



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**SUBMODALIDAD: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TEMA:**

**“Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en la atención  
pediátrica de urgencias: revisión sistemática narrativa”**

**AUTOR:** José Andrés Tutillo León

**DIRECTOR:** Alexandro Vinicio Cruz Mariño

**METODÓLOGA:** Indira Piedad Villacís Ramos

**QUITO-ECUADOR**

**2025**

## DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del  
estudiante:

**Nombre:** José Andrés Tutillo León

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, fuente infinita de sabiduría, amor y fortaleza, por ser mi guía constante, por dar sentido a cada paso de este camino y por recordarme cada día que la medicina es un acto de servicio y compasión.

A mi familia, por su apoyo incondicional, por cada palabra de aliento y por su amor inquebrantable. Gracias por ser mi refugio, mi fuerza y mi mayor inspiración a lo largo de esta formación.

Finalmente, a mis pacientes, especialmente a los más pequeños, quienes con su valentía, ternura y esperanza me han enseñado el verdadero significado de la vocación médica. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi vida y ha reafirmado mi compromiso con la Pediatría.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, por haber guiado cada paso de este camino. Su presencia constante me dio paz en los momentos de incertidumbre, ánimo en los días difíciles y gratitud en cada logro alcanzado.

A mis padres, gracias por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Su apoyo moral, emocional y muchas veces también práctico, ha sido el pilar fundamental que me ha sostenido a lo largo de esta etapa.

A mis profesores, quienes con paciencia y dedicación sembraron en mí el conocimiento y el pensamiento crítico que hoy celebro. Cada clase, orientación, palabra de aliento y cada corrección fueron fundamentales en mi formación académica y personal. En especial, al Dr. Alejandro Cruz y a la Dra. Piedad Villacís, gracias por su guía constante, su exigencia constructiva y su compromiso con mi crecimiento, quienes colaboraron en la elaboración de este proyecto, el mismo que servirá como un instrumento para el desarrollo de futuras investigaciones. A todos los que de una u otra manera contribuyeron a este logro, mi más sincero agradecimiento.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	2
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTOS .....	4
RESUMEN .....	9
ABSTRACT .....	11
1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	14
2.1. Pregunta de investigación.....	15
3. OBJETIVO .....	15
3.1. Objetivo General.....	15
3.2. Objetivos específicos .....	15
4. MARCO TEÓRICO .....	16
4.1. Definición.....	16
4.2. Epidemiología .....	16
4.3. Clasificación.....	16
4.3.1. Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP-B) .....	16
4.3.2. Reanimación Cardiopulmonar Avanzada (RCP-A).....	17
4.4. Cadena de supervivencia.....	18
4.5. Indicaciones de no reanimación cardiopulmonar en niños .....	18
4.6. Consideraciones éticas y emocionales .....	18
4.7. Factores que afectan el desenlace de la reanimación cardiopulmonar en pediatría.....	19
4.8. Factores que influyen en los resultados.....	19
5. MATERIALES Y MÉTODOS .....	20
5.1. Tipo y diseño de investigación .....	20
5.2. Criterios de selección.....	20
5.2.1 Criterios de inclusión: .....	20
5.2.2 Criterios de exclusión.....	21
5.3. Procedimientos de recolección de información .....	21

5.4.	Aspectos bioéticos y de género.....	24
5.5.	Evaluación de calidad.....	25
6.	RESULTADOS.....	26
6.1	Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica .....	26
6.2	Indicaciones no reanimación en pediatría.....	29
6.3	Factores que afectan a la reanimación cardiopulmonar pediátrica .....	30
7.	DISCUSIÓN.....	31
7.1	Relevancia de las directrices ERC PLS 2021 y AHA PALS 2020–2023.....	31
7.2	Reanimación cardiopulmonar básica.....	31
7.3	Reanimación cardiopulmonar avanzada.....	31
7.4	Indicaciones de no reanimación.....	32
7.5	Factores que influyen en la reanimación cardiopulmonar .....	32
7.5.1	Formación y simulación.....	32
7.5.2	Organización del equipo .....	32
7.5.3	Tecnología y recursos .....	33
7.5.4	Calidad post-retorno de la circulación espontánea .....	33
7.5.5	Implicaciones para la práctica médica en Ecuador.....	33
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
8.1	Conclusiones.....	34
8.2	Recomendaciones .....	35
9.	REFERENCIA (APA 7MA EDICIÓN).....	38
10.	ANEXOS.....	43

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Términos MeSH utilizados para búsqueda bibliográfica .....	21
Tabla 2. Comparación del consenso europeo de resucitación (ERC) versus las guías de la asociación americana del corazón (AHA).....	27
Tabla 3. Semejanzas y diferencias del consenso europeo de resucitación (ERC) versus las guías de la asociación americana del corazón (AHA).....	27

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Ilustración 1. Diagrama PRISMA describiendo proceso de selección de casos .....	23
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

**PCR** Parada Cardiorrespiratoria

**RCP** Reanimación cardiopulmonar

**RCP-B** Reanimación cardiopulmonar básica

**RCP-A** Reanimación cardiopulmonar avanzada

**AESP** Actividad eléctrica sin pulso

**AHA** American Heart Association

**RCE** Retorno de la circulación espontánea

**CT** Compresiones torácicas

**IV** Intravenoso

**VO** Vía oral

**ERC** Consenso Europeo de Resucitación

**AHA** Asociación Americana del Corazón

**PLS** Pediatric Life Support

**BLS** Basic Life Support

**ACLS** Advanced Life Support

**PALS** Pediatric Advanced Life Support

**SEM** Sistema de Emergencias Médicas

**RCE** Retorno de la circulación espontánea

**CT** Compresiones torácicas

**ILCOR** Comité de Enlace Internacional sobre Resucitación

**ROSC:** Sin retorno de la circulación espontánea

**VF/TV:** Fibrilación y taquicardia ventriculares

**AESP:** Actividad eléctrica sin pulso.

## RESUMEN

**Antecedentes:** La reanimación cardiopulmonar pediátrica es una intervención esencial para salvar vidas en contextos de emergencia. Sin embargo, persisten importantes brechas en su aplicación tanto a nivel básico como avanzado, lo que incrementa la morbimortalidad en pacientes pediátricos. La falta de preparación y conocimientos adecuados entre el personal médico y paramédico, sumada a la disparidad en la capacitación entre centros hospitalarios y servicios de emergencia, compromete la eficacia de estas maniobras. **Objetivo:** Describir los procedimientos recomendados de reanimación cardiopulmonar pediátrica básica y avanzada en situaciones de urgencia pediátrica. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre 2019 y 2024. De 65 artículos identificados, se excluyeron 16 por duplicidad y 25 por no cumplir criterios de inclusión, quedando un total de 24 estudios para el análisis cualitativo, priorizando la validez metodológica. **Resultados:** Las guías actuales de RCP pediátrica, lideradas por el consenso europeo y la Asociación Americana del Corazón (AHA), presentan protocolos estandarizados sustentados en evidencia. Además, se identificaron criterios clínicos para no iniciar reanimación, como enfermedades irreversibles, daño neurológico grave y ausencia de beneficio terapéutico, reconociendo la decisión informada de los padres en función del interés superior del niño. La efectividad de la RCP depende de factores clínicos, organizativos y éticos, siendo crucial la formación continua, el uso de recursos adecuados y la toma de decisiones empática y contextualizada. **Conclusión:** Existe consenso internacional sobre los principios fundamentales del soporte vital pediátrico. No obstante, las diferencias operativas entre guías reflejan la necesidad de adaptar su aplicación clínica a contextos específicos, integrando evidencia científica, juicio clínico y sensibilidad ética.

**Palabras clave:**

Reanimación Cardiopulmonar, Urgencias Médicas, Soporte Vital Cardíaco Avanzado, Niño, Parada Cardiopulmonar, Protocolos Clínicos, Diagnóstico Clínico, Eficacia del Tratamiento.

## ABSTRACT

**Background:** Pediatric cardiopulmonary resuscitation is a critical life-saving intervention in emergency settings. However, significant gaps persist in its implementation at both basic and advanced levels, contributing to increased morbidity and mortality in pediatric patients. Inadequate training and insufficient knowledge among healthcare and prehospital personnel, along with disparities in preparedness across hospitals and emergency services, compromise the effectiveness of CPR procedures. **Objective:** To describe the recommended procedures for basic and advanced pediatric cardiopulmonary resuscitation in emergency situations. **Methodology:** A systematic review of scientific literature published between 2019 and 2024 was conducted. Out of 65 initially identified articles, 16 were excluded due to duplication and 25 did not meet the inclusion criteria. A total of 24 studies were included in the final qualitative analysis, with emphasis on methodological rigor. **Results:** Current pediatric CPR guidelines, led by the European Resuscitation Council consensus and the American Heart Association (AHA), provide standardized, evidence-based protocols. Clinical criteria for withholding resuscitation were also identified, including irreversible terminal illnesses, severe neurological damage incompatible with conscious life, and absence of reasonable medical benefit. Additionally, parental informed decision-making is recognized as legitimate when aligned with the child's best interests. The effectiveness of pediatric CPR is influenced by clinical, organizational, and ethical factors, highlighting the importance of continuous professional training, availability of appropriate resources, and context-sensitive, empathetic decision-making based on updated guidelines. **Conclusion:** There is international consensus on the fundamental principles of pediatric life support. However, operational differences among guidelines underscore the necessity of adapting clinical practice to specific settings, integrating scientific evidence, clinical

judgment, and ethical sensitivity.

**Keywords:** Cardiopulmonary Resuscitation, Medical Emergencies, Advanced Cardiac Life Support, Child, Cardiac Arrest, Clinical Protocols, Clinical Diagnosis, Treatment Effectiveness. Consideration of gender differences was observed in most reviewed studies, highlighting a significant gap in the design of equitable policies and interventions.

## 1. INTRODUCCIÓN

La reanimación cardiopulmonar (RCP) es fundamental en situaciones de emergencia pediátrica, ya que la intervención rápida y adecuada puede ser decisiva para la supervivencia del niño (Okubo et al., 2024; Van de Voorde et al., 2021). Sin embargo, a pesar de los protocolos internacionales establecidos, varios estudios han demostrado que existe una brecha significativa en la capacitación y ejecución de RCP pediátrica (Binkhorst et al., 2021).

En la emergencia pediátrica, la rapidez y efectividad en la atención son cruciales, ya que, según la American Heart Association (AHA), las paradas cardiorrespiratorias (PCR) en niños tienen una tasa de supervivencia baja, con un promedio de 30-40% en situaciones hospitalarias y aún menor fuera del hospital (Merchant et al., 2020; Topjian et al., 2020). La relevancia de esta investigación se ve reflejada en las estadísticas de mortalidad infantil debido a paro cardiorrespiratorio, una de las principales causas de muerte en niños (Topjian et al., 2020).

El 10% de las emergencias pediátricas involucran una parada cardiorrespiratoria, y en muchos casos, la falta de una intervención inmediata y adecuada incrementa el riesgo de complicaciones graves, como daño cerebral irreversible. Además, las complicaciones derivadas de la RCP mal aplicada también son significativas, con un porcentaje de hasta el 20% de los niños que experimentan efectos adversos por una reanimación inadecuada (Gugelmin-Almeida et al., 2022). La importancia de este estudio radica en la necesidad de mejorar los conocimientos, habilidades y protocolos para el manejo de la RCP pediátrica (Schneck et al., 2022; Van de Voorde et al., 2021). Contar con un diagnóstico rápido y un tratamiento efectivo en estos casos es vital para minimizar las secuelas y mejorar las tasas de supervivencia (Gugelmin-Almeida et al., 2022).

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La RCP pediátrica es una intervención crítica para salvar vidas en situaciones de emergencia, como paro cardiorrespiratorio, en niños de todas las edades (Van de Voorde et al., 2021). Sin embargo, existe una brecha significativa en la aplicación de RCP básica y avanzada en el ámbito pediátrico, lo que implica un riesgo aumentado de mortalidad y morbilidad en situaciones de emergencia (Schneck et al., 2022).

En muchas ocasiones, la falta de preparación y conocimientos adecuados en el personal médico y paramédico dificulta la correcta implementación de estos procedimientos en niños, lo cual subraya la necesidad urgente de mejorar los protocolos y las prácticas en RCP pediátrica (Topjian et al., 2020). La falta de conocimientos actualizados y estandarizados sobre RCP pediátrica, sumada a la formación insuficiente, recursos limitados y la escasez de simulacros adecuados, impide una implementación efectiva de los protocolos internacionales (Van de Voorde et al., 2021). Además, estudios previos han evidenciado disparidad en la capacitación y ejecución de la RCP en hospitales y servicios de emergencia, lo que afecta negativamente los resultados clínicos (Gugelmin-Almeida et al., 2022).

## **2.1. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los procedimientos más actuales de la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en la urgencia pediátrica?

## **3. OBJETIVO**

### **3.1. Objetivo General**

- Realizar una revisión sistemática de la literatura médica para describir los procedimientos recomendados de RCP básica y avanzada en la urgencia pediátrica.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Describir los procedimientos, protocolos recomendados para la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en pediatría según las guías y protocolos bajo la evidencia científica actual.
- Describir las indicaciones de No reanimación cardiopulmonar básica y avanzada a nivel pediátrico.
- Analizar los factores que afectan el desenlace de la reanimación cardiopulmonar.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Definición

La RCP se define como un conjunto de intervenciones críticas médicas y técnicas enfocadas en restablecer la circulación sistémica y la ventilación en pacientes pediátricos con paro cardiorrespiratorio. Su implementación inmediata, conforme a la cadena de supervivencia pediátrica, puede ser determinante en la recuperación neurológica y su supervivencia (Van de Voorde et al., 2021).

### 4.2. Epidemiología

El PCR en edad pediátrica es menos prevalente que en adultos, pero con alta morbimortalidad. Representa entre el 5–10% de los eventos críticos en servicios de urgencias pediátricas (Handley et al., 2021). Las etiologías predominantes son hipoxémicas: incluyendo obstrucción de vía aérea, inmersión, enfermedades respiratorias graves, cardiopatías congénitas o adquiridas y traumatismos (Binkhorst et al., 2021). En el contexto intrahospitalario, la mayoría son de origen respiratorio precedido por bradicardia severa o hipoperfusión, siendo el inicio precoz de RCP un factor crítico para la sobrevivencia (Binkhorst et al., 2020). La tasa de supervivencia al alta hospitalaria oscila entre 10–30%, con importantes secuelas neurológicas si hay retraso en la atención (Donoghue et al., 2020).

### 4.3. Clasificación

#### 4.3.1. Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP-B)

La reanimación cardiopulmonar básica es el conjunto de acciones destinadas a reconocer y actuar ante una PCR sin necesidad de equipamiento especializado (Van de Voorde et al., 2021). Deben iniciarse de forma inmediata, por cualquier persona presente y siempre debe solicitarse ayuda (Topjian et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021).

El soporte vital básico inicia con valoración de conciencia, respiración y pulso carotídeo (niños) o braquial (lactantes). Si el pulso es menor a 60 latidos por minuto (lpm) con signos de mala perfusión pese a ventilación, debe iniciarse RCP con compresiones torácicas inmediatas (Ricci et al.,

2022). Previo al inicio de las compresiones torácicas hay que evaluar la seguridad del entorno. Las compresiones deben realizarse sobre plano rígido, a una frecuencia de 100–120/minuto y profundidad equivalente a 1/3 del diámetro anteroposterior torácico (del Castillo et al., 2021). En lactantes se emplean dos dedos o técnica de dos pulgares rodeando el tórax si hay dos reanimadores (Ricci et al., 2022). En niños mayores, según tamaño del paciente, se debe utilizar una o ambas manos. La relación compresión-ventilación es 30:2 con un reanimador, y 15:2 si hay dos reanimadores, utilizando dispositivo bolsa-válvula-mascarilla con oxígeno suplementario, evitando hiperventilación (Merchant et al., 2020; G. Y. Ong et al., 2023).

#### **4.3.2. Reanimación Cardiopulmonar Avanzada (RCP-A)**

La reanimación cardiopulmonar avanzada tiene como finalidad el tratamiento definitivo de la PCR, y debe ser aplicado por personal capacitado, con el equipamiento adecuado, hasta lograr el restablecimiento de la respiración y la circulación espontánea (RCE). Es esencial actuar en equipo, con liderazgo efectivo y en un entorno seguro (Greif et al., 2024). El soporte vital avanzado incluye compresiones torácicas (CT) de alta calidad, el mantenimiento y aseguramiento definitivo de una vía aérea permeable, ventilación y oxigenación eficaces, monitorización continua para el diagnóstico y manejo de arritmias, así como el acceso vascular para la administración de fármacos y fluidos (Ikeyama et al., 2024; López-Herce et al., 2022).

La epinefrina IV/IO (0.01 mg/kg cada 3–5 minutos) está indicada en asistolia o actividad eléctrica sin pulso (AESP) (Faria et al., 2020; Greif et al., 2024). La desfibrilación se realiza en taquiarritmias desfibrilables con una dosis inicial de 2 J/kg, aumentando a 4 J/kg si persiste. Se puede administrar amiodarona (5 mg/kg, máximo 300 mg por dosis) o lidocaína según la arritmia (G. Y. K. Ong et al., 2020; Topjian et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021). Bicarbonato de sodio, calcio y glucosa deben indicarse solo en situaciones justificadas (hiperkalemia, hipocalcemia, acidosis metabólica refractaria, hipoglucemia). Se recomienda monitorización

continúa con capnografía, electrocardiografía y evaluación permanente de la respuesta clínica (Merchant et al., 2020; Topjian et al., 2020).

#### **4.4. Cadena de supervivencia**

La cadena de supervivencia corresponde a la secuencia de actuaciones a realizar ante una posible o evidente PCR para reducir su morbimortalidad. Esta cadena “universal” es aplicable en cualquier parada cardiorrespiratoria por cualquier testigo. Incluye cinco eslabones integrados: 1) prevención de PCR mediante monitoreo continuo de pacientes de riesgo, 2) reconocimiento temprano del deterioro clínico y activación del sistema de respuesta rápida, 3) inicio inmediato de RCP de alta calidad, 4) intervención avanzada efectiva con equipo especializado, y 5) cuidados post-PCR, que comprenden control hemodinámico, manejo neurocrítico y optimización de oxigenación y perfusión (Greif et al., 2024).

#### **4.5. Indicaciones de no reanimación cardiopulmonar en niños**

##### **Criterios médicos**

Uzun y colaboradores en un estudio alemán publicado en el año 2022 establece criterios médicos de no reanimación cardiopulmonar en niños que presenten enfermedad irreversible, progresiva o terminal, donde la reanimación no proporcionaría beneficios a largo plazo y solo podría prolongar el sufrimiento, muerte inminente, independientemente de los esfuerzos de reanimación y la posibilidad de una mala calidad de vida después de la reanimación, incluido un deterioro grave del desarrollo neurológico; factor importante para decidir no realizar la reanimación (Uzun et al., 2022).

#### **4.6. Consideraciones éticas y emocionales**

Sabounet R. y colaboradores en un estudio realizado en el hospital de Wisconsin en 2022 indican que se debe respetar la decisión parental, siendo los padres o representantes legales quienes suelen tomar decisiones en nombre de los pacientes pediátricos, a menudo con el asentimiento del niño cuando corresponde. La comunicación abierta y compasiva entre los

profesionales de la salud y las familias es crucial (Sabouneh et al., 2022). Marron y colaboradores establecen el rol del médico, quien debe equilibrar su obligación principal con el paciente y las necesidades y bienestar emocional de la familia. Debe evitar intervenciones que probablemente no beneficien al paciente y que puedan causarle sufrimiento adicional (Marron et al., 2020).

#### **4.7. Factores que afectan el desenlace de la reanimación cardiopulmonar en pediatría intrahospitalaria**

Assar y colaboradores en una investigación realizada con 279 niños en el 2020, estudió la tasa de éxito de la reanimación cardiopulmonar pediátrica intrahospitalaria en los hospitales de formación de Ahvaz-Irán, determinó que los pacientes más jóvenes y aquellos sin enfermedades respiratorias tienen mayores tasas de supervivencia. Sin embargo, los niños con enfermedades cardíacas congénitas, especialmente aquellos con fisiología de un solo ventrículo, presentan un mayor riesgo de mortalidad (Assar et al., 2020).

Berg y colaboradores en un estudio observacional prospectivo multicéntrico del 2020, en 10 078 niños menores de 18 años, ingresados en la Unidad de cuidados intensivos pediátrico (UCIP), reportó resultados neurológicos favorables en una proporción significativa de sobrevivientes del 89% (Berg et al., 2020). Nasser y colaboradores en un estudio realizado en el 2016, estableció los predictores de malos resultados, donde describió los factores asociados con malos resultados, entre los que incluyen la duración prolongada de la RCP, condiciones previas al paro cardíaco como insuficiencia renal, anomalías metabólicas o electrolíticas y la necesidad de fármacos vasoactivos (Nasser et al., 2020).

#### **4.8. Factores que influyen en los resultados**

El consenso internacional de 2024 sobre reanimación cardiopulmonar y

atención cardiovascular de emergencia con recomendaciones de tratamiento: Resumen de los grupos de trabajo de soporte vital básico, soporte vital avanzado, soporte vital pediátrico, soporte vital neonatal, educación, implementación y equipos, y primeros auxilios, estableció:

- **Duración:** RCP más corta se asocia sistemáticamente con una mejor supervivencia y mejores resultados neurológicos. Las tasas de supervivencia disminuyen significativamente con una RCP prolongada, especialmente si supera los 20 minutos.
- **Calidad de la RCP:** La RCP de alta calidad, caracterizada por una profundidad y frecuencia de compresiones torácicas adecuadas, interrupciones mínimas y desfibrilación temprana, es crucial para mejorar los resultados.
- **Afecciones subyacentes:** Los niños con afecciones cardíacas, en particular aquellos con cardiopatías congénitas, tienen tasas de supervivencia más bajas en comparación con aquellos con otras afecciones médicas (Greif et al., 2024).

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1. Tipo y diseño de investigación

Revisión sistemática

### 5.2. Criterios de selección

#### 5.2.1 Criterios de inclusión

- Lactantes a partir del mes de edad, niños y adolescentes hasta los 18 años.
- Artículos científicos, revisión narrativa, series de casos, revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis, estudios de incidencia y prevalencia, ensayos clínicos, guías de práctica clínica sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica.
- Estudios publicados entre el 2019 y 2025.
- Artículos en idioma inglés.

### 5.2.2 Criterios de exclusión

- Estudio de casos.
- Artículos duplicados.
- Documentos tipo editoriales y/o cartas al editor.
- Bibliografía gris.
- Artículos con información incompleta y limitación al contenido completo.

### 5.3. Procedimientos de recolección de información

La búsqueda de información se realizó en las bases de datos de PUBMED, SCOPUS y BVS mediante el uso de Medical Subject Headings (MeSH) (Tabla 1). Se emplearon operadores booleanos para estructurar las ecuaciones de búsqueda en las bases de datos seleccionadas, utilizando: “AND” para combinar términos relacionados, “OR” para incluir sinónimos o términos alternativos, y (“”) para buscar frases exactas.

**Tabla 1. Términos MeSH utilizados para búsqueda bibliográfica**

Cardiopulmonary Resuscitation
Emergencies
Advanced Cardiac Life Support
Child
Heart Arrest
Clinical Protocols
Clinical Diagnosis
Treatment Outcome

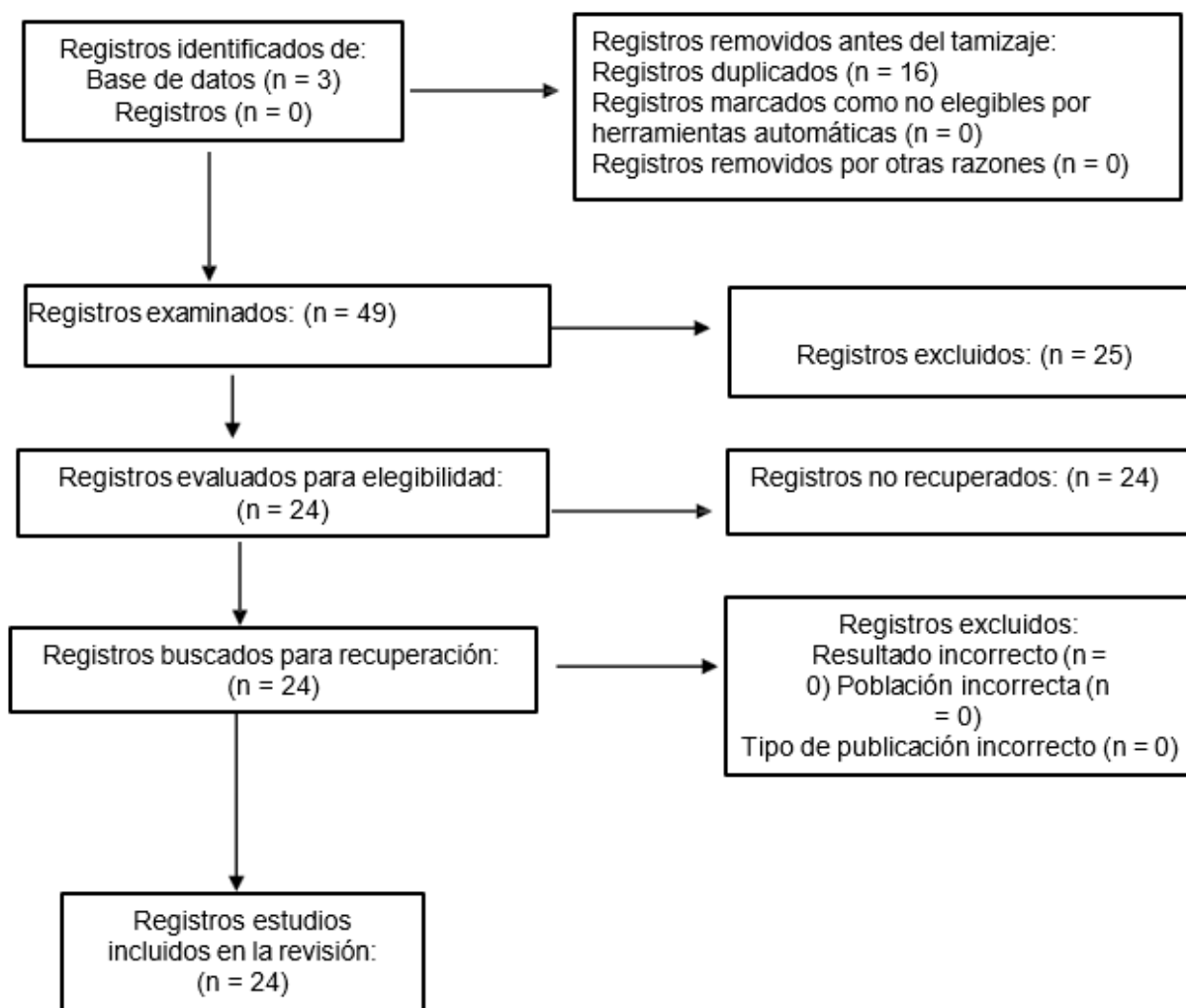
Para el análisis de los artículos se utilizó el software de acceso libre en línea RYYAN<sup>1</sup>. El proceso de selección incluyó una evaluación detallada de la calidad metodológica de los estudios seleccionados. Finalmente, se consideraron las limitaciones del estudio, reconociendo la posible heterogeneidad de los estudios incluidos y las dificultades en el acceso a todos los artículos relevantes. Esta metodología aseguró una revisión exhaustiva y precisa con el fin de mejorar la comprensión de los procedimientos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en urgencias pediátricas.

De un total de 65 artículos, de los cuales se excluyeron 16 por estar duplicados, 25 no cumplieron con los criterios de inclusión. Finalmente, se incluyeron 24 estudios en el análisis final. Los datos fueron procesados cualitativamente, priorizando la validez metodológica de cada estudio (Cuadro 1).

---

<sup>1</sup> Disponible en: [https://rayyan.ai/users/sign\\_in](https://rayyan.ai/users/sign_in)

**Ilustración 1. Diagrama PRISMA describiendo proceso de selección**



Fuente: elaboración propia

#### **5.4. Aspectos bioéticos y de género**

Al ser una revisión sistemática se implantó medidas para asegurar la veracidad de la información para llevar a cabo un proceso transparente y reproducible en el que se describió detalladamente la estrategia de búsqueda, los criterios de inclusión/exclusión y el proceso de selección de los estudios mediante la utilización de base de datos confiables y revistas científicas reconocidas para recopilar la información. Así como se realizó una evaluación exhaustiva de la calidad de los estudios incluidos mediante los criterios de la guía PRISMA<sup>2</sup> para revisiones sistemáticas certificando la fiabilidad de la información utilizada en el análisis. Esto permitió a los investigadores poder verificar y replicar el estudio de manera independiente.

Se aplicaron técnicas de citación de referencias bibliográficas adecuadas para atribuir correctamente la autoría de las ideas y de los datos utilizados para la revisión con el fin de prevenir el plagio. Además, se utilizaron herramientas informáticas para la detección de similitudes para identificar y corregir cualquier instancia de potencial plagio antes de la publicación del estudio.

En cuanto a los beneficios para la sociedad, se resalta la contribución académica a la comunidad de emergencias pediátricas a través de la publicación del capítulo de la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica en el libro de Urgencia Pediátrica. Este enfoque ético reafirma el compromiso de la investigación con la integridad y el bienestar de los participantes, así como con la generación y difusión responsable del conocimiento científico.

La presente investigación contó con una diversidad de fuentes y abordó de manera adecuada las variables de género. Se analizó, cómo los hallazgos de

---

<sup>2</sup> Disponible en: <https://www.gradeworkinggroup.org/>

la revisión pueden tener implicaciones distintas para hombres y mujeres, así como la forma en que se pueden diseñar intervenciones y políticas sensibles al género, con el fin de evitar sesgos y promover la equidad.

### **5.5. Evaluación de calidad**

La calidad de la evidencia científica y la solidez de las recomendaciones en cada estudio fueron analizadas mediante la metodología GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)<sup>3</sup>, la cual proporciona una evaluación estandarizada basada en cinco criterios para disminuir y tres para aumentar la certeza en los resultados. Para los metaanálisis y revisiones sistemáticas, se utilizó la lista de verificación de la Declaración PRISMA 2020, con el objetivo de valorar los métodos empleados y la fiabilidad de los hallazgos, priorizando estudios relevantes y recientes publicados entre 2019 y 2024.

---

<sup>3</sup> Disponible en: <https://www.gradeworkinggroup.org/>

## 6. RESULTADOS

En este capítulo se presenta los resultados de la revisión sistemática narrativa realizada, donde se evaluaron 24 estudios en total. Se detallan tres revisiones narrativas (Gugelmin-Almeida et al., 2022; Ricci et al., 2022; Van de Voorde et al., 2021), catorce artículos científicos (Assar et al., 2020; Berg et al., 2020; Binkhorst et al., 2020, 2021; Donoghue et al., 2020; Faria et al., 2020; Handley et al., 2021; Ikeyama et al., 2024; Marron et al., 2020; Nasser et al., 2020; Okubo et al., 2024; Sabouneh et al., 2022; Schneck et al., 2022; Uzun et al., 2022), dos revisiones sistemáticas (Greif et al., 2024; G. Y. K. Ong et al., 2020), cuatro guías de práctica clínica (López-Herce et al., 2022; Merchant et al., 2020; G. Y. Ong et al., 2023; Topjian et al., 2020) y un estudio multicéntrico (del Castillo et al., 2021) (ANEXO 1).

### **6.1 Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica**

En siete estudios se detallan las directrices más actuales en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en pediatría (Greif et al., 2024; Handley et al., 2021; López-Herce et al., 2022; Merchant et al., 2020; G. Y. K. Ong et al., 2020; Topjian et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021), de las cuales citamos como pioneros al consenso europeo de resucitación cardiopulmonar y a las guías de la asociación americana del corazón (AHA) pediátrica (Greif et al., 2024; Merchant et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021) (ANEXO 2). En el anexo 2 describe las características de los estudios incluidos en esta revisión.

**Tabla 2. Comparación del consenso europeo de resucitación (ERC) versus las guías de la asociación americana del corazón (AHA).**

<b>Descripción</b>	<b>ERC 2021-2025</b>	<b>AHA 2020-2023</b>
<b>Cadena de supervivencia pediátrica</b>	Incluye reconocimiento precoz, RCP de calidad, activación del sistema de emergencias médicas (SEM), cuidados post-paro y prevención del paro.	Añade explícitamente el apoyo emocional/familiar y la recuperación post-paro como eslabones fundamentales.
<b>Secuencia BLS pediátrica</b>	Enfatiza 5 ventilaciones iniciales antes de compresiones (en lactantes/niños). Frecuencia: 15:2 si existen 2 rescatistas.	Igual: 5 ventilaciones + 15:2. Además, se permite la técnica de reanimación cardiopulmonar “solo con las manos” en adolescentes cuando el rescatador no posee entrenamiento.
<b>Frecuencia y profundidad compresiones</b>	100–120 cpm; profundidad: 1/3 del tórax (~4 cm en lactantes, ~5 cm en niños).	Misma recomendación. También enfatiza permitir el retorno completo del tórax y minimizar interrupciones.
<b>Desfibrilación (DEA/monitor manual)</b>	Primer choque: 4 J/kg. Usa DEA con parches pediátricos si disponible.	Primer choque: 4 J/kg. DEA con modo pediátrico o manual si es posible.
<b>Acceso intravenoso (IV)</b>	IV: Prioridad inicial, se intenta en primer lugar y se recomienda que no tome más de 90 segundos o 1-2 intentos.	Similar: acceso IV periférico es preferido inicialmente.
<b>Acceso intraóseo (IO)</b>	Recomendado si no se consigue acceso IV rápido o en situación crítica. Considerado igual en efectividad y seguridad que el IV. Fuerte énfasis en acceso IO temprano si falla el IV.	También recomendado si el acceso IV es difícil o demora >90 segundos. IO es estándar para acceso urgente. Se promueve acceso IO rápido sin demoras.
<b>Adrenalina</b>	Administrar tan pronto como se reconozca ritmo no desfibrilable (asistolia/actividad sin pulso) o tras la primera descarga en FV/TV sin pulso	Misma indicación. Repite cada 3–5 min.
<b>Soporte ventilatorio avanzado</b>	Intubación si personal capacitado. Ventilación: 1 cada 2–3 s (20–30 rpm con vía aérea avanzada).	Igual. AHA 2023 enfatiza ventilación continua sin interrupciones con vía avanzada.
<b>Control de temperatura post-paro</b>	Evitar fiebre (>37,7 °C) durante 72 h. No recomienda hipotermia inducida sistemática.	AHA 2023: mantener entre 32–37,5 °C durante al menos 24 h, individualizado.
<b>Pronóstico neurológico</b>	Valorar a partir de las 72 h con criterios clínicos, EEG, NSE y pruebas complementarias.	Igual. Añade herramientas como el monitoreo continuo EEG (electroencefalograma) y considera recuperación funcional a largo plazo.

<b>Enfoque formativo</b>	Incluye cursos adaptados ("BLS-quick"), énfasis en enseñanza comunitaria y simplificación de maniobras clave.	Enfatiza entrenamiento adaptativo digital, simulación realista, e integración en escuelas y primeros respondientes.
--------------------------	---	---

**Fuente de información:** Tabla de resumen del consenso europeo de resucitación (ERC) y las guías de la asociación americana del corazón pediátrica 2020-2025.

**Tabla 3. Semejanzas y diferencias del consenso europeo de resucitación (ERC) versus las guías de la asociación americana del corazón (AHA)**

<b>Descripción</b>	<b>Semejanzas</b>	<b>Diferencias</b>
<b>Marco guía</b>	Ambas siguen ILCOR como base científica común	AHA mantiene módulos actualizados periódicamente; ERC publica paquetes completos cada 5 años
<b>Evaluación inicial</b>	Enfoque estructurado en ambos	ERC enfatiza más la prevención clínica del paro
<b>RCP básica</b>	Ambas usan 15:2 con 2 reanimadores	ERC la relación compresión/ventilación son únicos (15:2) sin distinción por número de rescatadores (1 o más)
<b>Temperatura: Post-Resucitación cardiopulmonar</b>	Control de temperatura post-paro	AHA más específico con uso de TTM (targeted temperature management)
<b>Monitoreo neurológico post-paro</b>	Seguimiento neurológico recomendado	AHA especifica el uso de EEG continuo y seguimiento neurofuncional $\geq 1$ año
<b>Reevaluación continua (actualización)</b>	Basado en evidencia viva (living guideline)	AHA actualiza con más frecuencia (cada 1–2 años)

**Fuente de información:** Tabla de resumen del consenso europeo de resucitación (ERC) y las guías de la asociación americana del corazón pediátrica 2020-2025.

## **6.2 Indicaciones no reanimación en pediatría**

La evidencia recopilada en nueve revisiones bibliográficas (Berg et al., 2020; Greif et al., 2024; López-Herce et al., 2022; Marron et al., 2020; Merchant et al., 2020; Nasser et al., 2020; Sabouneh et al., 2022; Schneck et al., 2022; Topjian et al., 2020; Uzun et al., 2022; Van de Voorde et al., 2021) establece criterios clínicamente justificados para no iniciar maniobras de reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos. Entre las principales indicaciones se incluyen la presencia de enfermedades terminales irreversibles, daño neurológico severo incompatible con una vida consciente, o situaciones en las que la reanimación no ofrezca un beneficio médico razonable. Asimismo, ambas entidades reconocen la legitimidad de respetar la decisión informada de los padres o tutores legales, siempre que

esté sustentada en el mejor interés del niño. En el anexo 3 describe las características de los estudios incluidos en esta revisión (ANEXO 3).

### **6.3 Factores que afectan a la reanimación cardiopulmonar pediátrica**

En diez artículos científicos (Binkhorst et al., 2020, 2021; Donoghue et al., 2020; Faria et al., 2020; Greif et al., 2024; Gugelmin-Almeida et al., 2022; Ikeyama et al., 2024; Ricci et al., 2022; Topjian et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021) evidencian que la efectividad de la RCP pediátrica depende de una interacción compleja de factores clínicos, organizativos y ético-contextuales. En el plano clínico, elementos como la causa del paro, el lugar del evento, la rapidez en iniciar la RCP, la calidad de las maniobras y el uso apropiado de medicamentos son determinantes clave en la supervivencia y el pronóstico neurológico. A nivel organizativo, se destaca la importancia de contar con personal capacitado, equipos adecuados, protocolos actualizados y una respuesta de equipo bien coordinada, siendo fundamentales estrategias como la simulación clínica y la evaluación continua. Por otro lado, las decisiones relacionadas con iniciar o suspender la RCP están fuertemente influenciadas por el contexto ético y legal, la condición clínica del paciente, la existencia de enfermedades irreversibles y los valores de la familia. Las guías actuales subrayan que tales decisiones deben ser personalizadas, empáticas y centradas en el mejor interés del niño. En el anexo 4 describe las características de los estudios incluidos en esta revisión. Finalmente, en el anexo 5 se realizó un algoritmo de la reanimación cardiopulmonar pediátrica incluidos los criterios de no reanimación, mismo que fue adaptado por de European Resuscitation Council Guidelines 2021.

## 7. DISCUSIÓN

### 7.1 Relevancia de las directrices ERC PLS 2021 y AHA PALS 2020–2023

Las guías ERC PLS 2021 y AHA PALS 2020–2023 representan un hito en la estandarización global de la reanimación pediátrica. Basadas en el consenso ILCOR, integran evidencia clínica y operativa, optimizando intervenciones clave como la RCP de alta calidad, uso precoz de epinefrina, control objetivo de oxigenación (SpO<sub>2</sub> 94–98 %) y bolos controlados de líquidos en shock (Faria et al., 2020; Greif et al., 2024; Merchant et al., 2020). Estas actualizaciones mejoran la precisión técnica y elevan el rigor científico de la práctica en emergencias pediátricas.

### 7.2 Reanimación cardiopulmonar básica

Calidad de compresión: ambas guías exigen una tasa de 100-120/min, profundidad  $\geq 1/3$  del tórax y fracción de compresión  $\geq 80\%$  (Greif et al., 2024; Merchant et al., 2020). Proporción compresión–ventilación: ERC mantiene 15:2 aún para rescatador único; AHA prescribe 30:2 con uno y 15:2 con dos. Esta discrepancia refleja falta de consenso en evidencia sólida y debe ajustarse según la experiencia y recursos del equipo rescatador (Greif et al., 2024; Merchant et al., 2020; Topjian et al., 2020).

### 7.3 Reanimación cardiopulmonar avanzada

Vía aérea avanzada: ambos recomiendan tubos endotraqueales con cuff y capnografía; AHA propone 20-30 ventilaciones/min tras intubación. Epinefrina: administración temprana en los primeros 3–5 min (0,01 mg/kg), reiterable cada 3 - 5 minutos. Soporte post retorno de la circulación espontánea: AHA destaca monitorización invasiva (presión arterial diastólica  $\geq 25$ –30 mm Hg), EEG continuo, control térmico y uso de ECPR (Reanimación Cardiopulmonar Extracorpórea) y ECMO (Oxigenación por Membrana Extracorpórea) en ambientes idóneos. ERC, por su parte, enfatiza la detección rápida de causas reversibles (4 H: hipoxia, hipovolemia, hiper/hipopotasemia y trastornos metabólicos, e hipotermia y 4 T: taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, trombosis y toxinas) y

valoración clínica estructurada (Faria et al., 2020; Greif et al., 2024; Merchant et al., 2020; Topjian et al., 2020).

#### **7.4 Indicaciones de NO reanimación**

Las directrices establecen criterios clínicos y bioéticos para no iniciar o suspender RCP:

- Paro sin retorno de la circulación espontánea tras > 30 min, acompañado de marcadores adversos (acidosis profunda, lactato alto, daño neurológico irreversible).
- Enfermedad terminal irreversible.
- Daño neurológico severo sin expectativa de recuperación y falta de beneficio médico razonable.
- Decisión interdisciplinaria, documentada, comunicada con empatía y mediante consentimiento informado, respetando la dignidad y autonomía del menor.

Estos criterios definen una práctica ética, evitan intervenciones fútiles y priorizan el bienestar del paciente y su familia (Greif et al., 2024; Nasser et al., 2020; Sabouneh et al., 2022; Topjian et al., 2020; Van de Voorde et al., 2021).

#### **7.5 Factores que influyen en la reanimación cardiopulmonar**

##### **7.5.1 Formación y simulación**

Debido a la baja frecuencia del paro pediátrico, la formación frecuente mediante simulación de alta fidelidad es fundamental. AHA actualiza su protocolo más regularmente que ERC, permitiendo incorporar rápidamente nuevos hallazgos (Binkhorst et al., 2021; Donoghue et al., 2020).

##### **7.5.2 Organización del equipo**

El éxito de la RCP depende de equipos estructurados, roles definidos y liderazgo claro. Herramientas como algoritmos PALS y protocolos ABCDE

facilitan la respuesta rápida y eficiente.

### **7.5.3 Tecnología y recursos**

La implementación de tecnología avanzada (capnografía, monitoreo invasivo, ECPR, EEG continuo) mejora el control hemodinámico y neurológico. Sin embargo, ERC sugiere un enfoque pragmático en entornos con limitaciones, priorizando evaluación clínica antes de tecnología sofisticada (Gugelmin-Almeida et al., 2022).

### **7.5.4 Calidad post-retorno de la circulación espontánea**

La búsqueda de causas reversibles, manejo de acidosis y cuidados neuroprotectores tras el paro son determinantes para lograr supervivencia con buena función neurológica (Nasser et al., 2020; Uzun et al., 2022).

### **7.5.5 Implicaciones para la práctica médica en Ecuador**

Las guías ERC 2021 y AHA 2020–2023 consolidan un modelo robusto y técnico para la RCP pediátrica, combinando precisión clínica, soporte tecnológico y rigor ético. El éxito de la BLS reside en compresiones efectivas y ventilaciones oportunas, mientras que la ALS debe integrar vía aérea avanzada, epinefrina precoz y monitorización intensiva posretorno de la circulación espontánea. Las indicaciones de no reanimación introducen fundamentos éticos para decisiones clínicas responsable y humanizado. La adopción efectiva en sistemas de salud como el ecuatoriano demanda formación continua, adaptación tecnológica y protocolos institucionales formalizados, con una mirada crítica y técnica que asegure calidad, equidad y resultados clínicos sostenibles (López-Herce et al., 2022; G. Y. Ong et al., 2023; G. Y. K. Ong et al., 2020).

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1 Conclusiones

La revisión sistemática de las guías pediátricas más recientes del European Resuscitation Council (ERC PLS 2021) y la American Heart Association (AHA PALS 2020–2023) evidencia una clara convergencia en los principios fundamentales del soporte vital pediátrico, resultado del consenso internacional liderado por ILCOR. Ambas organizaciones coinciden en priorizar una reanimación cardiopulmonar (RCP) de alta calidad, el uso precoz de epinefrina, la aplicación de dispositivos avanzados de vía aérea con capnografía, y la administración cuidadosa de líquidos en el manejo del shock.

Sin embargo, existen diferencias operativas significativas: mientras el ERC recomienda una proporción compresión-ventilación de 15:2 incluso para un solo reanimador, la AHA mantiene el esquema tradicional de 30:2 en estos casos. En el manejo avanzado, la AHA adopta un enfoque más tecnológico, enfatizando la monitorización invasiva, el electroencefalograma (EEG) post-ROSC y el control térmico, en contraste con el ERC, que prioriza la evaluación clínica estructurada y el tratamiento temprano de causas reversibles.

Ambas guías subrayan la importancia de la simulación clínica, la capacitación continua y el seguimiento neurológico posterior. No obstante, difieren en la frecuencia de sus actualizaciones: la AHA realiza revisiones periódicas, mientras que el ERC publica sus guías cada cinco años. En conjunto, estas propuestas ofrecen marcos complementarios que fortalecen la atención y formación en reanimación pediátrica a nivel global.

Las revisiones sistemáticas y guías internacionales más recientes coinciden en que la decisión de no iniciar o suspender la RCP en pacientes pediátricos debe basarse en criterios clínicos, éticos y contextuales claramente definidos. Estas decisiones deben garantizar la dignidad del niño, la proporcionalidad terapéutica y el respeto a su mejor interés.

Tanto el ERC (2021) como la AHA (2020–2023) consideran indicaciones

válidas para no reanimar casos de enfermedad terminal irreversible, daño neurológico severo o cuando la RCP no ofrece un beneficio médico razonable. Además, reconocen la importancia de respetar la voluntad informada de los padres o tutores en dichas decisiones.

Parámetros clínicos como la ausencia prolongada de signos vitales, la falta de respuesta tras más de 30 minutos de RCP, niveles extremadamente bajos de pH o hiperlactatemia grave, constituyen predictores confiables de mal pronóstico y pueden sustentar la interrupción de maniobras de resucitación. Las guías recomiendan que toda decisión de limitación del esfuerzo terapéutico se tome de forma anticipada, multidisciplinaria y documentada, en el marco de planes individualizados de cuidados paliativos. Asimismo, enfatizan la necesidad de mantener una comunicación respetuosa, empática y continua con las familias, basada en principios éticos y en la autonomía compartida.

En definitiva, la no reanimación en pediatría no implica abandono terapéutico, sino una decisión clínica ética, fundamentada en evidencia, que busca evitar intervenciones fútiles y sufrimiento innecesario. En conjunto, la RCP en pediatría debe entenderse no solo como una técnica médica, sino como un proceso integral que requiere preparación clínica, soporte institucional y sensibilidad ética.

## **8.2 Recomendaciones**

Se recomienda que el sistema de salud del Ecuador adopte un modelo unificado de atención en reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica, basado en la estandarización de protocolos clínicos fundamentados en las guías internacionales del ERC (2021) y la AHA (2020–2023). Esta implementación debe incluir la modernización tecnológica de los equipos de emergencia, la capacitación continua del personal sanitario en todos los niveles de atención y el desarrollo de políticas institucionales que garanticen la aplicación uniforme de prácticas basadas en evidencia, con el objetivo de mejorar los desenlaces clínicos y asegurar una atención equitativa y de calidad en todo el país.

Es fundamental fortalecer la capacitación del personal de salud en soporte vital pediátrico básico y avanzado en las unidades hospitalarias y asistenciales del Ecuador. Para ello, se recomienda implementar programas de formación continua que incorporen simulaciones clínicas de alta fidelidad, con entrenamientos interdisciplinarios alineados a las guías actualizadas del ERC y la AHA, y adaptados a las particularidades epidemiológicas y estructurales del sistema de salud ecuatoriano. Esta estrategia busca optimizar la respuesta ante emergencias pediátricas, reducir la variabilidad en la práctica clínica y elevar los estándares de calidad y seguridad en la atención infantil.

Asimismo, se aconseja que las instituciones de salud en Ecuador establezcan comités multidisciplinarios especializados para la evaluación de casos pediátricos complejos que requieran decisiones sobre la no reanimación cardiopulmonar (NRCP). Estos comités deben aplicar criterios clínicos claros de mal pronóstico y asegurar la documentación anticipada de las decisiones dentro de planes de cuidados paliativos individualizados. Resulta esencial promover una comunicación empática, continua y transparente con las familias, respetando sus valores culturales y religiosos, para facilitar la toma de decisiones informadas. La integración de programas de cuidados paliativos pediátricos que ofrezcan acompañamiento integral es clave para mejorar la calidad de vida del niño y su familia en contextos críticos o terminales, ajustándose a las condiciones y recursos disponibles en países en desarrollo como Ecuador.

Finalmente, se recomienda que los sistemas de salud en países subdesarrollados implementen políticas institucionales que garanticen la disponibilidad y mantenimiento de equipos básicos adecuados para la RCP pediátrica. Se debe fomentar la capacitación del personal en el reconocimiento precoz del paro cardiorrespiratorio y en la ejecución de maniobras de alta calidad, incorporando, cuando sea posible, tecnologías de retroalimentación adaptadas a recursos limitados. Paralelamente, es prioritario promover investigaciones clínicas locales que fortalezcan la toma

de decisiones basadas en evidencia contextualizada. Estas acciones deben orientarse a asegurar una atención pediátrica segura, humanizada y ética, respetando las limitaciones y particularidades de los países con recursos restringidos.

## 9. REFERENCIA (APA 7MA EDICIÓN)

- Assar, S., Husseinzadeh, M., Nikraves, A. H., & Davoodzadeh, H. (2020). The Success Rate of Pediatric In-Hospital Cardiopulmonary Resuscitation in Ahvaz Training Hospitals. *Scientifica*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/9648140>
- Berg, R. A., Nadkarni, V. M., Clark, A. E., Moler, F., Meert, K., Harrison, R. E., Newth, C. J. L., Sutton, R. M., Wessel, D. L., Berger, J. T., Carcillo, J., Dalton, H., Heidemann, S., Shanley, T. P., Zuppa, A. F., Doctor, A., Tamburro, R. F., Jenkins, T. L., Dean, J. M., ... Pollack, M. M. (2020). Incidence and Outcomes of Cardiopulmonary Resuscitation in PICUs. *Critical Care Medicine*, 44, 798–808. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001484>
- Binkhorst, M., Draaisma, J. M. T., Benthem, Y., van de Pol, E. M. R., Hogeveen, M., & Tan, E. C. T. H. (2020). Peer-led pediatric resuscitation training: effects on self-efficacy and skill performance. *BMC Medical Education*, 20, 427. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02359-z>
- Binkhorst, M., van der Aar, I. M., Linders, M., van Heijst, A. F. J., de Boode, W. P., Draaisma, J. M. T., & Hogeveen, M. (2021). Training practices in neonatal and paediatric life support: A survey among healthcare professionals working in paediatrics. *Resuscitation Plus*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2020.100063>
- Del Castillo, J., Sanz, D., Herrera, L., López-Herce, J., Calvo, C., Campos, C., Cañadas, S., de Carlos, J. C., Goñi, M. C., Hernández, R., Jordá, A., Mayordomo, J., Montesdeoca, A., Morales, A., Moralo, S., Muñoz, A., Olloqui, A., Rodriguez, A., & Serrano, M. L. (2021). Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest International Registry (PACHIN): protocol for a prospective international multicenter register of cardiac arrest in children. *BMC Cardiovascular Disorders*, 21. <https://doi.org/10.1186/s12872-021-02173-5>
- Donoghue, A. J., Donoghue, A. J., Henretig, F. M., Donoghue, A. J., Kou, M., Good, G. L., Kochman, A., Kou, M., Stacks, H., Eiger, C., Nash, M., Debski, J., Chen, J. Y., Sharma, G

Hornik, C. P., Gosnell, L., Siegel, D., Krug, S., Adler, M. D., ... Kearns, G. L. (2020). Impact of personal protective equipment on pediatric cardiopulmonary resuscitation performance: A controlled trial. *Pediatric Emergency Care*, 36, 267–273.  
<https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002109>

Faria, J. C. P., Victorino, C. A., & Sato, M. A. (2020). Epinephrine in pediatric cardiorespiratory arrest: when and how much? *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 18, eRW5055.  
[https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020RW5055](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020RW5055)

Greif, R., Bray, J. E., Djärv, T., Drennan, I. R., Liley, H. G., Ng, K.-C., Cheng, A., Douma, M. J., Scholefield, B. R., Smyth, M., Weiner, G., Abelairas-Gómez, C., Acworth, J., Anderson, N., Atkins, D. L., Berry, D. C., Bhanji, F., Böttiger, B. W., Bradley, R. N., ... Berg, K. M. (2024). 2024 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*, 150.  
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001288>

Gugelmin-Almeida, D., Tobase, L., Maconochie, I., Polastri, T., Rodrigues Gesteira, E. C., & Williams, J. (2022). What can be learned from the literature about intervals and strategies for paediatric CPR retraining of healthcare professionals? A scoping review of literature. In *Resuscitation Plus* (Vol. 12). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2022.100319>

Handley, S. C., Passarella, M., Raymond, T. T., Lorch, S. A., Ades, A., & Foglia, E. E. (2021). Epidemiology and outcomes of infants after cardiopulmonary resuscitation in the neonatal or pediatric intensive care unit from a national registry. *Resuscitation*, 165, 14–22.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.05.029>

Ikeyama, T., Hozumi, T., Kikuyama, K., Niles, D., Nadkarni, V., & Ito, K. (2024). Chest Compression Depth Targets in Critically Ill Infants and Children Measured with a Laser Distance Meter: Single-Center Retrospective Study from Japan, 2019-2022\*. *Pediatric*

*Critical Care Medicine*, 25, 720–727. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000003515>

López-Herce, J., Manrique, I., Calvo, C., Rodríguez, A., Carrillo, A., Sebastián, V., Del Castillo, J., & en nombre del Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal. (2022). Novelty in the pediatric cardiopulmonary resuscitation recommendations and lines of development in Spain. *Anales de Pediatría*, 96, 146.e1-146.e11.

<https://doi.org/10.1016/j.anpede.2021.05.011>

Marron, J. M., Jones, E., & Wolfe, J. (2020). Is There Ever a Role for the Unilateral Do Not Attempt Resuscitation Order in Pediatric Care? *Journal of Pain and Symptom Management*, 55, 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.09.006>

Merchant, R. M., Topjian, A. A., Panchal, A. R., Cheng, A., Aziz, K., Berg, K. M., Lavonas, E. J., & Magid, D. J. (2020). Part 1: Executive summary: 2020 american heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. In *Circulation* (Vol. 142, pp. S337–S357). Lippincott Williams and Wilkins.

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918>

Nasser, B. A., Idris, J., Mesned, A. R., Mohamad, T., Kabbani, M. S., & Alakfash, A. (2020). Predictors of cardio pulmonary resuscitation outcome in postoperative cardiac children. *Journal of the Saudi Heart Association*, 28, 244–248.

<https://doi.org/10.1016/j.jsha.2015.12.002>

Okubo, M., Komukai, S., Izawa, J., Chung, S., Drennan, I. R., Grunau, B. E., Lupton, J. R., Ramgopal, S., Rea, T. D., & Callaway, C. W. (2024). Survival after Intra-Arrest Transport vs On-Scene Cardiopulmonary Resuscitation in Children. *JAMA Network Open*, 7, E2411641.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.11641>

Ong, G. Y. K., Ngiam, N., Tham, L. P., Mok, Y. H., Ong, J. S. M., Lee, K. P., Ganapathy, S., Chong, S. L., Pek, J. H., Chew, S. Y., Lim, Y. C., Shen, G. Q., Kua, J., Tan, J., & Ng, K. C. (2020). Singapore paediatric resuscitation guidelines 2021. In *Singapore Medical Journal*

(Vol. 62, pp. 372–389). Singapore Medical Association.

<https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2021107>

Ong, G. Y., Kurosawa, H., Ikeyama, T., Park, J. D., Katanyuwong, P., Reyes, O. C. F., Wu, E. T., Hon, K. L. E., Maconochie, I. K., Shepard, L. N., Nadkarni, V. M., & Ng, K. C. (2023). Comparison of paediatric basic life support guidelines endorsed by member councils of Resuscitation Council of Asia. In *Resuscitation Plus* (Vol. 16). Elsevier B.V.

<https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100506>

Ricci, S., Calandrino, A., Borgonovo, G., Chirico, M., & Casadio, M. (2022). Viewpoint: Virtual and Augmented Reality in Basic and Advanced Life Support Training. *JMIR Serious Games*, 10. <https://doi.org/10.2196/28595>

Sabouneh, R., Lakissian, Z., Hilal, N., & Sharara-Chami, R. (2022). The State of the Do-Not-Resuscitate Order in a Pediatric Intensive Care Unit in the Middle East: A Retrospective Study. *Journal of Palliative Care*, 37, 99–106. <https://doi.org/10.1177/08258597211073228>

Schneck, E., Janßen, G., Vaillant, V., Voelker, T., Dechert, O., Trocan, L., Schmitz, L., Rohde, M., Sander, M., & Hauch, H. (2022). Cardiopulmonary resuscitation in pediatric patients under palliative home care - A multicenter retrospective study. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 1105609. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1105609>

Topjian, A. A., Raymond, T. T., Atkins, D., Chan, M., Duff, J. P., Joyner, B. L., Lasa, J. J., Lavonas, E. J., Levy, A., Mahgoub, M., Meckler, G. D., Roberts, K. E., Sutton, R. M., & Schexnayder, S. M. (2020). Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 142, S469–S523.

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>

Uzun, D. D., Lang, K., Saur, P., Weigand, M. A., & Schmitt, F. C. F. (2022). Pediatric cardiopulmonary resuscitation in infant and children with chronic diseases: A simple

approach? In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 10). Frontiers Media S.A.

<https://doi.org/10.3389/fped.2022.1065585>

Van de Voorde, P., Turner, N. M., Djakow, J., de Lucas, N., Martinez-Mejias, A., Biarent, D., Bingham, R., Brissaud, O., Hoffmann, F., Johannesdottir, G. B., Lauritsen, T., & Maconochie, I. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation*, *161*, 327–387. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.015>

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. Características de los artículos del estudio

GRADE					
Diseño	Autor	Año	Journal	Letras	Fuerza
Estudio retrospectivo multicéntrico (cuidados domiciliarios paliativos)	Schneck E. et al.	2022	Frontiers in pediatrics	B	Moderado-alto
Estudio de cohorte (supervivencia tras el paro cardíaco extrahospitalario)	Okubo M. et al.	2024	Journal of the American Medical Association (JAMA) Internal Medicine	B	Moderado
Estudio descriptivo (Prácticas de formación RCP pediátrico y neonatal, Países bajos)	Binkhorst M. et al.	2021	Journal Elsevier	B	Moderado
Estudio observacional retrospectivo (Epidemiología RCP en unidades de cuidados críticos)	Handley SC. et al.	2021	Journal of resuscitation	B	Moderado
Ensayo controlado (Desempeño RCP pediátrica)	Donoghue AJ. et al.	2020	Pediatr Emerg Care	B	Moderado
Estudio retrospectivo Unicéntrico	Ikeyama T. et al.	2024	Pediatric Critical Care Medicine	B	Moderado

(Técnica de compresión torácica en lactantes y niños. Japón)					
Estudio observacional (Dosis de epinefrina en la supervivencia de RCP pediátrica)	Faria J. et al.	2020	Journal of Einstein	B	Moderado
Estudio observacional (RCP pediátrica en enfermedades crónicas)	Uzun D. et al.	2022	Frontiers in Pediatrics	B	Moderado
Estudio retrospectivo (orden de no resucitación en cuidados intensivos pediátricos)	Sabouneh R. et al.	2022	Journal of Palliative Care	B	Moderado
Estudio observacional (orden unilateral de no reanimación en pediatría)	Marron J. et al.	2020	Journal of Pain and Symptom Management	B	Moderado
Estudio retrospectivo unicéntrico (tasa de éxito de la reanimación cardiopulmonar pediátrica)	Assar S. et al.	2020	Journal Scientifica pediatric	B	Moderado
Estudio observacional prospectivo multicéntrico (Incidencia y resultados de la RCP en UCIP)	Berg R. et al.	2024	Critical Care Medicine	B	Moderado-alto
Estudio observacional retrospectivo (Predictores del	Nasser B. et al.	2020	Journal of the Saudi Heart Association	B	Moderado-alto

resultado de la reanimación cardiopulmonar en niños)					
Ensayo controlado aleatorio (Autoeficacia y el desempeño de las habilidades de la RCP pediátrica)	Binkhorst M. et al.	2020	BMC medical education	B	Moderado
Revisión narrativa (Soporte Vital Pediátrico)	Van de Voorde. et al.	2021	European Resuscitation Council	B	Moderado-alto
Revisión narrativa (Reentrenamiento de RCP pediátrica en profesionales sanitarios)	Gugelmin A. et al.	2022	Journal of resuscitation plus	B	Moderado
Revisión narrativa (Entrenamiento de soporte vital básico y avanzado)	Ricci S. et al.	2022	JMIR Serious Games	B	Moderado
Revisión sistemática (Comparación de las directrices de RCP pediátrica)	Ong GK. et al	2022	Journal of resuscitation plus	B	Moderado-alto
Revisión sistemática (Soporte vital básico y avanzado pediátrico)	Greif R. et al.	2024	Journal of circulation	B	Moderado-alto
Guía de práctica clínica (Resucitación	Topjian A. et al.	2020	Journal of circulation	B	Moderado

cardiopulmonar en emergencia)					
Guía de práctica clínica (Resucitación cardiopulmonar en emergencia)	Merchant R. et al.	2021	Journal of circulation	B	Moderado
Guía de práctica clínica (Novedades en las recomendaciones y líneas de desarrollo en RCP pediátrica en España)	López-Herce J. et al.	2022	Anales de pediatría	B	Moderado
Guía de práctica clínica (Guías de reanimación pediátrica de Singapur)	Ong GYK. et al.	2021	Singapore Medical Journal	B	Moderado
Estudio multicéntrico internacional (Paro cardiaco en niños)	Castillo J. et al.	2021	BMC Cardiovascular Disorders	B	Moderado

**Anexo 2. Características de los estudios de Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica**

<b>Diseño</b>	<b>Autor</b>	<b>Grupo de edad</b>	<b>Tema de interés</b>	<b>Lugar de estudio</b>
Revisión narrativa	Van de Voorde y cols.	1 mes hasta los 18 años	Reanimación cardiopulmonar pediátrica	Emergencia
Guía de práctica clínica	Topjian A y cols.	Recién nacidos hasta 18 años	Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica	Emergencia y prehospitalaria
Guía de práctica clínica	Merchant R y cols	Menores de 30 años	Reanimación cardiopulmonar pediátrica	Emergencia
Artículo científico	Handley SC y cols.	Neonatos y lactantes	Reanimación cardiopulmonar pediátrica	Unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos
Revisión sistemática	Ong GK y cols.	Menores de 12 años	Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica	Emergencia y prehospitalario
Revisión sistemática	Greif R y cols.	Menores de 18 años	Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica	Emergencia
Guía de práctica clínica	López-Herce J y cols.	Menores de 18 años	Reanimación cardiopulmonar pediátrica	Emergencia

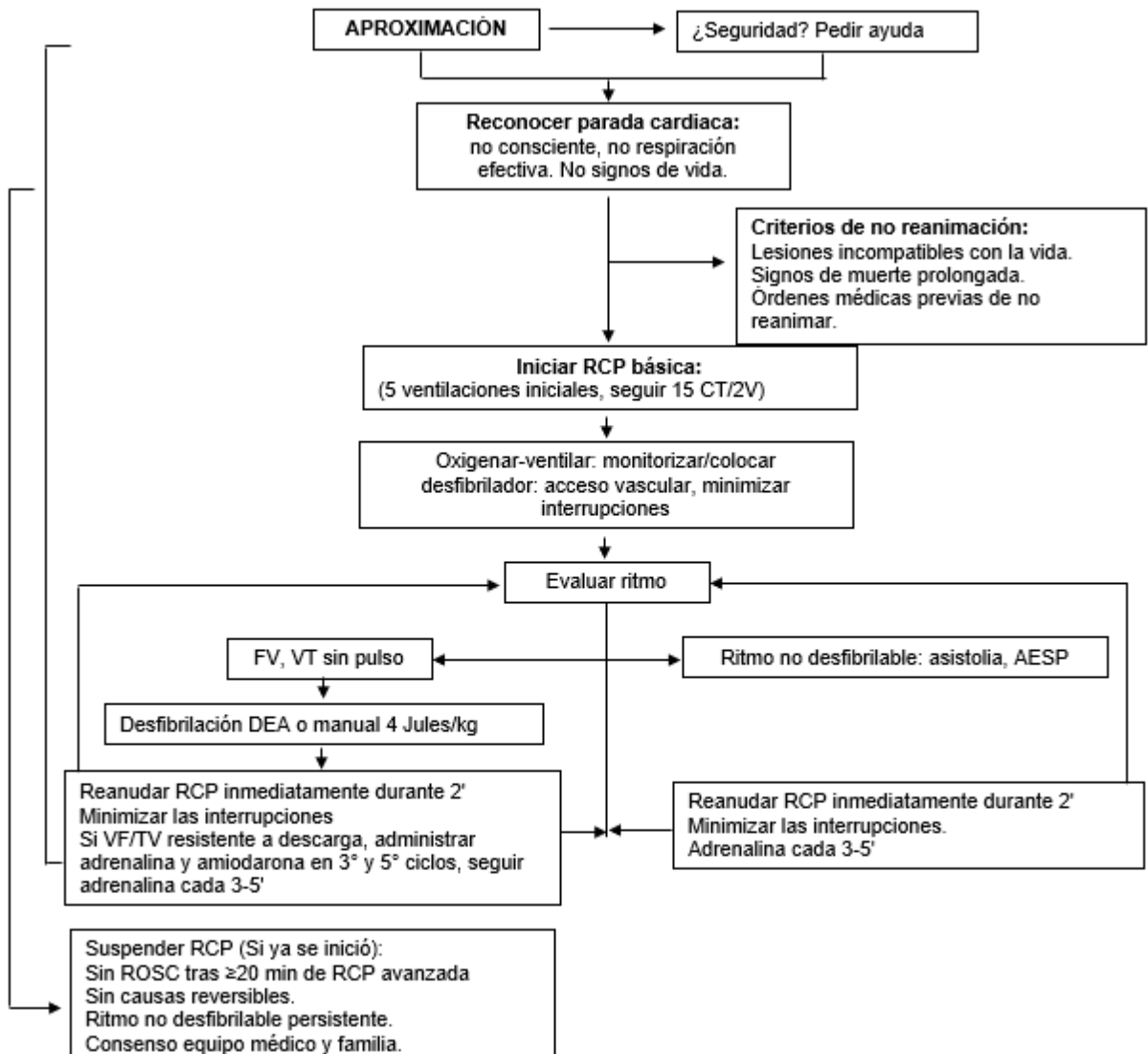
### Anexo 3. Características de los estudios de no reanimación

<b>Diseño</b>	<b>Autor</b>	<b>Grupo de edad</b>	<b>Tema de interés</b>	<b>Lugar de estudio</b>
Revisión narrativa	Van de Voorde y cols.	1 mes hasta los 18 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia
Artículo científico	Schneck E y cols.	Recién nacidos hasta adultos jóvenes	Indicaciones de no reanimación	Cuidados paliativos pediátricos
Guía de práctica clínica	Topjian A y cols	Recién nacidos hasta 18 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia y prehospitalaria
Guía de práctica clínica	Merchant R y cols	Menores de 30 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia
Estudio multicéntrico	Castillo y cols	Menores de 18 años	Situaciones de no reanimación	Unidad de cuidados intensivos pediátricos
Guía de práctica clínica	López-Herce J y cols.	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia
Artículo científico	Faria JCP y cols.	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia
Artículo científico	Uzun DD y cols	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Hospitalario
Artículo científico	Sabouneh R y cols.	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Unidad de cuidados intensivos pediátricos
Artículo científico	Marron JM y cols	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Hospitalización
Artículo científico	Binkhorst M y cols	Menores de 18 años	Indicaciones de no reanimación	Emergencia

#### Anexo 4. Características de los estudios incluidos en la revisión

<b>Diseño</b>	<b>Autor</b>	<b>Grupo de edad</b>	<b>Tema de interés</b>	<b>Lugar de estudio</b>
Revisión narrativa	Gugelmin y cols.	Mes de edad hasta los 18 años	Factores que afectan a la reanimación	Emergencia, prehospitalaria y traumatología
Artículo científico	Okubo y cols.	Menores de 18 años	Factores que afectan a la reanimación	Emergencia y extrahospitalario
Artículo científico	Binkhorst M y cols.	Menores de 30 años	Factores que afectan a la reanimación Y Preparación, entrenamiento	Emergencia
Artículo científico	Donoghue AJ y cols.	Menores de 18 años	Preparación, entrenamiento	Prehospitalario y emergencia
Revisión narrativa	Ricci S y cols.	Menores de 18 años	Preparación, entrenamiento	Emergencia
Artículo científico	Assar S y cols.	Menores de 18 años	Factores que afectan la reanimación	Hospitalización
Artículo científico	Berg RA y cols.	Menores de 10 años	Factores que afectan la reanimación	Unidad de cuidados intensivos e intermedios pediátricos
Artículo científico	Nasser BA y cols.	Menores de 18 años	Factores que afectan la reanimación e indicaciones de no reanimación	Hospitalización

**Anexo 5. Algoritmo de reanimación cardiopulmonar pediátrica incluidos criterios de no reanimación.**



CT: compresiones torácicas. ROSC: sin retorno de la circulación espontánea. VF/TV: fibrilación ventricular y taquicardia ventricular. AESP: actividad eléctrica sin pulso.