

Guía de primer respondiente

ante situaciones de urgencias y emergencias

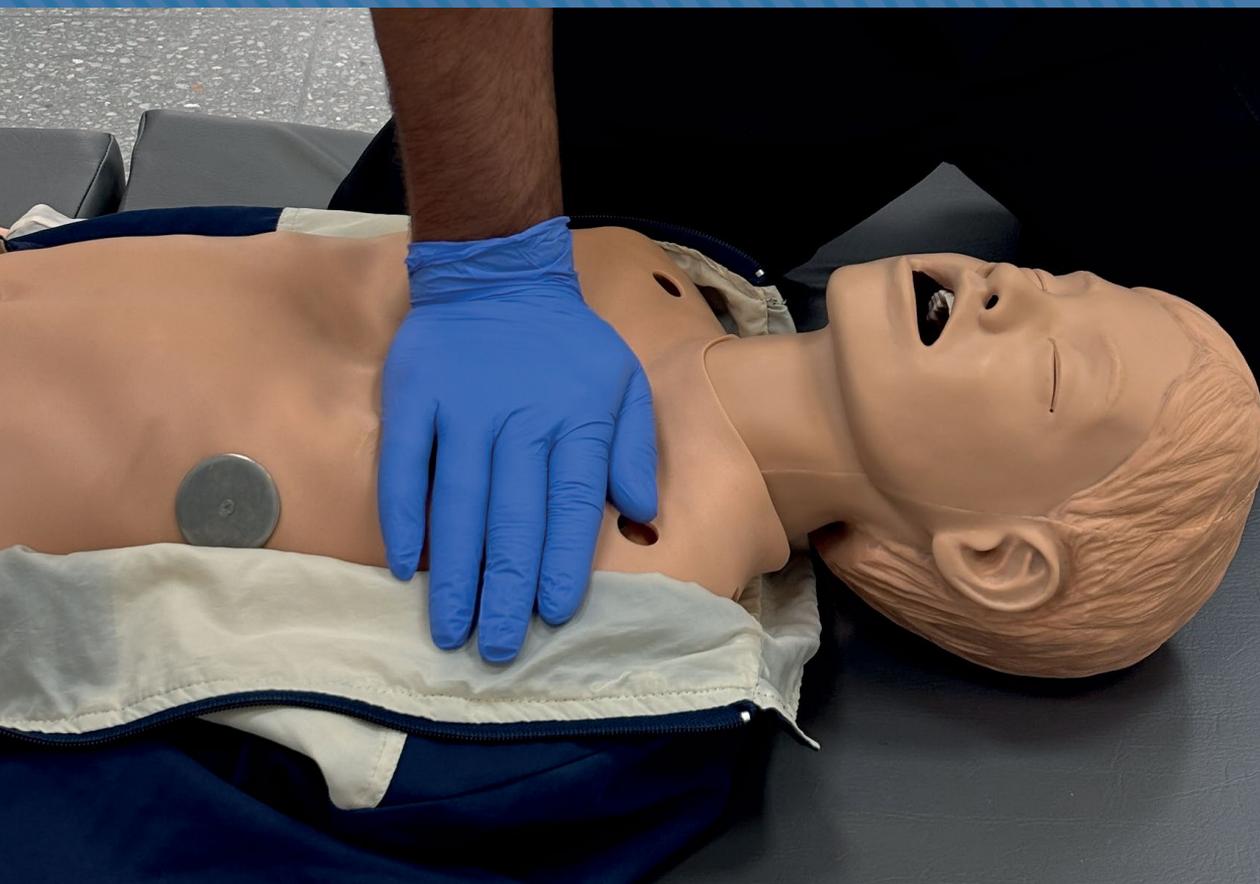
Compiladores

Mateo Zuluaga Gómez

Luz María Giraldo Echeverri

Sofía Illatopa Marín

Andrés Calle Meneses



616.025
Z94

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

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

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

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

Guía de primer respondiente ante situaciones de urgencias y emergencias

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

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

Rector General: Padre Diego Marulanda Díaz

Vicerrector Académico: Álvaro Gómez Fernández

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

Coordinadora Editorial UPB: Lisa María Colorado Rodríguez

Producción: Ana Milena Gómez Correa

Corrección: Weimar Toro

Diseño y diagramación: María Isabel Arango Franco

Foto portada: Laboratorio de Simulación

Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2025

Correo electrónico: editorial@upb.edu.co

www.upb.edu.co

Medellín - Colombia

Radicado: 2330-30-09-24

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



Capítulo 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 ¹.

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 ².

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 ².

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 ³.

■ 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 ³.

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 ⁴.



■ 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)^{5,6}

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 ^{7,8}.

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 ^{7,8,9}.

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 ^{5,6,7}.

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 ^{8,9}.

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 ^{5,8,9}.

■ 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 ^{5,8,9}.

● **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 ¹⁰.



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 ¹⁰.

● **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

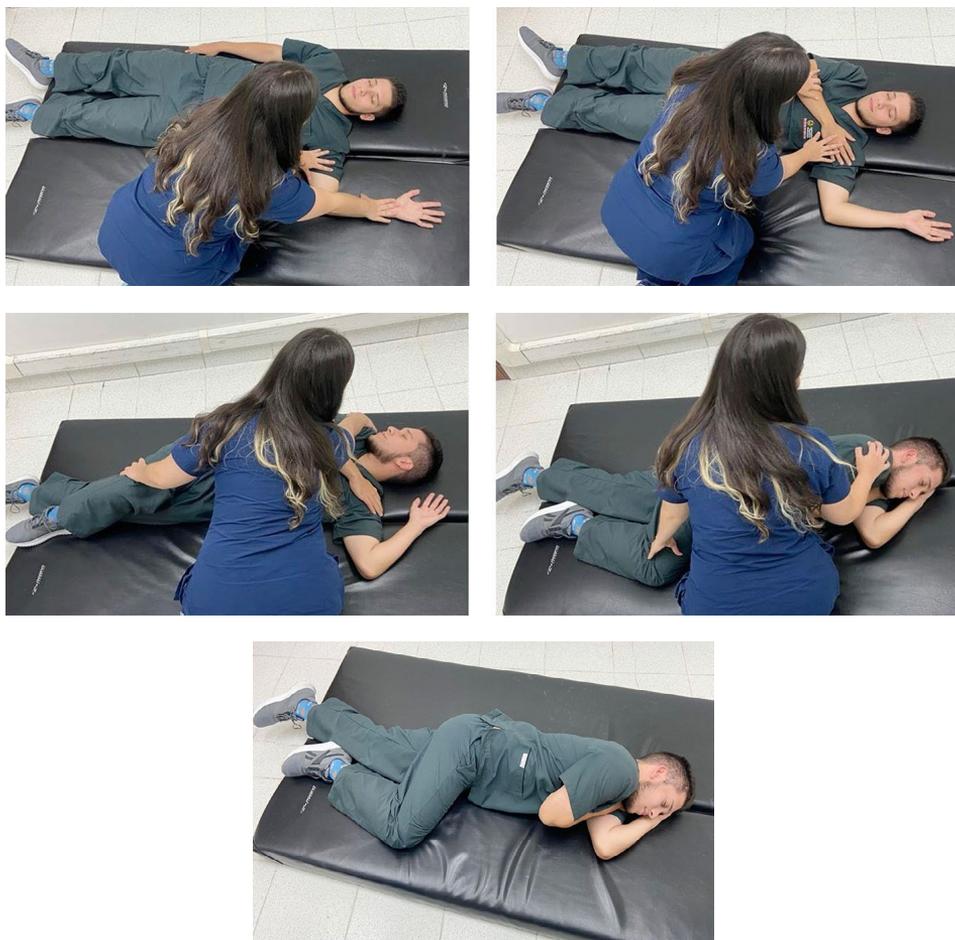
del *rigor mortis* (estado de rigidez después de morir), decapitación, momificación, descomposición, etc.), peligro para los rescatadores, órdenes de no resucitación estipulada por el paciente o está documentado que han pasado más de 20 minutos desde el paro cardiorrespiratorio sin que hubiera RCP previa, 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 ¹¹.

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 ¹¹.

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.^a ed. Elsevier, España 2021. Capítulo 6, Parada cardíaca. Reanimación cardiopulmonar; 47-54, Elsevier, España, 2021.