

Guías de reanimación pediátrica 2025: de los algoritmos a la reanimación guiada por objetivos fisiológicos

Pediatric resuscitation guidelines 2025: from algorithms to goal-directed resuscitation

Lucas Gómez^a, Raúl Bustos B.^{ab}

^aInterno de Medicina. Facultad de Medicina y Ciencia, Universidad San Sebastián, Sede Concepción. Concepción, Chile.

^bSanatorio Alemán, Hospital Guillermo Grant Benavente Concepción. Facultad de Medicina y Ciencia, Universidad San Sebastián, Sede Concepción. Concepción, Chile.

Sr. Editor,

La actualización de las guías de Soporte Vital Avanzado Pediátrico por parte de la *American Heart Association* y la *American Academy of Pediatrics* en 2025 (tabla muestra sistema de Clase de Recomendación y Nivel de Evidencia) marca un paso más en la transición desde una reanimación basada en algoritmos secuenciales hacia una atención basada en objetivos fisiológicos medibles¹. Además, se amplía la visión del cuidado al establecer una única cadena de supervivencia para adultos y pacientes pediátricos, incorporando la prevención y reconocimiento precoz del paro cardiorrespiratorio (PCR) y la recuperación a largo plazo como eslabones fundamentales.

En soporte vital básico y prevención, las nuevas guías refuerzan la identificación precoz del deterioro clínico en contextos como el *shock* o el posoperatorio cardíaco y la activación de equipos de respuesta rápida como estrategias clave para evitar la progresión hacia el PCR, reconociendo la naturaleza prevenible de estos eventos en el entorno hospitalario. En relación con la reanimación cardiopulmonar (RCP), se enfatiza la correcta mecánica de las compresiones en lactantes, abandonando la recomendación de

la técnica de “dos dedos”. Las interrupciones de la RCP deben reducirse al mínimo y las pausas de las compresiones torácicas deben ser inferiores a 10 se-

Tabla. Aplicación de la clase de recomendación (i) y del nivel de evidencia (ii) de ACC/AHA a estrategias clínicas, intervenciones, tratamientos o pruebas diagnósticas en la atención al paciente

- i. Clase de Recomendación (Fuerza)
 - Clase I Beneficio >>> Riesgo. Se recomienda / está indicado.
 - Clase IIa Beneficio >> Riesgo. Es razonable realizar el procedimiento/intervención.
 - Clase IIb Beneficio ≥ Riesgo. Puede considerarse.
 - Clase III – Sin beneficio. No se demuestra beneficio. No se recomienda.
 - Clase III – Daño/Riesgo ≥ Beneficio. No debe realizarse.
- ii. Nivel de evidencia:
 - B-R: evidencia moderada derivada de estudios aleatorizados
 - B-NR: evidencia moderada derivada de estudios no aleatorizados
 - C-LD: datos limitados
 - C-EO: opinión de expertos

Correspondencia:
Raúl Bustos
rbustosb@docente.uss.cl

gundos. Asimismo, el manejo de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño se unifica mediante un único esquema de cinco golpes interescapulares seguidos de cinco compresiones, torácicas en lactantes y abdominales en niños. Estas recomendaciones corresponden en su mayoría a Clase I, con nivel de evidencia limitado (C-LD), lo que refleja que muchas intervenciones básicas descansan más en la plausibilidad fisiológica y el consenso que en ensayos aleatorizados pediátricos².

Respecto al manejo de la vía aérea durante el PCR extrahospitalario, se establece que es razonable priorizar la ventilación con bolsa-mascarilla por sobre la intubación endotraqueal o el uso de dispositivos supraglóticos, con el objetivo de minimizar interrupciones en las compresiones torácicas y asegurar una ventilación efectiva precoz (Clase IIa, C-LD). Una vez establecida una vía aérea avanzada, una frecuencia ventilatoria de 20 a 30 respiraciones por minuto podría ser razonable. Nuevamente, se trata de recomendaciones basadas en datos limitados y extrapolaciones fisiológicas (Clase IIb, C-LD).

El soporte vital avanzado incorpora un énfasis renovado en la farmacoterapia. En ritmos no desfibrilables, la epinefrina (EPI) como intervención precoz mostró mejores desenlaces en un metaanálisis de ILCOR, al eliminar la ventana previa de 3-5 minutos (Clase IIa, C-LD). Se incorpora el Sotalol intravenoso para taquicardias supraventriculares refractarias (Clase IIb, C-LD), sin embargo, los estudios que sustentan esta recomendación disponían de supervisión por electrofisiólogo, dificultando su aplicabilidad en nuestro contexto. El uso de naloxona ante sospecha de intoxicación por opioides se integra formalmente en los algoritmos de soporte vital (Clase I, B-NR)³.

En esta actualización se enfatiza una reanimación guiada por objetivos fisiológicos. Se reconoce que la calidad de la RCP debe evaluarse no solo por la técnica mecánica, sino por la respuesta hemodinámica del paciente. En presencia de monitorización invasiva, se proponen metas intra-paro de presión arterial diastólica (PAD) ≥ 25 mmHg en lactantes y ≥ 30 mmHg en niños, ya que se asocian a una mayor tasa de retorno de la circulación espontánea (RCE) (Clase IIb, C-LD), no obstante, estos hallazgos corresponden a pacientes seleccionados en unidad de cuidados intensivos de centros académicos estadounidenses, por lo que la aplicabilidad de estas recomendaciones fuera de este contexto es debatible. El uso de la capnografía para medir la fracción espirada de CO₂ (ETCO₂) se valida como una herramienta central para monitorizar la calidad de las compresiones y detectar el RCE, pero no se debe utilizar un único valor de ETCO₂ para determinar la finalización de la reanimación (Clase III -daño potencial, C-LD). En casos refractarios, especialmente en

el contexto de patología cardíaca, se reconoce por primera vez el rol de la RCP extracorpórea como opción terapéutica en centros con experiencia y protocolos establecidos. Además, el uso concomitante de soporte extracorpóreo y anestésicos volátiles puede ser razonable en niños con asma potencialmente mortal (Clase IIa, C-LD)⁴.

Posterior al RCE, se establece la necesidad de evitar la hipertermia, manteniendo una temperatura central $\leq 37,5$ °C (Clase I, B-NR), ya sea mediante normotermia estricta o hipotermia moderada hasta cinco días, esto, según los estudios THAPCA, que no encontraron diferencias significativas en supervivencia y daño neurológico al año entre ambas estrategias. A diferencia del umbral previo de presión arterial sistólica $> p5$, se elevan las metas de presión arterial sistólica y media $> p10$ para la edad (Clase I, B-NR).

Finalmente, se sugiere un abordaje cauteloso del pronóstico neurológico, que debería ser multimodal y diferido. Se requiere integrar la evolución clínica seriada, las neuroimágenes, los biomarcadores y la electroencefalografía, proponiendo un *timing* para la evaluación de cada uno. La rehabilitación se incorpora como el sexto eslabón de la cadena de supervivencia, estableciendo que todo sobreviviente de un PCR debe recibir una evaluación integral de secuelas físicas, cognitivas y emocionales durante el primer año, reafirmando que el objetivo final no es solo la supervivencia, sino la recuperación funcional y la calidad de vida del paciente y su familia.

Si bien las guías ofrecen estrategias aplicables en entornos de bajos recursos al simplificar técnicas manuales y priorizar intervenciones básicas, la mayoría de los objetivos fisiológicos propuestos fueron respaldados por estudios observacionales en países de altos ingresos, con alta disponibilidad de especialistas y recursos en medicina intensiva, lo que limitaría su aplicabilidad fuera de centros terciarios en Latinoamérica, donde persiste alta heterogeneidad en el acceso a recursos en salud.

El futuro del manejo del paciente pediátrico en PCR apunta hacia una transición desde algoritmos generalizados hacia una reanimación personalizada basada en objetivos fisiológicos medibles en tiempo real, como la ETCO₂ y la PAD, donde las intervenciones dejan de aplicarse de forma uniforme y pasan a ajustarse según la respuesta hemodinámica individual del paciente. Este cambio paradigmático implica transformaciones más amplias: en formación, desplaza el énfasis desde la memorización algorítmica hacia el desarrollo de competencias en interpretación fisiológica dinámica, integración de variables de monitorización y toma de decisiones clínicas en escenarios complejos, lo que exige nuevas estrategias de entrenamiento, simulación avanzada y formación profesional. Sin embargo, la incor-

poración de estas recomendaciones en Latinoamérica enfrenta desafíos estructurales relevantes, incluyendo disponibilidad limitada de monitorización invasiva, heterogeneidad en los recursos entre centros, brechas

en capacitación continua y ausencia de estudios regionales robustos que permitan validar la aplicabilidad y el impacto real de estas estrategias en nuestros sistemas de salud.

Referencias

1. Del Rios M, Bartos JA, Panchal AR, et al. Part 1: Executive Summary: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025 Oct 21;152(16_suppl_2):S284-S312. doi: 10.1161/CIR.0000000000001372.
2. Joyner BL Jr, Dewan M, Bavare A, et al. Part 6: Pediatric Basic Life Support: 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025 Oct 21;152(16_suppl_2):S424-S447. doi: 10.1161/CIR.0000000000001370.
3. Lasa JJ, Dhillon GS, Duff JP, et al. Part 8: Pediatric Advanced Life Support: 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025 Oct 21;152(16_suppl_2):S479-S537. doi: 10.1161/CIR.0000000000001368.
4. Cao D, Arens AM, Chow SL, et al. Part 10: Adult and Pediatric Special Circumstances of Resuscitation: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025 Oct 21;152(16_suppl_2):S578-S672. doi: 10.1161/CIR.0000000000001380.