofrezca ni bebidas ni alimentos hasta que no esté completamente alerta <sup>4</sup>.

## ■ Sangrado o hemorragia

Una hemorragia es la salida de sangre causada por la ruptura de las arterias, venas, vasos capilares u órganos. De acuerdo con su localización podemos clasificarlas en internas y externas <sup>1</sup>.

### Hemorragias internas

Son aquellas en las que no se exterioriza la sangre.

- **Causas:** daño en órganos o conductos naturales por golpes contundentes, objetos punzantes o balas.
- **Síntomas:** el lesionado se encuentra inquieto, pálido, con sed, sudor frío, piel húmeda y pegajosa, hinchazón o amoratamiento de la parte afectada, jadeo, pulso rápido y débil.
- **Primeros auxilios:** Acueste al lesionado. Eleve las piernas del afectado en un ángulo aproximado a los 45°, cubra con una manta para conservar el calor corporal del cuerpo, remita de inmediato a un centro asistencial y controle signos vitales estrictamente cada 5 minutos.

### Hemorragias externas

Son aquellas hemorragias en las que se ve salir la sangre. Si la pérdida de sangre es muy intensa la persona presentará los mismos síntomas que con una hemorragia interna.

- **Causas:** daño en órganos o conductos naturales a causa de golpes contundentes, objetos punzantes o balas.

- **Primeros auxilios:** presión directa sobre la herida con un apósito (si el primero se empapa coloque un segundo apósito sin retirar el primero) y vendaje compresivo. Eleve la parte afectada (miembros superiores o inferiores). Haga presión directa sobre la arteria que irriga sangre a la parte afectada (sólo si después de los dos pasos anteriores la hemorragia persiste).  
Nota: no se recomienda el uso del torniquete.

Según el diámetro del vaso que se vea afectado en la hemorragia, así será la intensidad del sangrado. Se clasifican en:

1. **Hemorragia capilar o superficial:** que compromete solo los vasos sanguíneos superficiales que irrigan la piel. Esta hemorragia es escasa y se puede controlar fácilmente.
2. **Hemorragia venosa:** las hemorragias venosas se caracterizan, porque la sangre es de color rojo oscuro y su salida es continua.
3. **Hemorragia arterial:** se caracteriza porque la sangre es de color rojo brillante, su salida es abundante y en forma intermitente, coincidiendo con cada pulsación del corazón.

- **Primeros auxilios:**
  - Hacer presión directa de puntos anatómicos y elevación de extremidades. No existe evidencia que apoye el uso de puntos de presión o elevación de extremidades para controlar una hemorragia externa, por lo que el uso de puntos de presión o elevación de una extremidad para controlar el sangrado externo no está indicado.
  - El método estándar que deben seguir los proveedores de primeros auxilios para controlar la hemorragia abierta, es aplicar presión directa en el sitio de la hemorragia hasta que se detenga .
  - Tratamiento con frío local, como por ejemplo un paquete frío instantáneo, puede ser útil para hemorragias en extremidades o en cuero cabelludo. El frío local se debe utilizar con precaución en niños, debido al riesgo de hipotermia.
  - Uso de torniquetes. Debido a que la tasa de complicaciones es baja y la tasa de hemostasia es alta, los proveedores de primeros auxilios pueden considerar el uso de un torniquete, cuando no se haya logrado el control de la hemorragia en extremidades por los medios anteriormente descritos. Debe considerarse un torniquete como primera medida, cuando un proveedor de primeros auxilios no es capaz de controlar la hemorragia, por ejemplo, durante un incidente con



múltiples víctimas, con una persona que presenta politraumatismos en un entorno seguro, o con una herida a la que no sea posible acceder para hacer presión sobre ella <sup>5</sup>.

## ■ Hemorragia nasal o epistaxis

Es la pérdida de sangre por la nariz, ocasionada por traumas, por cuerpos extraños o como signo de enfermedades graves.

- **Primeros auxilios:** sentar al paciente y dejar la cabeza en posición erguida con la mirada hacia al frente, esto con el fin de evitar la ingesta de la propia sangre, lo cual puede ocasionar vómito o en el peor de los casos, asfixia. Sugerir al paciente que no trague sangre, presionar la nariz en su parte media, debajo de lo que se conoce como tabique (la parte más dura de la nariz) e iniciando el cartílago con los dedos índice y pulgar durante 15 minutos. Se debe tener cuidado con la obstrucción de la respiración. Si persiste la hemorragia a pesar de los anteriores pasos a seguir, se recomienda activar el SEM llamando al 123 y recibir asesoría <sup>6</sup>.

## ■ Hemorragias en extracciones dentales

Después de una avulsión dental, es esencial buscar asistencia odontológica rápidamente para su reimplantación.

- **¿Qué se debe hacer?**
  - Acérquese a la persona e identifíquese ofreciéndole ayuda.
  - Taponar el hueco de la encía que sangra con una gasa, y explique a la persona que muerda con fuerza.
- **¿Qué no se debe hacer?**
  - No ofrezca al paciente ningún tipo de medicamento.
  - No permita que el paciente se exponga al sol ni haga ejercicio.
  - No le dé a tomar bebidas alcohólicas.
  - No le aplique ningún tipo de sustancia sobre la herida para controlar la hemorragia (café, cebolla, etc.) ya que le puede ocasionar infección.
  - No permita que la persona se enjuague ni haga buches con ningún tipo de sustancia.

## ■ Fiebre

La fiebre es la elevación de la temperatura corporal por encima de lo normal (37,5 °C axilar) en reposo. Es considerada como un mecanismo de defensa cuyo fin es el de eliminar las bacterias y los virus responsables de las enfermedades más comunes y que son sensibles al calor.

- **Primeros auxilios:** identificar las señales de fiebre, que son la piel caliente o seca, junto con diaforesis (sudoración); ojos irritados, sensibles a la luz, y con un comportamiento inquieto, airado. Luego se debe tomar la temperatura de la persona con el termómetro, si hay disponibilidad, anotar la hora y la temperatura exacta. Si se presenta una temperatura mayor a 38 axilar, se recomienda bañar a la persona de la cabeza a los pies con agua tibia por unos 15 minutos. Administrar hidratación abundante y mantener al paciente en un lugar fresco y con ropa ligera. Se suministran medicamentos solo por recomendación del médico. En caso de persistir la temperatura alta, debe llamar a la EPS para recibir asesoría, o active el NUSE 123, en el que se le brindará orientación e información en caso necesario <sup>1</sup>.

## ■ Quemadura eléctrica

- **Primeros auxilios:** no se deben tocar las manos de la persona que recibió la descarga eléctrica. Primero se retira a la persona afectada de la fuente eléctrica, ya sea desenchufando el aparato, apagando el interruptor o bajando los tacos de la energía (las fuentes de electricidad solo deben ser manejadas por personal experto).

En caso de que la quemadura eléctrica haya sido sobre una superficie de agua, seguir las siguientes recomendaciones:

- Ponerse de pie sobre una superficie seca, como un tapete de goma o una pila de papeles o libros. Asegurarse de no estar de pie dentro del agua ni cerca de ella.
- Utilizar un objeto de madera seca, tal como un palo de escoba, para empujar a la persona lejos de la fuente eléctrica. No usar nada húmedo ni de metal.
- Verificar si la persona responde al tacto o al habla después de separarla de la fuente eléctrica. Retirar todas las prendas de vestir y las alhajas que no estén adheridas a la piel de la víctima. Si las prendas de vestir están en llamas, apagar el fuego de la víctima. Esto se logra envolviendo en una cobija o una toalla, preferiblemente mojada.



- Si la lesión no es muy extensa, aplicar agua por 20 minutos (especialmente, en los ojos y la piel); evitar la hipotermia. Cubrir la lesión con una tela limpia y húmeda.
- Si el paciente presenta signos de quemadura extensa o profunda, llame a los números de emergencia de su EPS para recibir asesoría, o active el SEM 123, en el que le brindarán orientación e información <sup>8</sup>.

## ■ Quemadura por el sol

La quemadura por el sol o insolación se presenta por la exposición al sol durante demasiado tiempo, lo cual produce, además de una quemadura de primer grado, otros síntomas relacionados, como dolor de cabeza, mareo, deshidratación, entre otros.

- **Primeros auxilios:** llevar a la persona afectada a un lugar fresco y aireado, poner al paciente en una posición de descanso con la cabeza elevada, retirar toda clase de compresión ocasionada por las prendas de vestir, realizar un enfriamiento externo de la cabeza mediante toallas húmedas, en un lugar que tenga buena ventilación, rehidratar al paciente, evitar aplicar cremas, alcohóles o lociones en la piel. Si la exposición al sol fue muy prolongada, es recomendable la valoración médica <sup>7</sup>.

## ■ Quemadura por otros productos

- **Primeros auxilios:** lavar la zona con abundante agua durante 10 a 15 minutos. Si la zona perjudicada es grande, usar la ducha. Bajo el agua, quita la ropa impregnada. Quita todos los accesorios: relojes, pulseras, anillos y luego pide asistencia médica.

## ■ Accidentes con pólvora

- **Primeros auxilios:** si se trata de quemaduras, evitar la aplicación de cremas, aceites, café u otros productos sobre las lesiones. Humedecer un paño limpio con agua fría y mantener húmeda la zona afectada. Se recomienda lavar la herida y la extremidad afectada con abundante agua fría. Llevar de inmediato a la persona lesionada a una institución hospitalaria. Informar a las autoridades sobre personas no profesionales, en estado de embriaguez o menores de edad que manipulen estos elementos <sup>6</sup>.

## ■ Accidente rábico

La rabia es una enfermedad zoonótica grave y letal, ocasionada por un virus que ataca a mamíferos, tanto domésticos como salvajes, incluido al ser humano. Se transmite por la mordedura, el arañazo, la lamedura o el contacto directo de las mucosas o de las heridas con la saliva y las secreciones de un animal infectado.

- **Primeros auxilios:** acercarse con precaución al paciente, lavar la herida con abundante agua y jabón, dejar enjabonada la zona por cinco minutos y retirar con chorros de agua. Se recomienda no aplicar nada sobre la herida y evitar cubrirla, orientar al paciente o a familiares para que acudan al SEM de inmediato, especialmente si el animal agresor es callejero. Tener en cuenta el esquema completo de vacunación, si su médico lo ordena. En el centro hospitalario, se hará el seguimiento epidemiológico frente a un posible caso de rabia, de acuerdo a los lineamientos del Instituto Nacional de Salud INS <sup>6</sup>.

## ■ Accidente ofídico

Un accidente ofídico es una lesión provocada por la mordedura de una serpiente y que tiene como resultado el envenenamiento del agredido:

- **Primeros auxilios:** acercarse con precaución al paciente, después de asegurarse de que ya no se corre peligro, intentar tranquilizar a la víctima e inmovilizar el miembro infectado, retirar cualquier objeto o prenda de vestir que pueda interferir con la circulación del miembro afectado, lavar con abundante agua limpia y jabón en la herida, no intentar succionar el veneno, ni realizar cortes alrededor de la herida, intentar identificar la serpiente causante del accidente, puesto que pueden tener veneno que ocasiona distintos síntomas en el paciente, tales como náuseas, vómito, desmayos, taquicardia, piel fría, edema, equimosis y, en casos más graves, parálisis, alteración del músculo cardíaco, vasoconstricción de arterias y venas. Activar el SEM mediante los números de emergencia de la EPS correspondiente y el NUSE 123 <sup>6</sup>.

## ■ Paciente con enfermedad mental o afectiva

Es importante tener en cuenta que, cuando un paciente ha sido diagnosticado con una enfermedad mental o afectiva, se debe seguir las indicaciones médicas y psicológicas frente al tratamiento farmacológico y psicoterapéutico prescrito por el psiquiatra.



- **Primeros auxilios:** si se encuentra con una persona que ha sido diagnosticada con un trastorno mental, y se encuentra alterada o agitada, tener en cuenta:
  - Mantenerse a una distancia prudencial del paciente; ubicar la puerta de salida más próxima y estar cerca de ella.
  - Retirar los objetos con los cuales el paciente podría hacerle daño a usted o a sí mismo.
  - Retire del lugar a las personas vulnerables (niños, adolescentes, adultos mayores y madres gestantes), así como a las personas que presentan condiciones especiales de discapacidad cognitiva o física.
  - Observar el lenguaje corporal de la persona, ya que es lo que le permitirá saber si usted puede acercarse o no.
  - Ubicar, si es posible, una red de apoyo (familiares), para que informe al SEM sobre la condición del paciente.
  - Tratar de establecer un diálogo con el paciente <sup>7</sup>.

## ■ Paciente con conducta suicida

Si sospecha que una persona tiene un comportamiento suicida o corre el riesgo de suicidarse, se deben evaluar los signos que se presentan y las amenazas que se evidencien.

- **Primeros auxilios:** intente mantener la calma y controlar, tanto su respuesta emocional como su respiración, de lo contrario podría alterar más al paciente. Retirar los objetos con los cuales el paciente puede agredirse a sí mismo o a usted. Si el paciente permite un acercamiento, procurar retirarlo de ventanas o balcones. Intentar generar empatía. Mantener un contacto verbal, permitir expresar lo que piensa y siente. Trate de vincular una red de apoyo para el paciente. No dejar solo al paciente, evite tomar actitudes de burla, crítica, menosprecio o reproche. Evitar acercarse si el paciente no se lo permite <sup>6</sup>.

## ■ Fractura

Una fractura es la pérdida de continuidad de una estructura ósea (ruptura de un hueso) la cual puede ser parcial o total <sup>1</sup>.

## Fracturas abiertas

Cuando el hueso sale a través de la herida:

- **Signos y síntomas:** ruptura de la piel, hemorragia, dolor intenso, pérdida parcial o total del movimiento de la parte afectada.
- **Primeros auxilios:** intente calmar a la persona lesionada. Evite los movimientos bruscos. Controle la hemorragia. Cubra la lesión para evitar infecciones. Inmovilice tal como se encuentre la lesión (utilice tablas, cartón, revistas, cobijas dobladas etc.). Remita a la persona accidentada a un centro asistencial.

## Fracturas cerradas

Cuando la piel permanece intacta.

- **Signos y síntomas:** deformidad en la parte afectada. No hay ruptura de la piel. Dolor intenso. Inflamación. Equimosis. Pérdida parcial o total del movimiento de la parte afectada.
- **Primeros Auxilios:** intente calmar a la persona lesionada. Evite los movimientos bruscos. Inmovilice tal como se encuentre la lesión (utilice tablas, cartón, revistas, cobijas dobladas etc.). Remita a la persona accidentada a un centro asistencial.

## Fracturas de extremo peligro

En columna:

- **Síntomas:** dolor, hormigueo en espalda y piernas, pérdida de sensibilidad o movimiento en extremidades.
- **Primeros auxilios:** evite los movimientos bruscos, recoja al lesionado manteniendo cabeza, cuello, tronco y extremidades en un solo bloque. Para el transporte utilice camilla rígida o una superficie plana, fije al lesionado al medio de transporte, controle signos vitales y remita a un centro asistencial.

## ■ Esguince

Un esguince es una lesión causada por el estiramiento excesivo de los ligamentos que se encuentran alrededor de una articulación.



- **Síntomas:** dolor. Inflamación. Equimosis (amoratamiento). Reducción del movimiento moderado o completo.
- **Primeros auxilios:** evite los movimientos bruscos. Aplique hielo envuelto en una tela para reducir la inflamación y el dolor (15 min. con hielo, 30 min. sin hielo) durante las primeras 24 horas. Realice vendaje en ocho sobre la parte afectada. Mantenga elevada, levemente, la parte afectada <sup>1</sup>.

## ■ Trauma ocular

- **Primeros auxilios:**
  - En caso de quemaduras oculares por el uso de productos químicos y por cuerpos extraños libres, se debe limpiar el ojo con abundante agua, y mantener tanto tiempo como sea posible los párpados abiertos. Girar el párpado del revés y limpiarlo de nuevo por dentro con abundante agua.
  - Tapar los ojos con gasas húmedas o cualquier otro material similar que esté limpio y dirigirse a un centro médico.
  - Se deben tapar ambos ojos, para evitar que el movimiento de los mismos provoque lesiones más graves.
  - Está contraindicado el uso de gotas, neutralizadores o cualquier otro producto mezclado con agua para proceder al lavado.
  - Cuando las quemaduras estén provocadas por hidrocarburos (petróleo, gasolina, etc.) antes de proceder a limpiar el ojo con agua hay que retirar los restos del producto con una gasa o un trozo de tela limpia y que esté seca, puesto que el contacto del hidrocarburo con el agua puede llegar a alcanzar temperaturas muy elevadas.
  - En el caso del cuerpo extraño clavado en el ojo, nunca proceder a retirar el cuerpo extraño, se debe acudir con celeridad a un centro médico para recibir asistencia especializada.
  - En el caso de contusiones, se debe limpiar el ojo con abundante agua, aplicar compresas de agua fría o hielo, tapar un ojo o ambos en función de la gravedad de la lesión con gasas húmedas y dirigirse inmediatamente a un centro médico <sup>9</sup>.

## ■ Aglomeraciones de público

Una aglomeración de público es “toda reunión de un número plural de personas, producto de una convocatoria individual o colectiva, abierta, general e indiferenciada”.

- **¿Cómo prepararse?**
  - Asistir al evento con ropa cómoda y de acorde al clima, además usar protector solar, gorra o sombrero, llegar hidratado, alimentado.
  - Cuidar sus pertenencias, evite llevar objetos de gran tamaño o elementos de valor. Llevar sus documentos de identidad, dinero y en caso de lluvia, llevar un impermeable, no sombrilla.
  - Se recomienda no pasar tiempos prolongados sin consumir alimentos, debe hidratarse constantemente.
  - Informar a familiares y amigos del lugar en el que va a estar.
  - Evite llevar botellas de vidrio y hebillas metálicas de gran tamaño.
  - No portar armas de ninguna índole.
  - Convenir un punto de encuentro dentro y fuera del evento.
- **En caso de alguna emergencia:** conservar la calma y tranquilizar a las personas que están a su alrededor, recuerde que en todos los eventos hay personal capacitado para la atención de emergencias. En caso de que una persona sufra un accidente o necesite atención médica durante una aglomeración de público, informar al personal de salud encargado del evento y si puede, llevar al paciente al módulo de MEC, donde se le prestará el servicio de salud <sup>6</sup>.

## ■ Paciente intoxicado

Una intoxicación se produce por contacto, exposición, ingestión, inyección o inhalación de una sustancia tóxica. La gravedad depende de la toxicidad del producto, del modo de introducción, de la dosis ingerida y de la edad de la víctima.

### Intoxicación por químicos

- **Síntomas:** hiperactividad, taquicardia, enrojecimiento ocular y dilatación de pupila, aumento de la presión arterial y alteración del estado de conciencia.
- **Primeros auxilios:**
  - Si se presentan síntomas de intoxicación, recuerde tener a mano los números de emergencia de su EPS para recibir asesoría, o active el NUSE 123, donde se le brindará información de lo que debe hacer.
  - Si se sospecha que es una intoxicación con venenos, use guantes, retire la ropa, guárdela en una bolsa plástica y entréguela al personal de salud.



- Si se encuentran envases, empaques, pastillas o etiquetas del producto con el que se produjo la intoxicación consérvelos en una bolsa plástica y entréguelos al personal de salud.
- Si la piel está expuesta se debe lavar con abundante agua, hasta que llegue la ayuda.
- Si el tóxico es un gas o vapor se debe:
  - ▶ Retirar a los pacientes hacia el exterior de la vivienda, sin poner en riesgo su vida.
  - ▶ Si los intoxicados están inconscientes y respiran, colóquelos en la posición lateral de seguridad. Espere ayuda.
  - ▶ Si los intoxicados están inconscientes y no respira, inicie maniobras de reanimación cardiopulmonar.
  - ▶ Si es posible, provea rápidamente a la víctima de oxígeno al 100 %.

## Intoxicación por C<sub>o</sub> (monóxido de carbono)

- **Síntomas:** dolor de cabeza y pecho, náuseas, vómito, vértigo, mareos, sensación de debilidad muscular, cansancio, somnolencia, respiración débil e irregular, baja presión arterial, convulsiones, pérdida de conciencia y, en casos extremos, paro cardiorrespiratorio o la muerte
- **Primeros auxilios:** mantener la calma. Abrir de inmediato las puertas y ventanas, para ventilar el ambiente contaminado. Cerrar todas las perillas de la estufa, el horno y el calentador, así como las válvulas de paso, ya que pueden ser las fuentes de producción de CO. Si hay personas o animales dentro de la vivienda, llevarlos a un lugar seguro. No toque ningún interruptor eléctrico, pues estos causan chispas. Llamar a la línea 164 (teléfono único de atención de emergencias de la empresa Gas Natural) y al NUSE, 123<sup>6</sup>.

## Referencias

1. Cruz Roja Colombiana Seccional Antioquia. Manual de brigadas educativas [Internet]. Medellín: Cruz Roja Colombiana Seccional Antioquia; 2014 [citado 11 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.crantioquia.org.co/Portals/0/Biblioteca/PDF/1\\_Manual-de-Brigadas-Educativas.pdf](https://www.crantioquia.org.co/Portals/0/Biblioteca/PDF/1_Manual-de-Brigadas-Educativas.pdf)
2. Diccionario panhispánico de dudas [Internet]. España: Real Academia Española. [citado 11 de julio de 2022]. Convulsión. Disponible en: <https://www.rae.es/dpd/convulsión>

3. Cada vez más cerca de las personas, 2021 [citado 11 de julio de 2022]. En: Cruz Roja [Internet]. Disponible en: <https://www.cruzroja.es/guiaprevencion/primeros-auxilios.html>
4. CDC. Epilepsy. 2024 [citado 2 de noviembre de 2024]. First Aid for Seizures. Disponible en: <https://www.cdc.gov/epilepsy/first-aid-for-seizures/index.html>
5. Domench de Frutos S. Primeros auxilios, aspectos clave y principales cambios. Conferencia ILCOR 2015. Revista Electrónica AnestesiaR. 2018 [citado 11 de julio de 2022]; Vol 8, Núm 7(2016) (núm): 1-7. Disponible en: <http://revistaanestesiario.org/index.php/rear/article/view/119>
6. Reyes Salamanca A, Samacá Rodríguez M, Manrique Morales S, Fajardo Zuluaga N. Cartilla primer respondiente [Internet]. Bogotá – Colombia, Editorial: Secretaría general – Imprenta distrital, DDDI; Año de publicación 2019 [citado 11 de julio de 2022]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Documents/Cartilla\\_Primer\\_respondiente.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Documents/Cartilla_Primer_respondiente.pdf)
7. Paredes Zapata G. Manual primer respondiente. 4.ª ed. [Internet]. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C Editorial: Secretaría Salud Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C; Año de publicación: 2021 [citado 11 de julio de 2022]. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_4edicion.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_4edicion.pdf)
8. Primeros auxilios para las quemaduras eléctricas, 2022 [citado 11 de julio de 2022]. En: Cigna [Internet]. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/primeros-auxilios-para-las-quemaduras-elctricas-sig256904>
9. Canal Salud. Lesiones oculares, primeros auxilios, 2018 [citado 11 de julio de 2022]. En: Canal Salud [Internet]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/accidentes-y-lesiones/lesiones-oculares-primeros-auxilios/>



## Capítulo 11

# ■ Mi casa **segura**

Santiago Ocampo Buitrago

### ■ Introducción

La adecuada gestión del riesgo tiene como objetivo ser un proceso dinámico en el cual se plantean estrategias que anticipen las consecuencias, enfermedades y traumas de forma precoz impidiendo o acortando su evolución <sup>1</sup>. De esta manera, las bases de dicha educación yacen en el hogar, como lo menciona la Organización de Naciones Unidas (ONU) la familia es la unidad básica de la sociedad, en la que se destaca su desempeño en el desarrollo social de cada integrante de la familia. De ahí que deba tener clara su función para la creación y el fomento de un espacio seguro <sup>2</sup>.

Aunque resulta un reto plantear la forma más adecuada de impulsar prácticas que busquen reducir el efecto adverso de los posibles escenarios que día a día se presentan, para empezar este proceso, es importante pensar en las condiciones físicas de la vivienda, puesto que la organización de un lugar seguro para la familia no solo se basa en capacitación de los miembros, sino también como lo propone la ONU en “los 7 elementos de la vivienda adecuada”, estos son <sup>3</sup>:

- 1. Seguridad de la tendencia:** son las condiciones que garantizan a los ocupantes la protección jurídica contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas.
- 2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura:** contempla la provisión de agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía, para la cocción, la calefacción y el alumbrado, así como para la conservación de alimentos y eliminación de residuos.

- 3. Asequibilidad:** El costo de la vivienda debe ser tal que todas las personas puedan acceder a ella, sin poner en peligro el disfrute de otros satisfactores básicos o el ejercicio de sus derechos humanos. Se considera que una vivienda es asequible si un hogar destina menos del 30% de su ingreso en gastos asociados a la vivienda.
- 4. Habitabilidad:** son las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento y otros riesgos para la salud, como los peligros estructurales.
- 5. Accesibilidad:** el diseño y la materialidad de la vivienda debe considerar las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, particularmente, de las personas con discapacidad.
- 6. Ubicación:** la localización de la vivienda debe ofrecer acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, y estar ubicada fuera de zonas de riesgo o contaminadas.
- 7. Adecuación cultural:** es una vivienda adecuada si su ubicación respeta y toma en cuenta la expresión de identidad cultural.

Estos elementos brindan, entonces, no una mirada desde el actuar en el momento crítico de la situación, sino que ponen de manifiesto los criterios de elegibilidad al establecer un hogar y cuáles deberían ser esas condiciones mínimas que la vivienda de una familia podría evaluar en el proceso de adquisición y establecimiento de su casa, con el fin de evitar situaciones de riesgo que vulneren la individual de cada integrante de la familia o en su conjunto.

La vulnerabilidad es un proceso inherente al ser humano, aunque ciertos grupos etarios, comunidades y regiones comparten condiciones que los hacen en conjunto vulnerables a determinada situación. Individualmente una persona vulnerable es aquella que por distintos motivos no tiene desarrollada su capacidad para prevenir, resistir y sobreponerse a un impacto negativo y, por lo tanto, se encuentra en situación de riesgo<sup>4</sup>; sin embargo, la inherencia no hace que el impacto y reducción de la vulnerabilidad sea algo utópico. Por el contrario, es factible alcanzar seguridad para todos los integrantes de un hogar.

Ahora bien, por la existencia de diversas necesidades, habilidades, identidades y enfoques, la estructuración de un plan de gestión del riesgo dedicado al hogar propone ser una tarea sencilla, no obstante, se deberá lograr:



- Definir y detallar la ubicación de la vivienda, los riesgos, las amenazas y situaciones de vulnerabilidad a los que está expuesta.
- Caracterizar a los miembros del hogar.
- Identificar las necesidades individuales y en conjunto de los integrantes.
- Establecer tanto en el interior como en el exterior las condiciones de mejora del inmueble.
- Designar tareas y funciones a cada miembro del hogar.
- Capacitar a los integrantes del hogar, para responder de forma asertiva y efectiva frente a una amenaza, riesgo o situación de vulnerabilidad.

La integración de todos los miembros del hogar es clave para el desarrollo de las actividades e ideas propuestas, esto con el fin de satisfacer cada necesidad y cumplir cada reto del sistema que implica y significa la familia, en este caso, puesta en un ambiente que debe compartirse como un hogar.

Finalmente, una buena gestión del riesgo no solo implica que todos los integrantes estén al tanto de lo inminente de una situación, sino que, aparte de contar con una preparación y disposición que permitan dinamizar la atención, respuesta y ayuda de los miembros de la familia, también se pongan en práctica las demás medidas que enfocarán y crearán un ambiente seguro, estas son <sup>5</sup>:

- **El botiquín de primeros auxilios**, de acuerdo con la recomendación de la Cruz Roja colombiana, debe contener:
  - Mascarilla de protección facial, para usar en caso de que sea necesario realizar la respiración artificial boca a boca, evitando el contacto directo con posibles secreciones de la persona a la que estemos atendiendo.
  - Guantes de látex o vinilo, se usan siempre que vayamos a realizar una curación. Nos protegen del contacto directo con la sangre y otros fluidos.
  - Toallitas de alcohol, que usamos para desinfectar nuestras manos, antes de realizar una curación; recuerda que no deben utilizarse directamente sobre las heridas.
  - Vendas hemostáticas (de diferentes tamaños), para el control de hemorragias.
  - Suero fisiológico; para limpiar heridas.
  - Antiséptico (tipo povidona yodada), para prevenir infecciones.
  - Gasas (diferentes tamaños), para cubrir heridas o quemaduras.
  - Esparadrapo.
  - Curitas (diferentes tamaños), para usarlas según se requiera.
  - Tijeras de puntas redondeadas.

- Pinzas sin dientes.
- Pañuelo triangular (tamaño aproximado: 140x100x100 cm), el cuál servirá para improvisar un cabestrillo, cubrir heridas, quemaduras o improvisar un vendaje.
- Vendas de diferentes tamaños.

La recomendación de la Cruz Roja, para un adecuado acceso e implementación del botiquín, es que este se debe revisar por lo menos cada 2 meses, además de que su ubicación debe ser estratégica, en un lugar, fresco, limpio, seco y accesible por todos en el hogar. Se debe tener en cuenta, más que la restricción, el cuidado y la reglamentación respecto al botiquín con los menores de edad, principalmente, con los niños.

Por último, se plantean algunos cuestionamientos orientadores que ayudarán al buen direccionamiento y puesta en función del plan de gestión del riesgo, pensados en la casa como espacio seguro <sup>6</sup>:

- ¿Presenta problemas con el adecuado manejo y disposición de las basuras?  
La estrategia de las 3 R, podría ayudarle a enfocar este proceso:
  - *Reducir*: Evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.
  - *Reciclar*: Utilizar los mismos materiales una y otra vez, integrándose a otro proceso natural e industrial para hacer un mismo o un nuevo producto utilizando menos recursos naturales.
  - *Reusar*: Volver a usar un producto o materias varias veces sin tratamiento. Darles la máxima utilidad a los objetos sin necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.
- ¿Su casa presenta riesgo de incendios? ¿Cómo saber si su casa tiene este riesgo en específico?
  - Es importante que, en la caracterización del hogar, se sepa del uso de veladoras o velas (altares), de si hay sobrecarga de tomacorrientes, si hay cables expuestos, pipetas de gas o líquidos combustibles cerca a fuentes de calor, mala señalización de las llaves del gas. Identificar estas situaciones y corregirlas de manera oportuna (cambiando, por ejemplo, la velas por pilas, reubicando las pipetas de gas o líquidos combustibles lejos de fuentes de calor y en lugares frescos, evitando la sobrecarga de tomacorrientes) disminuye la



inminencia del riesgo. La Cruz Roja recomienda el uso de extintor en el hogar, como un elemento protector, el cual debe tener un chequeo y recarga anual o posterior a su uso.

- ¿Su casa tiene lugares donde pueda haber reproducción de vectores?
  - Si en el hogar existen tanques de agua o lugares con mucha humedad o aquellos donde se estanque el agua de la lluvia, se debe hacer una intervención oportuna para evitar tener estas zonas con nula recirculación del agua. Deben estar constantemente higienizados los tanques de almacenamiento y saneadas las humedades del hogar.
- ¿Tiene mascotas en el hogar?
  - Recuerde que las mascotas deben contar con certificados de vacunación al día, además de los refuerzos anuales y su respectiva desparasitación. Si lo amerita, usar de bozal y tener una reserva de su alimento para una situación de emergencia. La comida no debe estar servida por mucho tiempo, para evitar la propagación de plagas dentro del hogar.
- ¿Tiene claro los números de las entidades encargadas y capacitadas para atender una emergencia?
  - Tener dentro del botiquín, en los contactos del teléfono o en un lugar estratégico de la casa, se debe tener escrito el número de: los bomberos, la policía, las ambulancias, la administración municipal, los entes de control, ya que pueden ser de gran ayuda para los momentos en que sean requeridos.
- ¿Hay un líder definido en la familia?
  - Idealmente, para una respuesta adecuada, se debe tener un líder en el grupo familiar que tenga la capacidad de dar respuesta a las situaciones de emergencia.
- ¿Se cuenta con un equipo básico de emergencias?
  - Si en el hogar no hay un equipo básico de emergencias, se deberá crear uno que contenga: carpas impermeables, botellas de agua, radio, baterías, linterna brújula, silbato, guantes, herramientas como cuerdas, lapiceros, libretas, además de elementos de protección como tapabocas y un botiquín de primeros auxilios, este podría contener comida no perecedera como atún, medicinas como analgésicos y las identificaciones de los miembros del hogar.

La gestión del riesgo en el hogar no debe ser algo tedioso, que desvincule a los miembros del hogar, por el contrario, es importante que el mensaje sea acogido por cada uno de los integrantes de la familia y se asignen tareas, responsabilidades y compromisos de acuerdo con la capacidad de cada uno, el éxito de un buen proceso será la integración y el desarrollo de dicha gestión en conjunto, desde y para el hogar.

## ■ Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública. Washington: OPS; 2015 [Internet] Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7701>
2. United Nations. International Year of the family (IYF) [Internet]. New York: UN; 1994 [Internet]. Disponible en: <https://www.onu.org/desa/dspd/international-year-of-the-family.html>
3. ONU-Habitat. Elementos de una vivienda adecuada, 2019 [Internet]. Disponible en: <https://onu-habitat.org/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada?highlight=WyJkZXJlY2hvlwiwYSIsImxhliwidml2aWVuZGEiXQ==>
4. Aruajo González R. Vulnerabilidad y riesgo en salud: ¿Dos conceptos concomitantes? *Revistas Novedades en Población*. 2015; 11(21): 89-96.
5. CruzRoja Antioquia. ¿Qué debe tener nuestro botiquín en casa?, 2022 [Internet]. Disponible en: <https://www.crantioquia.org.co/Noticias/ArtMID/446/ArticleID/1330/191Qu233-debe-tener-nuestro-botiqu237n-en-casa>
6. Correa Arango AL; García Londoño C; Sánchez Gómez EL; Bedoya Zapata LM; González Rojas EL; Restrepo Restrepo N, et al. Mi casa como espacio seguro. Universidad Pontificia Bolivariana, 2016.



## Capítulo 12

# Aglomeraciones **de público**

Daniel Sierra Castillo  
Carolina Sierra Aguilar

### ■ Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido las reuniones masivas o aglomeraciones, como eventos en los que se congrega un número específico de personas en un lugar determinado, con un propósito concreto y durante un periodo de tiempo establecido. Su característica distintiva es que la cantidad de asistentes puede superar la capacidad de respuesta del sistema de emergencias, ya sea a nivel municipal, estatal o nacional <sup>1</sup>.

Este capítulo tiene como objetivo profundizar en las peculiaridades de las aglomeraciones, y ofrecer las mejores prácticas y estrategias sobre cómo se debe y se no debe actuar, y así gestionar estas situaciones de manera eficaz.

### ■ Clasificación

Según el Decreto 599 de 2013, en su artículo 11, las aglomeraciones pueden clasificarse según su complejidad, naturaleza, duración, costo y movilidad de las presentaciones <sup>2</sup>.

#### Según su complejidad

- **Aglomeraciones de alta complejidad:** con alta probabilidad de generar riesgos en el interior y exterior del evento. Tienen un gran impacto en la convivencia, sanidad y seguridad de las personas involucradas en la aglomeración y generan un mal funcionamiento de la cotidianidad de la ciudad.

- **Aglomeraciones de media complejidad:** con media probabilidad de generar riesgos en el interior y exterior del evento. Tienen un impacto mediano en la convivencia, sanidad y seguridad de las personas involucradas en la aglomeración y representan un riesgo medio en la alteración de la cotidianidad de la ciudad.
- **Aglomeraciones de baja complejidad:** con baja probabilidad de generar riesgos en el interior del evento, no generan alteraciones en el exterior del evento, por lo que no se altera la cotidianidad de la ciudad. Tienen un bajo impacto en la convivencia, sanidad y seguridad de las personas involucradas en la aglomeración.

## Según su naturaleza

- **Espectáculos públicos:** son aquellos en los que se hace una invitación pública, donde no se restringe edad, género ni otros aspectos. Se trata de una invitación indiferenciada y general, con el fin de generar entretenimiento, recreación y fomentar la convivencia cotidiana.
- **Espectáculos públicos de las artes escénicas:** son aquellos en los que se realizan espectáculos públicos de las artes escénicas, por medio de expresiones artísticas como la danza, magia, teatro, entre otras.
- **Actividades especiales de aglomeración de público:** son aquellas que no se consideran parte de los espectáculos de artes escénicas; sin embargo, involucran aglomeraciones públicas como bazares, congresos, reinados, desfiles de moda, ferias artesanales, entre otros.
- **Actividades o expresiones de manifestación ciudadana:** son aquellos eventos en los cuales se realiza manifestación ciudadana públicamente por motivos religiosos, sociales, culturales o políticos <sup>2,3</sup>.
- **Partidos de fútbol profesional:** son aquellos escenarios deportivos en los cuales se generan aglomeraciones debido a partidos de fútbol profesional <sup>2,3</sup>.

## Según su duración

- **Ocasionales:** aquellos eventos que se realizan de forma programada, ocasionalmente en el mismo lugar del primer evento, o en diferente locación.
- **Permanentes:** aquellos eventos realizados permanentemente en la misma locación.

## Según su costo <sup>2,3</sup>

Valor comercial o sin valor comercial.



## Según movilidad de las presentaciones <sup>2,3</sup>

- **Estacionarios:** aquellos eventos que se realizan en una única locación.
- **Móviles:** aquellos eventos que se realizan en diferentes locaciones, con movilización durante el evento.

## ■ Tipos de amenaza

Existen diversos tipos de amenaza durante los eventos en los que se presentan aglomeraciones, entre ellos el clima, los alimentos, el licor y la tecnología, por los cuales se podrán presentar situaciones como deslizamientos, intoxicaciones alimentarias, estado de ebriedad que altere el nivel de consciencia de los implicados, lesiones físicas, discapacidad, pérdidas materiales y la muerte <sup>3</sup>.

## ■ ¿Qué hacer?

El manejo de situaciones con alta participación de personas, como ocurre en los eventos masivos, es una tarea compleja que requiere de un plan de gestión anticipado, ejecutado por las autoridades locales. Este plan debe contemplar el estimado de participantes en el evento y su naturaleza, ya que cada uno posee características y riesgos únicos. Por ejemplo, no es lo mismo una presentación política que un concierto musical. De ahí que sea necesario tener planes asistenciales personalizados, puesto que se presentan situaciones variadas, desde lesiones físicas hasta intoxicaciones, que demandan una atención médica especializada <sup>4,5</sup>.

El Centro de control y prevención de enfermedades (CDC) ofrece las siguientes recomendaciones de qué hacer cuando se presentan accidentes en una aglomeración <sup>6</sup>:

- **“Si ves algo, di algo”:** esta campaña promueve la concienciación pública sobre la participación de los primeros respondientes en la detección de actividades de riesgo, ilegales o potenciales de desorden público. Recuerda reportar lo que viste, dónde lo viste y por qué te pareció sospechoso.

- **Planificación anticipada:** antes de asistir al evento, es fundamental que te prepares e investigues los posibles riesgos. Identifica los organismos de vigilancia presentes en el evento, comparte los detalles de tu participación con un contacto de emergencia y establece un lugar de encuentro en caso de emergencia con tu grupo.
- **Kit de emergencia:** prepara un kit de emergencia que contenga documentos importantes, medicamentos personales, suministros de primeros auxilios como un termómetro o antiséptico, y otros artículos específicos de acuerdo con las características del evento, tales como agua, bloqueador solar o repelentes.
- **Higiene personal:** durante los eventos de gran afluencia, los gérmenes tienen una mayor capacidad de propagarse a través de superficies contaminadas. Recuerda practicar un lavado de manos frecuente y efectivo.

Finalmente, es crucial que los primeros respondientes estén familiarizados con los planes de emergencia específicos del lugar y participen en simulacros de emergencia cuando sea posible. Esto asegurará que los equipos de emergencia estén preparados para manejar una variedad de situaciones de emergencia que puedan surgir durante un evento masivo.

## ■ Referencias

1. Endericks T, McCloskey B, Barbeschi M (eds.). Public health for mass gatherings: key considerations. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015.
2. Decreto 599 de 2013, artículo 11. Definición y clasificación de las aglomeraciones de público [Internet]. Disponible en: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56034>
3. Alcaldía de Bogotá. Promoción y prevención. Primer respondiente, 7.ª ed. Bogotá. Alcaldía de Bogotá. ; 2019. Disponible en: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_Primer\\_Respondiente\\_7edicion.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_Primer_Respondiente_7edicion.pdf)
4. DC Department of Health - Health Emergency Preparedness & Response Administration. Special Events Health, Medical and Safety Planning Guide. 2011 [Internet] Disponible en: [Microsoft Word - 10.2011.DOH.HEPRA.SpecialEventPlanning.doc](#)
5. Ganguli S., Friedman M, Bazos A. Raves and Saves: Massive Music Festivals Call for Advanced Emergency Care. Emergency Physicians Monthly, 2014. [Internet] Disponible en: <https://epmonthly.com/article/raves-and-saves-the-need-for-advanced-emergency-management-at-mass-gatherings/>



6. Riley E, Price T. Four Health and Safety Tips for Mass Gatherings [Internet]. Atlanta (GA): Office of Public Health Preparedness and Response, Centers for Disease Control and Prevention (US); 2018. Disponible en: <https://blogs.cdc.gov/publichealthmatters/2018/01/mass-gatherings/>

# Compiladores



## Mateo Zuluaga Gómez

Médico Universidad Pontificia Bolivariana. Especialista en Gerencia de IPS. Urgentólogo Hospital San Vicente Fundación, Rionegro. Docente interno y Coordinador del Laboratorio de Simulación de la Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana.

Miembro de la Asociación Colombiana de Especialistas en Medicina de Urgencias y Emergencias (ACEM).

Miembro de la Federación Latinoamericana de Simulación Médica y Seguridad de Paciente (FLASIC).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5768-4939>

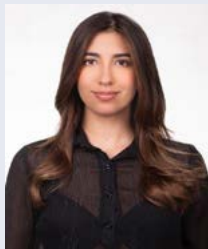


## Luz María Giraldo Echeverri

Médica General, Universidad Pontificia Bolivariana.

Médica de apoyo en obstetricia, Unidad materna, Hospital General Medellín.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5050-7238>

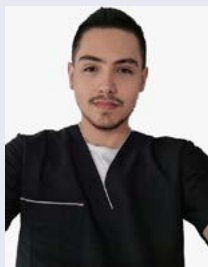


## Sofía Illatopa Marín

Médica General, Universidad Pontificia Bolivariana.

Médica de urgencias, Hospital San Juan de Dios de Rionegro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9335-3195>



## Andrés Calle Meneses

Estudiante de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana.

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-4292-0814>



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

## SU OPINIÓN



Para la Editorial UPB es muy importante ofrecerle un excelente producto. La información que nos suministre acerca de la calidad de nuestras publicaciones, será muy valiosa en el proceso de mejoramiento que realizamos. Para darnos su opinión, comuníquese a través vía correo electrónico a [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)  
Por favor adjunte datos como el título y la fecha de publicación, su nombre, correo electrónico y número telefónico.

Sumergirse en situaciones de urgencia donde las vidas de otros están en peligro y poder intervenir de manera beneficiosa, incluso sin formación en el campo de la salud, es una acción que puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. En este libro, creado por un equipo multidisciplinario compuesto por estudiantes, médicos generales y especialistas, se detallan las acciones que un primer respondiente puede tomar en situaciones de emergencia. Desde el análisis de la situación hasta la aplicación de herramientas para resolver el problema, este manual tiene como objetivo aumentar las posibilidades de supervivencia de quienes se encuentran en riesgo, mejorando así su pronóstico a largo plazo. Con un enfoque claro y conciso, los autores proporcionan una guía para aquellos que desean ser protagonistas en momentos de crisis, manteniendo la calma en medio del caos y brindando tranquilidad a quienes se encuentran vulnerables. ¡Este libro es una lectura indispensable para todos aquellos que desean estar preparados para actuar en situaciones críticas!

