

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Revisión y cambios 2022 de las últimas

Guías de Resucitación Cardiopulmonar de la American Heart Association (AHA)

2022 Update of the Cardiopulmonary Resuscitation Guidelines by the American Heart Association (AHA)

Recibido: 06-12-2022 **Aceptado:** 12-12-2022 **Publicado:** 30-12-2022

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/4/2022/60-67>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 30, Número 4, 2022
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

Revisión y cambios 2022 de las últimas Guías de Resucitación Cardiopulmonar de la American Heart Association (AHA)

2022 Update of the Cardiopulmonary Resuscitation Guidelines by the American Heart Association (AHA)

Diego Villarreal Huato¹, Mauricio Larrea², Santiago Campos-Miño³

RESUMEN

American Heart Association (AHA, por sus siglas en inglés) emite cada 5 años sus recomendaciones para resucitación cardiopulmonar (RCP) y atención cardiovascular de emergencia; la última versión se publicó en 2020¹. Sin embargo, cada cierto tiempo, un comité internacional (International Liaison Committee on Resuscitation – ILCOR) actualiza la bibliografía y emite ciertas recomendaciones de ajuste que son consideradas importantes. Estos cambios se han publicado el 4 de noviembre de este año en la revista *Circulation*² y los resumimos a continuación, tanto para adultos como para niños.

Palabras clave: Resucitación cardiopulmonar; paro cardíaco; soporte vital básico; soporte vital pediátrico.

ABSTRACT

American Heart Association (AHA) publishes every five years its cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care guidelines. The last version was published in 2020¹. However, the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) present a regular review of these guidelines and published several new recommendations and adjustments, being the last document published on November 4th, 2022², which is summarized here both for adults and children.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation; cardiac arrest; basic life support; pediatric life support.

Diego Villarreal Huato

 <https://orcid.org/0000-0002-7137-3790>

Mauricio Larrea

 <https://orcid.org/0000-0003-2154-3621>

Santiago Campos-Miño

 <https://orcid.org/0000-0003-4686-7358>

1. Intensivista, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador.
2. Pediatra Neonatólogo, UCI Neonatal, Médico activo Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador.
3. Pediatra Intensivista, UCI Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador.



Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

*Correspondencia: djvhmjat@gmail.com

ADULTOS

1. **Inicio temprano de RCP por parte de reanimadores legos:** se recomienda iniciar reanimación cardiopulmonar ante un presunto paro cardíaco aún sin tener certeza de este, es decir, es más benéfico iniciar la reanimación y causar menos daños, que esperar a comprobar que el paciente sí se encuentra en paro cardíaco. Menos del 40% de los adultos recibe RCP iniciada por personas sin experiencia médica, y en menos del 12% se utiliza un DEA antes de la llegada de los servicios de emergencias extrahospitalarias.
2. **Retroalimentación audiovisual en tiempo real:** se ha encontrado evidencia de aumento en la supervivencia en centros que cuentan con dispositivos sonoros o visuales que indican la efectividad de las compresiones torácicas.
3. **Monitoreo fisiológico de la calidad de la RCP:** la presión arterial y el ETCO₂ (capnografía, medición del dióxido de carbono, CO₂) ayudan a optimizar y controlar la calidad de la reanimación. Valores de ETCO₂ de 10 mmHg, e idealmente 20 mmHg o más, denotan que la RCP es de adecuada calidad. Se debería contar con una línea arterial, en la medida de lo posible.
4. **No se recomienda la desfibrilación secuencial doble en ritmos desfibrilables refractarios.**
5. **Se prefiere el acceso intravenoso (IV) al intraóseo (IO):** la vía IV sigue siendo la vía de elección en la RCP; ante la imposibilidad de obtener este tipo de acceso, la vía IO sigue siendo la opción razonable.
6. **Atención postparo cardíaco y neurodiagnóstico:** consiste en los cuidados óptimos en los días siguientes al paro cardíaco: el tratamiento de la hipotensión, la titulación del oxígeno para evitar hipoxia e hiperoxia, la detección y el tratamiento de convulsiones y el manejo específico de la temperatura. El neuropronóstico debe realizarse no antes de las 72 horas después de recuperar la normotermia.
7. **Atención y apoyo durante la recuperación:** rehabilitación multimodal para secuelas físicas, neurológicas, cardiopulmonares y cognitivas antes del alta. Recomendaciones para el paciente y cuidadores, planificación del tratamiento médico, rehabilitación y las expectativas de regreso a la vida cotidiana y laboral, valoración de la ansiedad, depresión, el estrés postraumático y la fatiga.
8. **Retroalimentación (debriefing) para los reanimadores:** dar apoyo emocional a reanimadores legos, proveedores de sistema de emergencias médicas y trabajadores de la salud hospitalarios después de un paro cardíaco. Revisión del desempeño del equipo, para generar educación y mejoría de la calidad.
9. **Paro cardíaco en mujeres embarazadas:** por la mayor susceptibilidad a sufrir hipoxia, debe priorizarse la oxigenación y el manejo de la vía aérea, no debe llevarse a cabo monitoreo fetal durante la reanimación por interferir con la reanimación de la madre. Además, manejo específico de la temperatura para embarazadas que permanecen en estado comatoso después de la reanimación del paro cardíaco y monitorización continua del feto para detectar bradicardia como una posible complicación.
10. **Cambios en el algoritmo de bradicardia:**
 - La dosis de atropina cambió de 0,5 mg a 1 mg.
 - La dosis de dopamina cambió de 2-20 mcg/kg/min a 5-20 mcg/kg/min.
 - En «Identificar y tratar la causa subyacente», se añadió «Considerar las posibles causas hipóxicas y toxicológicas».

- En «atropina», el marcapasos transcutáneo tiene «y/o» para la dopamina o la adrenalina (antes solo ponía «o», dando como posible poner solo una de las tres cosas). De esta forma acepta la combinación de la terapia eléctrica y la farmacológica.

11. Cambios en el algoritmo de taquicardia:

- El acceso IV y el ECG de 12 derivaciones se mueven al paso 2 (lo adelantan en el algoritmo).
- Se añade un nuevo recuadro para la taquicardia refractaria, saber qué hacer si la cardioversión sincronizada no funciona o si la taquicardia con QRS ancho no cede con la infusión de adenosina/antiarrítmico.
- Se ha eliminado la recomendación de dosis de energía para cada tipo de taquicardia.

12. Cambios en el algoritmo de síndrome coronario agudo:

- Tras el traslado al hospital, se realiza el transporte del paciente al servicio de urgencias o a hemodinámica, según el protocolo. La mejor práctica sería ir directamente al laboratorio de hemodinámica, siempre y cuando el personal esté presente para el procedimiento, para acortar el tiempo de tratamiento.
- El tiempo «puerta-balón» ahora es «primer contacto médico-balón» (intervención coronaria percutánea): tiene un objetivo de 90 minutos o menos.
- El análisis electrocardiográfico de 12 derivaciones se clasifica ahora en 2 categorías principales: SCACEST y SCASEST. Este último tiene 2 ramas (de algoritmo) bajo él, intentando que los departamentos de emergencia realicen más pruebas antes del alta.

13. Cambios en el algoritmo del Accidente Cerebrovascular (ACV):

- Se amplía el periodo ventana para terapia endovascular a 24 horas.

14. Ecografía y pronóstico durante la reanimación:

- Se sugiere que no se utilice el ultrasonido a pie de cama para el pronóstico durante la RCP porque se asocia con interrupciones más prolongadas en las compresiones torácicas). Esta recomendación no excluye el uso de la ecografía para identificar las causas potencialmente reversibles de un paro cardíaco o detectar el retorno a la circulación espontánea (realizado por personal experimentado), aunque su utilidad no ha sido bien establecida.

15. Administración de oxígeno:

- Se prioriza como objetivo de la SpO₂ > 94% para el derrame cerebral y el cuidado general.
- 92% a 98% para el cuidado postparo cardíaco.

16. Control del sangrado que amenaza la vida:

- Se debe utilizar un torniquete fabricado como terapia de primera línea para la hemorragia de las extremidades que ponga en peligro la vida y se debe colocar lo antes posible después de la lesión. Si no se dispone inmediatamente de un torniquete manufacturado o si un torniquete manufacturado aplicado correctamente no logra detener la hemorragia, deberá utilizarse la presión manual directa, con el uso de un apósito hemostático si se dispone de él, para tratar la hemorragia de las extremidades que ponga en peligro la vida.

17. Se han añadido dos nuevos algoritmos de emergencia asociados a los opiáceos para los reanimadores legos y los reanimadores entrenados.

NIÑOS

Soporte vital básico

1. En niños con paro cardiaco en cualquier escenario, en comparación con la RCP convencional, no se aconseja la aplicación rutinaria de técnicas de ventilación pasiva (posicionamiento del cuerpo, apertura de la vía aérea, administración pasiva de oxígeno, tubo de Boussignac, insuflación de oxígeno a flujo constante), junto con compresiones torácicas.
2. En niños con paro cardiaco extrahospitalario (PCEH) se sugiere que se realice la RCP en el sitio de la escena en lugar de realizarlo durante el transporte en ambulancia.
3. En niños después de ahogamiento (asfixia por inmersión) se recomienda la estrategia de primero compresiones (C-A-B) para reanimadores legos y, para personal de salud o salvavidas, se recomienda considerar la estrategia de primero ventilación (A-B-C) si tienen el entrenamiento requerido para hacerlo. La razón es que

existe evidencia de que la ventilación precoz puede mejorar los desenlaces.

4. En niños a partir del año de edad con PCEH no-traumático, se sugiere la utilización de un DEA por parte de reanimadores legos. No se puede hacer ninguna recomendación para menores de 1 año.

Soporte vital avanzado

1. Sistemas de alerta temprana (por ejemplo, EVAT – Escala de Valoración de Alerta Temprana). Se ha realizado una revisión sistemática sobre los sistemas de alerta temprana con o sin equipos de respuesta rápida³. Evaluando la población de lactantes, niños y adolescentes en cualquier ambiente hospitalario, ILCOR sugiere la implementación de un sistema de alerta temprana para la monitorización de los pacientes con el propósito de identificar aquellos que se están deteriorando (recomendación débil, bajo nivel de certeza). Idealmente, el sistema debería complementarse con un equipo de respuesta rápida. Se hace énfasis en la necesidad de optimizar el entrenamiento del personal en la detección e intervención oportunas en niños con deterioro clínico. La tabla 1 resume los resultados obtenidos de 1 estudio randomizado y 11 estudios de cohorte sobre los sistemas de alerta temprana.

Tabla 1. Estudios que comparan la presencia versus la ausencia de sistemas de alerta temprana en pediatría y sus resultados.

Resultado	Tipo de estudio	RR (IC95%)*	Comentarios
Mortalidad	1 randomizado, 9 de cohorte	1,24 (0,95–1,62) 1,17 (0,98–1,40)	El análisis agrupado demuestra una tendencia a mortalidad incrementada cuando NO existe un sistema de alerta temprana
Paro cardiaco	6 de cohorte	1,22 (0,93–1,59)#	Tendencia a más paro cardiaco cuando NO existe un sistema de alerta temprana.
Deterioro clínico significativo	1 randomizado, 5 de cohorte	1,67 (1,34–2,08) 1,09 (0,84–1,42)	El análisis agrupado muestra una tendencia a más episodios de deterioro clínico significativo cuando NO existe un sistema de alerta temprana.

*RR: riesgo relativo.

#IRR: *incidence rate ratio*.

Los siguientes puntos han sido revisados:

- 2. Medicamentos usados para el tratamiento de la bradicardia:** puede administrarse adrenalina en niños con bradicardia y perfusión pobre que no responde a ventilación y oxigenación. Es razonable administrar atropina para la bradicardia causada por incremento del tono vagal o por toxicidad por drogas anticolinérgicas. No hay evidencia suficiente para apoyar o refutar el uso rutinario de atropina en el paro cardíaco pediátrico.
- 3. Uso emergente de marcapasos transcutáneo para la bradicardia:** en casos seleccionados de bradicardia causada por un bloqueo auriculoventricular completo o un funcionamiento anormal del nódulo sinusal, el uso emergente de un marcapaso transcutáneo puede salvar la vida. El uso del marcapaso no es útil en niños con bradicardia secundaria a miocardiopatía hipóxico-isquémica postparo cardíaco o insuficiencia respiratoria. Tampoco ha mostrado efectividad en el manejo de la asistolia pediátrica.
- 4. Resucitación cardiopulmonar extracorpórea para el paro cardíaco pediátrico:** se sugiere considerar la RCP extracorpórea en casos seleccionados (por ejemplo, pacientes cardiopatas) con paro cardíaco intrahospitalario (PCIH) refractario a la RCP convencional, siempre que se trate de centros en donde la RCP extracorpórea pueda ser bien hecha y bien implementada (recomendación débil, evidencia muy baja de certeza).
- 5. Administración de medicamentos por un acceso intraóseo en lugar de intravenoso:** la canulación intraósea es un método aceptable de acceso vascular en niños con paro cardíaco. Debe ser considerada precozmente en el manejo de niños críticamente enfermos cuando no se dispone en forma rápida de un acceso venoso.

- 6. Bicarbonato de sodio en el paro cardíaco:** no se recomienda la administración rutinaria de bicarbonato en el paro cardíaco pediátrico.
- 7. Manejo térmico por objetivos después del paro cardíaco:** se sugiere que para lactantes y niños que permanecen comatosos después de la recuperación de la circulación espontánea en casos de PCIH o PCEH, se implemente un control activo de la temperatura central para mantenerla $\leq 37,5^{\circ}\text{C}$ (recomendación débil, evidencia de certeza moderada). La evidencia es inconclusa para recomendar o refutar el uso de hipotermia inducida (32°C – 34°C) en comparación con el mantenimiento activo de normotermia (36°C – $37,5^{\circ}\text{C}$) en niños con retorno de la circulación espontánea después de un PCIH o PCEH.

RECIÉN NACIDOS

Los siguientes puntos del algoritmo han sido revisados y aclarados.

- 1. Anticipación:** la reanimación de recién nacidos requiere anticipación y preparación por parte de proveedores que entrenan individualmente y según los términos. La recomendación actual consiste en las 4 preguntas antes del nacimiento:
 - ¿Edad gestacional?
 - ¿Líquido amniótico?
 - ¿Factores de riesgo adicionales?
 - ¿Plan de manejo del cordón umbilical?
- 2. Pinzamiento del cordón:** la mayoría de los recién nacidos no requieren pinzamiento inmediato del cordón umbilical o resucitación y pueden ser evaluados y monitoreados durante el contacto piel con piel con sus madres después del nacimiento. Para los recién nacidos a término y prematuros vigorosos se recomien-

da el pinzamiento del cordón umbilical entre los 30 segundos a 1 minuto. No hay suficiente evidencia para realizar una recomendación definitiva sobre si se debe retrasar el pinzamiento del cordón umbilical en los que no son vigorosos.

Sugerimos no ordeñar el cordón umbilical antes de su pinzamiento para los bebés nacidos con menos de 28 semanas de edad gestacional.

3. Aspiración de secreciones claras y/o meconio: existe limitada evidencia que apoye los beneficios potenciales de la aspiración oro/nasofaríngea y la práctica es controversial. Además, esta no ayuda a la remoción del líquido pulmonar y puede tener efectos colaterales serios.

No se recomienda la aspiración rutinaria oro/nasofaríngea para recién nacidos con secreciones claras o teñidas de meconio. La recomendación para la intubación y aspiración de meconio está dada solo en los casos que haya obstrucción de la vía aérea.

4. Ventilación: la ventilación de los pulmones del recién nacido es el paso más importante y efectivo en la reanimación neonatal. La evidencia sugiere que cuando existan los recursos debe utilizarse el reanimador de pieza en T sobre la bolsa autoinflable.

La mascarilla laríngea es una vía área alternativa efectiva cuando los intentos de ventilación con mascarilla facial o intubación no tienen éxito.

5. Frecuencia cardíaca: un aumento en la frecuencia cardíaca es el indicador más importante de una ventilación y respuesta efectivas a la intervención de reanimación. Se sugiere el uso del electrocardiograma al inicio de la reanimación.

6. Oxigenación: la oximetría de pulso se utiliza para guiar la oxigenoterapia y cumplir los objetivos de saturación de oxígeno. En recién nacidos prematuros se recomienda iniciar la reanimación con

menores concentraciones de oxígeno (21% al 30%). Para los recién nacidos a término la recomendación sugiere el uso del O₂ al 21% (aire/ambiente), en ambos casos se incrementará la concentración de acuerdo a la respuesta.

7. Medicación: si la respuesta a la ventilación, a la presión positiva y las compresiones torácicas es deficiente, puede ser razonable administrar epinefrina. Dosis sugeridas para vía intravenosa o intraósea: 0,02 mg/kg (0,2 mL/kg). Endotraqueal (mientras se establece un acceso intravenoso) 0,1mg/kg (1 mL/kg). El lavado posterior de la vía deberá ser con 3 ml de solución salina normal (aplica a todos los pesos y edades gestacionales).

8. Volumen: la falta de respuesta a la epinefrina en un historial de pérdida de sangre puede requerir expansión de volumen.

9. Tiempo de reanimación: si todos estos pasos de reanimación se completan de manera efectiva, y no hay respuesta de la frecuencia cardíaca se recomienda completar 20 minutos de maniobras de reanimación. Sin embargo, no hay evidencia de que una duración específica de la reanimación prediga de manera consistente la mortalidad o el deterioro del desarrollo neurológico de moderado a grave.

Conflictos de interés

Los autores reportan no tener ningún conflicto de interés en la redacción de este documento.

Bibliografía

1. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, et al. Adult Basic and Advanced Life Support, Pediatric Basic and Advanced Life Support, Neonatal Life Support, Resuscitation Education Science, and Systems of Care Writing Groups. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2): S337-S357. doi: 10.1161/CIR.0000000000000918.

2. Wyckoff MH, Greif R, Morley PT, et al. 2022 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Circulation*. 2022 Nov 3. doi: 10.1161/CIR.0000000000001095.
3. Disponible en: <https://costr.ilcor.org/document/pediatric-early-warning-systems-pews>

Cómo citar: Villarreal D, Larrea M, Campos-Miño S. Revisión y cambios 2022 de las últimas Guías de Resucitación Cardiopulmonar de la American Heart Association (AHA). *MetroCiencia* [Internet]. 30 de diciembre de 2022; 30(4):60-67. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/4/2022/60-67>