

## ARTÍCULOS ORIGINALES

**Conocimientos de los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación en reanimación cardiopulmonar pediátrica****knowledge of the specialists and residents in Anesthesiology and Resuscitation about pediatric cardiopulmonary resuscitation**

Luis Angel Sosa Acosta<sup>1</sup>, Carmen Rosa Carmona Pentón<sup>2</sup>, Nubia Blanco Barbeito<sup>3</sup>, Yurima Licea Morales<sup>4</sup>, Yudith Pichardo Ferrán<sup>5</sup>, Marta Belkis Núñez López<sup>6</sup>

**Resumen**

**Introducción:** la reanimación cardiopulmonar es el conjunto de pautas estandarizadas de desarrollo secuencial, cuyo objetivo es, primero, sustituir y después restablecer la respiración y la circulación.

**Objetivo:** evaluar el nivel de conocimientos global sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica que tienen los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación en la provincia Villa Clara.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal sobre el nivel de conocimiento que tienen los especialistas y residentes acerca de la reanimación cardiopulmonar pediátrica. Para la recogida de la información se diseñó y aplicó un cuestionario.

**Resultados:** se encuestó el 65.07 % representado por 82 médicos contra una plantilla total de 126, el 63.41 % especialistas y 36.58 % residentes, que se evaluaron en aceptable, medianamente aceptable e inaceptable en los diferentes temas que fueron reanimación cardiopulmonar básica y avanzada. Las calificaciones de inaceptable fueron en la reanimación cardiopulmonar básica (64.63 %), avanzada (69.51 %) y total (75.60 %).

**Conclusiones:** el nivel de conocimientos en reanimación cardiopulmonar básica, avanzada y global en edad pediátrica que tienen los especialistas y residentes resultó inaceptable. Los resultados insatisfactorios fueron similares en los anestesiólogos pertenecientes a los hospitales con atención pediátrica y en los ubicados en los hospitales sin este tipo de atención.

**Palabras clave:** reanimación cardiopulmonar, básica, avanzada y global, nivel de conocimientos, pediatría.

**Abstract**

**Introduction:** cardiopulmonary resuscitation is the set of standardized guidelines for sequential development, aimed, first, to replace and then restore breathing and circulation.

**Objective:** to assess the level of knowledge about pediatric cardiopulmonary resuscitation that specialists and residents of Anesthesiology and Resuscitation have in the province of Villa Clara.

**Method:** a cross-sectional descriptive trial was carried out about the level of knowledge that specialists and residents have on pediatric cardiopulmonary resuscitation. A questionnaire was designed and applied for the collection of data.

**Results:** it was questioned the 65.07 %, represented by 82 doctors from a total of 126, a 63.41 % of specialists and 36.58 % of residents who had an evaluation of acceptable, moderately acceptable and unacceptable in the different topics which were basic and advanced cardiopulmonary resuscitation. The unacceptable marks were in basic cardiopulmonary resuscitation 64.63 %, advanced 69.51 % and total 75.60 %.

**Conclusions:** the level of knowledge on basic, advanced and global cardiopulmonary resuscitation in pediatric stage that the specialists and residents have about was unacceptable. The unsatisfactory results were similar in anesthesiologists belonging to hospitals with pediatric care

and those located in hospitals without this type of care.

**Key words:** cardiopulmonary resuscitation, basic, advanced and global, level of knowledge, pediatrics.

## Introducción

A nivel infantil en 1978 se creó en EE.UU un grupo de reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica, que estableció las primeras recomendaciones en 1979 y celebró en 1983 la primera conferencia sobre resucitación pediátrica. Estas recomendaciones fueron realizadas por la *American Heart Association* (AHA) y la Academia Americana Pediátrica (AAP) y se han publicado, junto a las de adultos, a partir del año 1980. En Europa el grupo pediátrico del ERC publicó en 1994 las normas europeas de soporte vital pediátrico y posteriormente lo hizo en 1998.<sup>1-3</sup>

En EE.UU en la década de los años 70 se inició la preparación sistemática en RCP para adultos y en 1988 se comenzaron a impartir cursos específicos de RCP pediátrica y neonatal; mientras que en España comenzó la enseñanza de la RCP para adultos en 1986 y no fue hasta los años 1994-95 que diversos hospitales realizaron los primeros cursos de RCP pediátrica.<sup>1</sup>

Con el surgimiento del Sistema Integrado de Urgencias Médicas (SIUM) en nuestro país en el año 1996, se puso en marcha un Programa Nacional de Enseñanza de RCP. Estos cursos, orientados fundamentalmente a la formación de RCP del adulto, también realizaban un apartado de RCP pediátrica que era insuficiente, por lo que en el año 1998 se comienzan a realizar

cursos específicos de RCP pediátrica y neonatal ya que la parada cardiorrespiratoria en el niño presenta características específicas que la diferencian de las del adulto.<sup>4</sup>

El paro cardiorrespiratorio (PCR), es el cese súbito del gasto cardiaco y de la ventilación espontánea y eficaz; y la reanimación cardiopulmonar es el conjunto de pautas estandarizadas de desarrollo secuencial, cuyo objetivo es, primero sustituir y después restablecer la respiración y la circulación.<sup>4,5</sup>

La reanimación cardiopulmonar consta de tres etapas: RCP básica, RCP avanzada y cuidados post reanimación. La primera es el conjunto de medidas para el mantenimiento de la vía aérea y la circulación sin usar equipos, mientras que la RCP avanzada es el conjunto de medidas para el tratamiento definitivo de la PCR pero requiere de equipos y personal entrenado. Los cuidados post reanimación van encaminados a mejorar el estado neurológico, cardiovascular y la respuesta sistémica desencadenada por la isquemia-reperusión.<sup>6,7</sup>

El objetivo de la presente investigación es evaluar el nivel de conocimientos global sobre RCP pediátrica básica y avanzada que tienen los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación en la provincia Villa Clara, según tipo de hospital con o sin atención pediátrica.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la provincia Villa Clara durante el año 2016. La población estuvo constituida por los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación que laboran en la totalidad de las instituciones hospitalarias de salud de la provincia la que correspondió a un total de 86 especialistas y 40 residentes. La muestra se seleccionó a través de un muestreo no probabilístico por criterios de inclusión y exclusión.

### *Criterios de inclusión:*

- Especialistas y residentes que se encuentren laborando directamente en la asistencia y que brindó su consentimiento informado para participar en la investigación.

### *Criterios de exclusión:*

- Especialistas y residentes que no se encuentren laborando por problemas de salud,

misión internacionalista o licencias de maternidad.

Finalmente, la muestra quedó constituida por 82 médicos (52 especialistas y 30 residentes).

Los centros hospitalarios en los cuales se aplicó la encuesta del estudio fueron: Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau", Hospital Gineco-obstétrico Docente "Mariana Grajales", Hospital Pediátrico "José Luis Miranda", Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Cardiocentro "Ernesto Guevara", Hospital "Mártires del 9 de Abril" de Sagua la Grande, Hospital General de Placetas y Hospital de Remedios. Para conservar el anonimato de la investigación y respetar la ética profesional se decidió incluir los especialistas de la Clínica del dolor en la muestra del Hospital

Universitario Clínico-Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”.

*Encuesta a especialistas y residentes:* la obtención de datos se realizó a través de un cuestionario, de carácter anónimo constituido por 40 preguntas diseñadas para el estudio, cuyos datos fueron descritos y conservados por el autor. Se recogen datos acerca de la categoría profesional y años de experiencia de los especialistas que permitieron caracterizar a la muestra.

Las preguntas exploraron los conocimientos en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Se aplicaron 20 preguntas sobre cada uno de los temas anteriores; cada pregunta con un valor de 1 punto. La calificación se realizó de la siguiente forma: aceptable (34 a 40 puntos), medianamente aceptable (28 a 33 puntos), inaceptable (menos de 28 puntos).

Los documentos se editaron en el procesador de textos Microsoft Word 2010 y los cuadros y gráficos, se procesaron en el tabulador electrónico

Microsoft Excel 2010; mostrando como medidas de resumen, las frecuencias absolutas y relativas a través de la estadística descriptiva.

De la estadística inferencial se empleó la distribución no paramétrica de Chi-cuadrado para determinar si las diferencias obtenidas entre las categorías conformas fueron estadísticamente significativas habiendo prefijado que si:

- $p > 0.05$  no existen diferencias estadísticamente significativas.
- $p < 0.05$  existen diferencias estadísticamente significativas.
- $p < 0.01$  existen diferencias estadísticamente muy significativas.

La presente investigación se realizó con el consentimiento informado de los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación vinculados a funciones asistenciales que por su propia voluntad desearon participar en la misma.

### Resultados

Como se representa en la tabla 1, en la máxima puntuación calificaron 7 especialistas lo que representa un 13.46 %, mientras que ningún residente se ubicó en este rango de puntuación.

El 26.82 % estuvo incluido en la evaluación de medianamente aceptable, representado por 22 galenos, predominando los especialistas para un 32.69 %.

**Tabla 1.** Calificación total en relación con RCP básica pediátrica según los médicos encuestados.

Categoría	Aceptable		Medianamente Aceptable		Inaceptable		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Especialistas	7	13.46	17	32.69	28	53.84	52	63.41
Residentes	-	-	5	16.66	25	83.33	30	36.58
Total	7	8.53	22	26.82	53	64.63	82	100.00

$X^2 = 8.419$   $p = 0.0149$   $p < 0.05$ . Fuente: cuestionario de la investigación.

En la mínima puntuación prevalecieron los residentes representados por 25 médicos en formación para un 83.33 %. Al realizar el análisis estadístico encontramos diferencias estadísticamente significativas en el nivel de conocimientos de los especialistas y residentes. En la tabla 2 se muestra la calificación total en relación con RCP avanzada pediátrica según los médicos encuestados. Solo un médico especialista califi-

có en la puntuación de aceptable para un 1.92%. El 29.26 % se ubicó en la calificación de medianamente aceptable, en este rango de puntuación sobresalieron los especialistas representados por 20 médicos para un 38.46 %. En la mínima calificación predominaron los médicos en formación representados por 26 residentes para un 86.66 %. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 2.** Calificación total en relación con RCP avanzada pediátrica según médicos encuestados.

Categoría	Aceptable		Medianamente Aceptable		Inaceptable		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Especialistas	1	1.92	20	38.46	31	59.61	52	64.41
Residentes	-	-	4	13.33	26	86.66	30	36.58
Total	1	1.21	24	29.26	57	69.51	82	100.00

$X^2= 6.684$   $p=0.0354$   $p < 0.05$ . Fuente: Cuestionario de la investigación.

La calificación total de los especialistas en relación con la RCP pediátrica según su ubicación en hospitales con atención pediátrica o sin atención pediátrica se encuentra en la tabla 3. El 17.64 % de los especialistas pertenecientes a los hospitales con atención pediátrica clasificaron como aceptables. Se observó que el 28.84% de los especialistas se ubicó en la evaluación de

medianamente aceptable, sin existir grandes diferencias entre los facultativos ubicados en los hospitales con atención pediátrica o sin esta. En la mínima puntuación predominaron los anestesiólogos de los hospitales sin atención pediátrica para un 71.42 %. El análisis estadístico mostró diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 3.** Calificación total de los especialistas en relación con RCP pediátrica según su ubicación en hospitales con atención pediátrica o sin atención pediátrica.

Categoría	Aceptable		Medianamente Aceptable		Inaceptable		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hospitales con atención pediátrica	3	17.64	5	29.41	9	52.94	17	32.69
Hospitales sin atención pediátrica	-	-	10	28.57	25	71.42	35	67.30
Total	3	5.76	15	28.84	34	65.38	52	100.00

$X^2= 6.777$   $p=0.0338$   $p < 0.05$ . Fuente: Cuestionario de la investigación.

### Discusión de los resultados

El aprendizaje de las maniobras de reanimación cardiopulmonar debe ser obligatorio para todos los profesionales de la salud, especialmente para los anestesiólogos, ya que con frecuencia son llamados para la asistencia del PCR. El paro cardiorrespiratorio es la máxima urgencia vital, y el desconocimiento de las maniobras de resucitación supone un desenlace inevitablemente fatal para los pacientes que lo padecen. En relación con la calificación parcial de la RCP básica pediátrica de los médicos encuestados la gran mayoría logró puntuaciones equivalentes a inaceptable lo cual denota las deficiencias en el manejo de la forma más sencilla de RCP. Cuando realizamos el análisis de la RCP avanzada pediátrica se observó cómo el universo de médicos con calificación de aceptable y medianamente aceptable se redujo, y el mayor número

de encuestados quedó con calificación de inaceptable demostrando niveles de conocimientos en este tema inferiores con respecto al tema correspondiente a RCP básica pediátrica. Tomando en cuentas los resultados obtenidos en la RCP básica y avanzada pediátrica, eran de esperar los resultados insatisfactorios encontrados en la calificación total de la encuesta, solo se encontró un pequeño grupo de médicos con calificación de aceptable y el mayor por ciento incluido en la mínima puntuación (inaceptable). El análisis comparativo entre las diferentes categorías profesionales (especialistas y residentes) demostró diferencias estadísticamente significativas; a pesar de que en ambas categorías predominaron las calificaciones de inaceptable, los especialistas presentaron un mayor por ciento de calificaciones de aprobado, lo que probable-

mente esté relacionado con un mayor conocimiento en relación al tema o a la mayor experiencia de estos. Estos resultados son similares a los publicados por Alonso<sup>8</sup> en su estudio sobre el nivel de conocimientos en RCP pediátrica en especialistas y residentes de pediatría y de otras especialidades relacionadas con la atención de estos pacientes.

También llama la atención el predominio de los resultados inaceptables en la calificación total obtenidos por los residentes encuestados, estos resultados coinciden con los reportados por Prolo-Patiño<sup>9</sup> y Antonio-Farquera<sup>10</sup> en sus respectivos estudios sobre el nivel de conocimientos en RCP pediátrica realizado a residentes de pediatría. Estos resultados insatisfactorios de los médicos en formación denotan la insuficiente preparación en el tema, por lo tanto, se debe hacer énfasis en lo referente a paro cardiorrespiratorio y reanimación cardiopulmonar en edad pediátrica en el programa de estudios de la carrera de Medicina y en el programa de la especialidad de Anestesiología y Reanimación.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de los resultados obtenidos por los especialistas pertenecientes a los hospitales con atención pediátrica y en los ubicados en los hospitales sin este tipo de atención. Solo un pequeño por ciento de anesthesiólogos ubicados en las instituciones con atención pediátrica calificó en el rango de puntuación de aceptable, esto podría estar relacionado con un nivel de conocimientos mayor por laborar en aéreas donde se trata a pacientes pediátricos. Las calificaciones de inaceptable predominaron en ambos tipos de hospitales, pero en un mayor por ciento en los hospitales sin atención al paciente pediátrico, lo cual puede ser debido a la falta de actualización en sus conocimientos en reanimación o a la falta de interés en el tema.

En la RCP básica pediátrica, las mayores dificultades encontradas en nuestra investigación están relacionadas con la secuencia de intervenciones a seguir durante una parada cardiorrespiratoria y en la técnica de las compresiones torácicas para los lactantes. Se obtuvieron resultados adecuados en la selección de maniobra para la apertura de la vía aérea ante la sospecha de lesión cervical y en la identificación de niños con obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. En la exploración de los conocimientos acerca de la RCP avanzada pediátrica las mayores deficiencias encontradas abarcaron fundamentalmente la selección y el empleo de los fármacos por vía endotraqueal y la selección de la dosis de energía para la desfibrilación, las cuales fueron incorrectas en un gran número de médicos encuestados. También se hallaron dificultades en la secuencia de actuación en situación de paro cardiorrespiratorio en actividad eléctrica sin pulso. Los mejores resultados fueron obtenidos en los temas relacionados con el uso de los fármacos (adenosina, amiodarona, bicarbonato de sodio), así como en la identificación de las principales arritmias en la parada cardiorrespiratoria en edad pediátrica. Se obtuvieron buenos resultados en lo concerniente a las metas de los cuidados post reanimación. Los resultados insatisfactorios fueron similares en los anesthesiólogos pertenecientes, tanto a los hospitales con atención pediátrica, como en los ubicados en los hospitales sin este tipo de atención, por lo que recomendamos diseñar un curso de post grado de actualización sobre la reanimación cardiopulmonar pediátrica donde se aborden los cambios actuales en las maniobras de resucitación dirigido a anesthesiólogos y residentes de la especialidad.

#### Referencias bibliográficas

1. Safar P. History of cardiopulmonary cerebral resuscitation. En: Kaye W, Bischer N. Cardiopulmonary resuscitation. New York: Churchill Livingstone; 1989. p. 1-53.
2. Cooper JA, Cooper JD, Cooper JM. Cardiopulmonary resuscitation: history, current practice, and future direction. *Circulation*. 2006; 114(25): 2839-49.
3. Caballero López A. Reanimación Cardio-pulmo-cerebral. Paro Cardiorrespiratorio. En: Caballero López A. *Terapia Intensiva*. Vol. 2. 2da ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2007. p. 709-45.
4. Liu JM, Yang Q, Pirrallo RG, Klein JP, Auferheide TP. Hospital variability of out-of-hospital cardiac arrest survival. *Prehosp Emerg Care* 2008; 12:339-46.
5. Carrillo Álvarez A, López-Herce Cid J. Conceptos y prevención de la parada cardiorrespiratoria en niños. *An Pediatr (Barc)* 2006; 65(2):140-146.
6. Rodríguez Núñez A. Soporte vital básico y avanzado en Pediatría. Recomendaciones

2010. *Pediatr Integral*. 2011;15 Suppl 1:17-25.
7. Pokorná M, Necas E, Kratochvíl J, Skripský R, Andrlík M, Franek O. A sudden increase in partial pressure end-tidal carbon dioxide (P(ET)CO<sub>2</sub>) at the moment of return of spontaneous circulation. *J Emerg Med*. 2010;38(5):614-21.
8. Alonso Vera Karina Anabel. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica en Médicos Residentes y Médicos Especialistas del Hospital General Nicolás San Juan durante el año 2012. [Tesis]. México: Facultad de Medicina de Departamento de Evaluación Profesional; 2013
9. Prolo L, Patiño V, Molina N, Bello O. Autoevaluación de los pediatras en formación sobre reanimación cardiopulmonar. *Arch Pediatr Urug* 2009; 80(4):269-275.
10. Bejerano Farguera H A, Bilbao Vigrabiél G, Cossio Alba N. Competencias en reanimación cardiopulmonar pediátrico en residentes del Hospital de Niños Ascencio Avillarroel. *Rev Cient Cienc Med* 2013; 16(1):12-16.

---

<sup>1</sup> Especialista de I grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Docente "Mártires del 9 de abril".

<sup>2</sup> Especialista de I grado en Medicina General Integral. Email: [carmencp@infomed.sld.cu](mailto:carmencp@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Pedagógica. Profesor Auxiliar. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Email: [nubiabb@infomed.sld.cu](mailto:nubiabb@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup> Especialista de I grado en Enfermería Comunitaria. Profesor Instructor. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez".

<sup>5</sup> Especialista de I grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez".

<sup>6</sup> Especialista de II grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez".

---

Los autores no declaran conflictos de intereses y que colaboraron con el primer autor en la recogida y análisis de la información.

Recibido: 24 de julio de 2017

Aprobado: 23 de febrero de 2018

Publicado: Vol. 17, núm. 2 (2018)

**Correspondencia:** Carmen Rosa Carmona Pentón. Villa Clara. Cuba. Email: [carmencp@infomed.sld.cu](mailto:carmencp@infomed.sld.cu)

---

Copyright. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. Revista Electrónica. Sus artículos están bajo una **licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial**, los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.

---