



CARTAS AL EDITOR

Recomendaciones en soporte vital pediátrico 2021, novedades y adaptaciones en España



Pediatric life support guidelines 2021, novelties and adaptations in Spain

Sra. Editora:

Hemos leído atentamente el artículo «Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica y líneas de desarrollo en España», de López-Herce et al., en representación del Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal (GERCPPYN)¹.

En primer lugar, queremos destacar el activo papel que realiza el GERCPPYN en la difusión de los conocimientos relacionados con el manejo de la parada cardiorrespiratoria pediátrica en España y su coordinación, y agradecer la intención de facilitar la participación en ese proceso de todos los pediatras y profesionales sanitarios que atienden niños.

Entendemos que el objetivo del artículo es analizar las recomendaciones internacionales en soporte vital/reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica (términos aceptados para su uso indistinto por el Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar [CERCP]), así como señalar y difundir cuáles son los cambios fundamentales desde ERC-2015² y las adaptaciones a aplicar en España. Sin embargo, en nuestra opinión, no siempre queda suficientemente reflejado en el artículo la diferenciación entre recomendaciones ERC-2021³, consenso internacional ILCOR/CoSTR-2020⁴ y adaptaciones del GERCPPYN. El objetivo de nuestra carta es exponer información complementaria estructurada para intentar facilitar su comprensión.

El artículo destaca muchas de las nuevas recomendaciones ILCOR/CoSTR-2020⁴ y ERC-2021³: el trabajo en equipo, el uso de herramientas de evaluación inicial (ABCDE), el

manejo del shock séptico y la bradicardia, solicitar ayuda tras las 5 ventilaciones iniciales en soporte vital básico, utilizar dos manos al aplicar bolsa resucitadora y mascarilla, ventilar adaptándose a frecuencias respiratorias según edad tras aislar la vía aérea, considerar escalada en la energía de desfibrilación en arritmias refractarias, el uso de capnografía y ecografía, los objetivos post-resucitación y aspectos de ética y formación. No obstante, algunas otras novedades, quizá por limitación en la extensión del artículo, no son mencionadas y consideramos relevantes enumerarlas (tabla 1). Además, otras recomendaciones destacadas como novedosas ya venían siendo aplicadas; es el caso de la administración de adrenalina «lo antes posible» en ritmos no desfibrilables, recomendación actual basada en estudios reflejados en ILCOR/CoSTR-2020⁴ que apoyan aplicarla antes de los 3 min; anteriores guías hablaban de «conseguir acceso vascular y administrarla», pero no de esperar 3 min de compresiones torácicas (CT) para iniciarla, como podría inferirse del artículo. También, la recomendación en la desfibrilación con «palas», de realizar la carga cuando estas estén colocadas sobre el tórax (aspecto no detallado en ERC-2015² pero sí en materiales formativos posteriores ERC-CERCP⁵). Con esta «coreografía» ERC-2021³ prioriza la seguridad de los reanimadores sobre el ahorro de tiempo, pero especifica que el estándar para la desfibrilación deben ser los parches autoadhesivos, que las descargas deben darse en menos de 5 segundos y que el tiempo sin CT debe ser el mínimo posible.

Por último, con la intención de complementar la información sobre las recomendaciones ofrecida por López-Herce et al., en aras de una mejor comprensión de su origen (ILCOR/CoSTR-2020⁴ o ERC-2021³), los cambios producidos y las adaptaciones GERCPPYN propuestas para España, presentamos la tabla 2.

Esperamos que nuestra aportación pueda complementar el trabajo realizado por el GERCPPYN y sirva para clarificar o matizar algunos puntos.

Tabla 1 Otras nuevas recomendaciones en soporte vital pediátrico ERC-2021³

Contexto	Recomendación
Aplicación guías SVP	Estas guías de tratamiento de SVP son aplicables a todos los niños de 0 a 18 años, excepto a los «recién nacidos en el momento de nacer». Los pacientes que parecen adultos pueden ser tratados como adultos
Manejo del niño gravemente enfermo o lesionado	<p>Titular oxigenoterapia para SpO₂ de 94-98%. Si resulta imposible medirla, iniciar O₂ en base a los signos de insuficiencia cardiorrespiratoria</p> <p>En la posición de seguridad, controlar la respiración cada minuto</p> <p>En shock hemorrágico: a) cristaloides máximo 20 ml/kg; b) uso precoz de hemoderivados; c) administrar ácido tranexámico si precisa transfusión tras trauma severo y en las primeras 3 h. Considerar también ácido tranexámico en TCE moderado (Glasgow 9-13) sin anomalías pupilares. Dosis 15-20 mg/kg (máx. 1 g) seguido por 2 mg/kg/h al menos 8 h tras parar sangrado (máx. 1 g)</p>
SVB + DEA	<p>Uso preferente de compresiones torácicas con dos pulgares en el lactante evitando retroceso incompleto (incluso en reanimadores individuales, pudiéndolo alternar con la técnica de dos dedos)</p> <p>No aplicar DEA de forma rutinaria en el lugar de una PCR traumática salvo alta sospecha de ritmo desfibrilable (p.ej.: electrocución)</p>
SVA	<p>Si colocación de los parches autoadhesivos en posición A/P, aplicar el anterior inmediatamente a la izquierda del esternón</p> <p>Considerar la fibrilación ventricular de baja amplitud o dudosa, como ritmo desfibrilable</p> <p>En las PCR desfibrilables presenciadas en pacientes monitorizados y con desfibrilador «a mano», considerar la posibilidad de tanda de tres desfibrilaciones seguidas y uso de amiodarona tras la tercera descarga de la tanda</p> <p>En PCR de origen traumático, tratar las causas reversibles, considerar el uso de torniquete, hemoderivados, cinturón pélvico o toracocentesis bilateral o toracotomía, según situación y medios</p> <p>Considerar el soporte vital extracorpóreo precozmente ante la no mejoría con SVA convencional o falta de medios, para subgrupos específicos o parada cardíaca por hipotermia profunda</p>

A/P: anteroposterior; DEA: desfibrilador externo automatizado; ERC: *European Resuscitation Council*; FV: fibrilación ventricular; PCR: parada cardiorrespiratoria; SpO₂: saturación parcial de oxígeno; SVA: soporte vital avanzado; SVB: soporte vital básico; SVP: soporte vital pediátrico.

Tabla 2 Diferencias entre las recomendaciones ILCOR/CoSTR-2020⁴, ERC-2021³ y GERCPPYN-2021¹

Tema	Recomendación	Guías ERC-2021	Documento de consenso ILCOR/CoSTR-2020)	Adaptación GERCPPYN-2021
Prevención de la PCR	Fluidoterapia	Administrar cristaloides (preferiblemente balanceados) a 10 ml/kg si hay shock reconocido, iniciar drogas vasoactivas tempranamente. Considerar albúmina como segunda línea en sepsis, especialmente en casos de malaria o dengue	Usar bolus inicial de 20 ml/kg en niños con SS, malaria o dengue severos y reevaluar. No usar bolus de forma rutinaria en pacientes febriles sin shock	Expandir si hipovolemia absoluta o relativa (SS o anafiláctico). Administrar bolos de cristaloides o coloides (10 a 20 ml/kg) En tabla de medicación: 20 ml/kg SSF
	Corticoides en shock séptico	Considerar una 1. ^a dosis de estrés de hidrocortisona (1-2 mg/kg) si SS que no responde a líquidos ni drogas vasoactivas. Administrar hidrocortisona (dosis estrés) si SS y exposición aguda o crónica a corticoides, ketoconazol o etomidato, o enfermedad neuroendocrinológica relacionada con corticoides	Considerar corticoides (dosis de estrés) si SS no responde a líquidos y se requieren drogas vasoactivas	Considerar corticoides a dosis de estrés si SS no responde a líquidos y fármacos vasoactivos (No incluido en la tabla de medicación)
	Atropina en bradicardia	Considerar atropina solo si bradicardia causada por aumento del tono vagal	Es razonable administrarla para bradicardias por aumento de tono vagal o toxicidad por anticolinérgicos	Valorarla si hay bradicardia (< 60 lpm) con buena perfusión periférica. En tabla medicación: origen vagal
	Taquicardia supraventricular	En paciente estable, si no mejora con maniobras vagales, iniciar adenosina 0,1-0,2 mg/kg (máx. 6 mg) vía gruesa y lavar con SSF, preferible dosis elevadas en lactantes o niños pequeños. Si persiste tras 1 min, repetir a 0,3 mg/kg (máx. 12-18 mg). Si inestable, cardioversión sincronizada (con sedoanalgesia) 1. ^a 1 J/kg; doblar siguientes hasta máx. 4 J/kg	En TSV con pulso, utilizar preferentemente adenosina. Otras alternativas: verapamilo en niños mayores, procainamida o amiodarona en TSV refractarias (recomienda presencia o consulta experto)	Aparece en tabla de medicación, adenosina dosis inicial 0,2 mg/kg Máx: 6 mg seguir con 0,4 mg/kg (máx. 12 mg). Lavar rápido después con 5-10 ml de SSF

Tabla 2 (continuación)

Tema	Recomendación	Guías ERC-2021	Documento de consenso ILCOR/CoSTR-2020)	Adaptación GERCPPYN-2021
SVB	Llamar a emergencias al minuto de RCP	Se especifica hacerlo si «está solo y sin teléfono móvil», retirado del algoritmo		Sigue incluido en algoritmo sin especificar
	Posibilidad de CT continuas, sin ventilar	Incluido en algoritmo, especificando iniciar ventilaciones lo antes posible		No se incluye en algoritmo ni en texto
	Buscar y aplicar DEA (si accesible)	Incluido en algoritmo: Sí, si hay 2 reanimadores; en caso de un solo reanimador: Sí, si colapso súbito presenciado		Incluido en algoritmo: Sí, si hay 2 reanimadores y sospecha de PC de origen cardíaco (colapso súbito) No se incluye
OVACE	Seguridad, petición ayuda	En algoritmo y texto, añade seguridad, gritar pidiendo ayuda de inicio y atención médica posterior		
	Técnicas de desobstrucción en lactantes	Alternar 5 golpes en espalda con 5 CT		Utiliza el término de golpes torácicos en lugar de CT
SVA	Expansión de volemia durante RCP	Aconseja ajustar algoritmo según causas. No queda especificado	Recomienda entre 10 y 20 ml/kg	Específica para (AESP o hipovolemia) a 20 ml/kg
	1. ^a adrenalina en ritmo no desfibrilable	Se especifica «lo antes posible» en algoritmo y texto	Poner tan pronto sea posible durante la RCP	Especificado en texto, no en algoritmo
	Uso de bicarbonato	No administrar de forma rutinaria. Considerarlo en hiperpotasemia y en bloqueo canales sodio (intoxicación ADT). No incluido en algoritmo	No administrar de forma rutinaria	Se recomienda valorar su uso. Incluido en tabla de medicación para PC refractarias
	Situaciones específicas Trauma y ECMO	Aconseja ajustar/adaptar el algoritmo a estas situaciones dentro de las causas reversibles		No incluido. No Acido tranexámico en tabla medicación
Formación	Nomenclatura de cursos	SV (básico/inmediato/avanzado) pediátrico		RCP (básica/intermedia/avanzada) pediátrica

ADT: antidepresivos tricíclicos; AESP: actividad eléctrica sin pulso; CoSTR: *International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations*; CT: compresiones torácicas; DEA: desfibrilador externo automatizado; ECMO: oxigenación por membrana extracorpórea; ERC: *European Resuscitation Council*; GERCPPYN: Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal; ILCOR: *International Liaison Committee on Resuscitation*; OVACE: obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño; PC: parada cardíaca; RCP: reanimación cardiopulmonar; SS: shock séptico; SSF: suero salino fisiológico; SV: soporte vital; SVA: soporte vital avanzado; SVB: soporte vital básico; TSV: taquicardia supraventricular.

Bibliografía

- López-Herce J, Manrique I, Calvo C, Rodríguez A, Carrillo A, Sebastián V, et al., en nombre del Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica y líneas de desarrollo en España. *An Pediatr (Barc)*. 2022;96:146.e1–e11, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.05.020>.
- Maconochie IK, Bingham R, Eich C, López-Herce J, Rodríguez-Núñez A, Rajka T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015;95:223–48.
- Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martínez-Mejías A, Biarent D, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric life support. *Resuscitation*. 2021;161:327–87.
- Maconochie IK, Aickin R, Hazinski MF, Atkins DL, Bingham R, Couto TB, et al. Pediatric Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142:S140–84.
- Van de Voorde P, Biarent D, Rodríguez-Núñez A, Skellett S, Norris E, European Resuscitation Council. Manual del curso de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica: Curso Europeo de Soporte Vital Pediátrico. 2015.

Abel Martínez-Mejías^{a,*}, Nieves de Lucas^b,
Antonio de Francisco Prófumo^c y Patrick van de Voorde^d

^a *Servicio de Pediatría, Hospital de Terrassa, Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España*

^b *SAMUR-Protección Civil, Madrid, España*

^c *Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España*

^d *Intensive Care and Emergency Medicine Departments, University Hospital Ghent and Ghent University, Gante. EMS Dispatch Center, East and West Flanders, Federal Department of Health, Gante, Bélgica*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amartinez@cst.cat
(A. Martínez-Mejías).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.007>

1695-4033/ © 2021 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica. Respuesta de los autores



Novelties in pediatric cardiopulmonary resuscitation recommendations. Authors reply

Sra. Editora:

Agradecemos la carta del Dr. Abel Martínez et al.¹ sobre nuestro artículo: «Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica y líneas de desarrollo en España»², en el que exponen las recomendaciones del Comité Pediátrico del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) al que pertenecen³.

Estos autores opinan que algunas novedades en las recomendaciones del ERC que consideran relevantes no se han comentado en nuestro artículo y aportan una tabla con ellas; por el contrario, comentan que algunas recomendaciones que en nuestro artículo se señalan como novedades en realidad no lo son.

Por otra parte, los autores afirman que no quedan suficientemente claras las diferencias entre las recomendaciones del Comité internacional de resucitación (ILCOR), las adaptaciones del ERC y las propuestas del Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal (GERCPPYN), y consideran importante especificar estas diferencias.

Por supuesto, los criterios de selección de lo más relevante o novedoso pueden ser discutibles. El objetivo de nuestro artículo fue analizar las recomendaciones internacionales y europeas de reanimación cardiopulmonar (RCP)

pediátrica del 2020, resaltar los cambios más importantes y plantear líneas de desarrollo en España, en la docencia de la RCP y los protocolos clínicos. De acuerdo a estos objetivos, el Comité Directivo del GERCPPYN analizó tanto las recomendaciones del ILCOR⁴ como las del ERC³ (sin centrarse exclusivamente en las del ERC) y seleccionó de forma consensuada las novedades que consideró más importantes para la práctica clínica.

Independientemente de las opiniones sobre su novedad, nos parece importante volver a resaltar algunas recomendaciones como la administración de adrenalina lo antes posible al diagnosticar una parada cardíaca si se tiene canalizado un acceso vascular, que a pesar de lo que argumentan los autores, es un cambio relevante con respecto a las recomendaciones del 2015⁵, y que consideramos esencial incorporar a la práctica clínica y a la formación.

Por otra parte, al analizar la tabla 2 expuesta por los autores, las diferencias reales entre las recomendaciones del ILCOR, el ERC y el GERCPPYN como es lógico son muy pequeñas, aunque los autores parece que quieren magnificarlas, considerando diferencias que la recomendación esté en el texto o en la figura del algoritmo; otras son diferencias simplemente terminológicas (golpes o compresiones en la desobstrucción de la vía aérea) o de redacción; y finalmente en algunas no coincide exactamente el rango de la dosis de algunos fármacos (0,1-0,2 mg de adenosina frente a 0,2 mg/kg como dosis inicial en la taquicardia supraventricular o el volumen inicial de expansión con líquidos (10 ml/kg frente a 10-20 ml/kg), siendo ambas dosis correctas.

Queremos volver a resaltar la importancia de seguir las recomendaciones de RCP basadas en el consenso internacional del ILCOR con las adaptaciones realizadas por el ERC para Europa y el GERCPPYN para España y que todos los pediatras y profesionales sanitarios que atienden a los niños se responsabilicen de forma activa en su formación en RCP.

Véase contenido relacionado en DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.007>.