

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA EN RESIDENTES DEL TERCER AÑO DE PEDIATRÍA

González-Inciarte María Elena (1), López Jorge Mario (2), García Luisa (1), Sánchez Amelia (1), Huerta Odimar (1), Solano Franklin (2), Mestre Luis (2)

Recibido: 19/10/2014
Aceptado: 20/12/2014

RESUMEN:

A pesar de los notables avances en la prevención, la parada cardiorrespiratoria sigue siendo un problema de salud pública. **OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimientos sobre Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en los residentes del tercer año de Pediatría. **MÉTODOS:** Investigación de tipo no experimental, prospectiva y exploratoria. Población representada por 46 residentes que se encontraban laborando en las Unidades Docentes Hospitalarias de Maracaibo entre septiembre y noviembre de 2012, a quienes se le aplicó una encuesta sobre los conocimientos teórico-prácticos en RCP de las Guías Americana o Europea 2010. **RESULTADOS:** El 41% de los residentes había recibido clases teórico-prácticas en pregrado y el 70% las recibió en postgrado; sobre el basamento de las nuevas pautas, sólo el 34.78% lo conocen; en cuanto a las respuestas, el 60.87% respondió correctamente acerca de la relación compresiones/ventilación, la respuesta sobre la frecuencia de las compresiones fue incorrecta en el 52.17%; sobre la frecuencia respiratoria correcta, el 63.04% contestó incorrectamente; la respuesta sobre la dosis de adrenalina fue correcta en el 78.26% y sobre la edad de inicio del uso de DEA fue incorrecta en el 47.82%; la respuesta sobre la dosis de choque fue incorrecta en el 13.04%; no obstante, el 87% se siente apto para realizar la RCP. **CONCLUSIÓN:** La formación sobre la RCP pediátrica en los residentes del tercer año de pediatría en las diferentes unidades docentes hospitalarias no alcanza el estándar internacional que se amerita, y se sugiere el reciclaje cada año del postgrado.

Palabras clave: parada pediátrica, reanimación cardiopulmonar, conocimiento en reanimación.

Knowledge Assessment in Pediatric CPR by Pediatric Third Year Residents

SUMMARY:

Despite the remarkable advances in prevention, cardiac arrest remains a public health problem. **OBJECTIVE:** To determine the level of knowledge about pediatric cardiopulmonary resuscitation (CPR) in third year residents of Pediatrics. **METHODS:** A non-experimental, prospective and exploratory investigation. The study group was represented by 46 residents who worked at Maracaibo's teaching hospital units between September and November 2012, to whom a theoretical and practical survey was applied to evaluate their knowledge regarding the American or European 2010 CPR Guide. **RESULTS:** 41% of residents had received theoretical and practical classes as undergraduates while 70% received it as graduates; only 34.78% had some knowledge about the basis of the new guidelines; in terms of compression / ventilation ratio, 60.87% answered correctly ; the frequency of compressions was incorrectly answered by 52.17%; on proper respiratory rate, 63.04% answered incorrectly; the adrenaline dose was answered correctly by 78.26%; answers about the age of the first use of DEA were incorrect in 47.82% and about the shock dose in 13.04%; However, 87% feel fit to perform CPR. **CONCLUSION:** Pediatric CPR training for third year residents in different pediatric hospital teaching units does not meet the international standard. For this reason it is suggested that this training should be refreshed every residency year.

Key words: pediatric arrest, cardiopulmonary resuscitation, resuscitation knowledge.

INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y de la actividad mecánica del corazón. Sin embargo, en los niños ésta no siempre se presenta de forma súbita e inesperada, sino que con frecuencia, es el resultado de un deterioro progresivo de la función circulatoria y respiratoria. Independiente de cuál sea el proceso patológico que desencadenó estas disfunciones, cuando progresan, el desenlace es el mismo, la parada cardiorrespiratoria. Si solo se ha producido una parada respiratoria el pronóstico es mejor que cuando se

presenta una parada cardíaca (1,2). A pesar de los notables avances en la prevención, la PCR sigue siendo un problema de gran envergadura en salud pública y una causa importante de muerte en muchas partes del mundo (3). La gran mayoría de las víctimas de PCR son adultos, pero miles de recién nacidos y niños sufren una, ya sea dentro o fuera del hospital, cada año en los EE.UU. y Canadá (4, 5).

En general un 6% de los niños que sufren una parada cardíaca extrahospitalaria y 8% de los que reciben resucitación prehospitalaria sobreviven, pero muchos de ellos sufren lesiones cerebrales graves y permanentes como resultado de este evento. Estos resultados y las tasas de supervivencia neurológica se pueden mejorar con una reanimación cardiopulmonar (RCP) oportuna, pero sólo alrededor de un tercio a la mitad de los lactantes y niños que sufren una parada cardíaca son reanimados (6, 7). Esto se debe fundamentalmente a que cuando se inicia la RCP el niño lleva mucho tiempo en parada cardiorrespiratoria. De los factores pronósticos conocidos existen unos que no son modificables, asociados a las características demográficas (sexo, edad), o en las comorbilidades

(1) Adjunto del Servicio de UCI pediátrica, Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios Pediátricos, Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela.

(2) Residente de Postgrado de Medicina Crítica Pediátrica. Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios Pediátricos, Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela.

Autor correspondiente: María Elena González Inciarte, Teléfono: 0414 624 0771, 0412 663 4399. Email: nenagoim@gmail.com, nenagoim@yahoo.com.

de los pacientes. Sin embargo, hay muchos otros factores sobre los que se puede actuar y que dependen del tiempo de respuesta por parte de los equipos de resucitación, la formación del personal en las técnicas de RCP, o el empleo de tratamientos con evidencia científica demostrada. Concretamente, de los factores pronósticos encontrados, el de mayor trascendencia por ser modificable es la cualificación del testigo, lo que nos obliga a persistir en el esfuerzo de la formación del personal en las técnicas de resucitación (8).

La RCP es un conjunto de maniobras perfectamente estandarizadas cuyo objetivo es detectar la situación de PCR, sustituir y después reinstaurar la ventilación y la circulación espontánea. La RCP se configura como una cadena de supervivencia, que se inicia con la prevención de la PCR que se enlaza con el testigo de la PCR, el cual inicia la RCP básica y activa el sistema de emergencias; este último proporciona la RCP avanzada extrahospitalaria y traslada el paciente al hospital donde recibirá RCP avanzada hospitalaria y los cuidados postreanimación. La coordinación de estos eslabones es fundamental para el éxito de la RCP. En cada uno de ellos, se debe actuar siguiendo unas normas o recomendaciones internacionales consensuadas y protocolizadas. El cumplimiento secuencial de estas normas, que requiere de un entrenamiento previo, asegura los mejores resultados posibles, tanto en supervivencia como en la calidad de vida (9).

Los esfuerzos de la resucitación no se deben valorar únicamente por la recuperación de la circulación espontánea o supervivencia del paciente; sino por la integridad de su capacidad funcional cerebral y global (10). Existe evidencia que se puede reducir la mortalidad y secuelas que causa la PCR en el hospital si se mejora la respuesta asistencial. Para ello se ha fomentado una estrategia basada en la optimización de la cadena de supervivencia; evidentemente hay que asegurar una rápida aplicación de medidas de RCP y desfibrilación. Así mismo, la PCR hospitalaria refleja frecuentemente situaciones previas de importante deterioro fisiológico, por lo que los estudios recientes han puesto de manifiesto la necesidad de implementar la detección de los pacientes en riesgo, la adopción de medidas preventivas de PCR y cuidados postreanimación (11).

La educación en RCP tiene unas características específicas, que condicionan su orientación docente: debe ser una enseñanza obligatoria para todo profesional sanitario, ya que la PCR es la máxima urgencia vital, y el desconocimiento de las maniobras de resucitación por el personal que la atiende supone un desenlace inevitablemente fatal para los pacientes que la padecen. Su aprendizaje es necesario no solamente para un grupo de profesionales muy especializados sino para todo el personal sanitario y paramédico, e incluso para la población general, ya que en situaciones de urgencia vital ocurren tanto intra como extrahospitalaria. La RCP no se puede aprender en los libros de texto ó con unas clases teóricas. La RCP es un aprendizaje fundamentalmente práctico, siendo imprescindible la práctica secuencial repetida de las diversas maniobras de reanimación hasta su realización casi automáti-

ca. El aprendizaje práctico no puede ser realizado sobre los pacientes como ocurre en otras áreas de la medicina, ya que por criterios básicos de ética, la reanimación en una situación de PCR debe ser realizada por el personal con mayor experiencia. Por estos motivos es necesario que el aprendizaje se lleve a cabo sobre maniqués, voluntarios humanos y/o animales. Ya que la enseñanza de la RCP es eminentemente práctica tiene que realizarse en grupos de pocos alumnos, por lo que para conseguir generalizar la formación de la RCP es necesaria la dedicación de múltiples centros de enseñanza y hacer una formación en cadena (12).

Los programas de formación, de cualquier tipo y ámbito profesional así como los diferentes actores que participan en estos han de estar sometidos a procesos de evaluación (13). Estos procesos de evaluación deben informar acerca de la efectividad de las actuaciones en términos de enseñanza. La evaluación debe ayudar a mejorar la calidad de las estructuras, la organización y los recursos docentes, y de esta forma poder garantizar que los profesionales formados tengan un perfil y un nivel de competencias adecuado para que sus actuaciones sean seguras y reflejen la situación actual del conocimiento científico aplicado al entorno (14). Tanto la evaluación sumativa como la formativa contribuyen a conseguir la calidad no sólo en los instrumentos, sino también en los resultados, y la garantía social de que los profesionales formados están en condiciones de prestar una atención de salud óptima. Es por ello que nos planteamos determinar el nivel de conocimientos sobre RCP Pediátrica en los residentes del tercer año de Pediatría que laboran en las unidades docentes hospitalarias de Maracaibo.

MÉTODO

La presente investigación es de tipo prospectivo, exploratorio, observacional. La población estuvo conformada por 46 residentes de tercer año de Pediatría de las 6 unidades docentes hospitalarias de Maracaibo (total de residentes de las unidades docentes: 50). Este estudio se llevó a cabo durante el período comprendido entre septiembre de 2012 hasta noviembre de 2012, utilizándose los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Residentes de tercer año de Pediatría que laboraban en las Unidades Docentes

Hospitalarias de Maracaibo

Se aplicó una encuesta de conocimientos teórico-práctico sobre RCP de las Guías Americana y Europea de 2010 que incluyó preguntas de selección múltiple (14 en total) y de selección simple. El resultado se consideró satisfactorio si se respondían de forma correcta todas las preguntas relacionadas con conocimiento. Los datos obtenidos fueron sometidos a verificación y, posteriormente, extrapolados en las diferentes tablas para su respectiva tabulación. El análisis de los resultados se realizó utilizando herramientas de estadística descrip-

tiva, mediante estudio de frecuencias absolutas y porcentajes.

RESULTADOS

En esta investigación participaron 46 residentes, los cuales pertenecían: 13 al Hospital Universitario de Maracaibo (13 en total), 11 al Hospital Nuestra Señora de Chiquinquirá (14 en total), 9 al Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe (9 en total), 4 al Hospital de Niños (5 en total), 3 al Hospital Dr. Adolfo Pons del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) (3 en total) y 6 al Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo del IVSS (6 en total). Participó el 92% del total de residentes.

RESULTADOS:

A continuación se describen las respuestas obtenidas para cada una de las 14 preguntas. En los casos en los cuales aplica, la respuesta correcta se resalta en negritas.

PREGUNTA N° 1

TIPO DE FORMACION - POSTGRADO

¿De qué manera recibió sus conocimientos actuales?

De los 46 residentes:

- 14 (30.43%) de los residentes expresan que recibió entrenamiento teórico-práctico en una institución que conoce sobre el tema.
- 20 (43.48%) expresaron que recibió sus conocimientos actuales sobre RCPB y RCPA, pediátrica y neonatal a través de una persona de un rango académico o profesional mayor quien le dijo lo que debería hacer en un caso de PCR (parada cardiorrespiratoria),
- 8 (17.39%) de los residentes expresan que tomaron los conocimientos en base a lecturas sobre el tema
- y 4 (8.70%) expresaron que recibieron sus conocimientos actuales sobre RCP de otra forma, solo uno especificó haber recibido conocimientos en congresos.
- El 69.53% respondieron de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 2

TIPO DE FORMACION - PREGRADO

¿Durante su formación universitaria de Pregrado, ha recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica?

De la muestra:

- 27 (59%) expresaron que si han recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica y neonatal, durante su formación universitaria de pregrado, mientras que
- 19 (41%) expresan que no han recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica y neonatal, durante su formación universitaria de pregrado.

PREGUNTA N° 3

TIPO DE FORMACION - POSTGRADO

¿Durante su formación académica de Postgrado, ha reci-

bido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica?

De los 46 residentes:

- 32 (70%) expresaron que si han recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica y neonatal, durante su formación universitaria de postgrado, mientras que
- 14 (30%) expresan que no han recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica y neonatal, durante su formación universitaria de postgrado.

PREGUNTA N° 4

NIVEL DE CONOCIMIENTO

¿El último Guidelines sobre RCP pediátrica y neonatal, corresponde al año?

- 31 (67.39%) residentes expresaron que el último Guidelines sobre RCP pediátrica y neonatal, corresponde al año 2010,
- 8 (17.39%) residentes expresan que desconoce a qué año corresponde el último Guidelines sobre RCP,
- 6 (13.04%) residentes expresan que el último Guidelines sobre RCP, corresponde al año 2008
- y 1 (2.17%) residente expresa que el último Guidelines sobre RCP, corresponde al año 2000.
- El 32.6% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 5

NIVEL DE CONOCIMIENTO - BASES

La idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica se basa en

- 16 (34.78%) residentes expresaron que la idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica se basa en la simplificación,
- 13 (28.26%) residentes expresan que la idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica se basa en todas las opciones,
- 8 (17.39%) residentes expresan que la idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica se basa en evitar que los niños no sean reanimados por temor a hacerles daño,
- 7 (15.22%) residentes expresan que la idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica y Neonatal no se basa en ninguna de las opciones,
- 1 (2.17%) residente expresa que la idea del nuevo Guidelines sobre RCP Pediátrica se basa en hacerla similar a la de los adultos
- y 1 (2.17%) residente no contesta.
- El 65.21% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 6

NIVEL DE CONOCIMIENTO SIGNOS DE VIDA

En RCP los signos de vida se consideran:

De los 46 estudiantes:

- 7 (15.22%) residentes expresan que en RCP los signos de vida se consideran: movimientos, tos, respiración espontánea y conciencia,

- 18 (39.13%) residentes expresaron que en RCP los signos de vida se consideran: todas las opciones,
- 16 (34.78%) residentes expresan que en RCP los signos de vida se consideran: movimientos, tos, respiración espontánea, conciencia y presencia de pulso arterial central,
- 2 (4.35%) residentes expresan que en RCP los signos de vida se considera solo presencia de pulso arterial,
- 2 (4.35%) residentes expresan que en RCP los signos de vida se consideran solo presencia de tensión arterial
- y 1 (2.17%) no contesta a la pregunta de cuáles se consideran signos de vida en RCP.
- El 84.78% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 7**NIVEL DE CONOCIMIENTO - SIGNOS DE VIDA**

En RCP pediátrica se consideran indicación de masaje cardiaco:

- 20 (43.48%) residentes expresaron que en RCP pediátrica se consideran indicación de masaje cardiaco: todas las opciones,
- 17 (36.96%) residentes expresan que en RCP pediátrica se consideran indicación de masaje cardiaco solo frecuencia cardiaca menor de 60 lpm a cualquier edad con signos de mala perfusión,
- 5 (10.87%) residentes expresan que en RCP pediátrica se consideran indicación de masaje cardiaco solo ausencia de signos de vida,
- 3 (6.52%) residentes expresan que en RCP pediátrica se consideran indicación de masaje cardiaco solo ausencia de pulso arterial central,
- y 1 (2.17%) residente expresa que en RCP pediátrica no se consideran indicación de masaje cardiaco ninguna de las opciones.
- El 56.52% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 8**NIVEL DE CONOCIMIENTO – COMPRESIONES TORÁCICAS**

En cuanto a la frecuencia de las compresiones torácicas, en la RCP pediátrica, ésta debe ser de:

- 22 (47.83%) residentes expresaron que en cuanto a la frecuencia de las compresiones torácicas en la RCP pediátrica, éstas deben ser de 100 compresiones/min,
- 14 (30.43%) residentes expresan que deben ser de 60 compresiones/min,
- 9 (19.57%) residentes expresan que deben ser según el grupo etario
- y 1 (2.17%) residente expresa que deben ser de 150 compresiones/min.
- El 52,17% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 9**NIVEL DE CONOCIMIENTO - VENTILACIÓN**

La frecuencia respiratoria durante la RCP pediátrica debe ser de:

De los 46 residentes:

- 17 (36.96%) residentes expresaron que la frecuencia respiratoria durante la RCP pediátrica debe ser de 20 resp/min,
- 14 (30.43%) residentes expresan que debe ser de 30 resp/min,
- 7 (15.22%) residentes expresan que debe ser de 22 resp/min,
- 7 (15.22%) residentes expresan que ninguna de las opciones,
- y 1 (2.17%) residente expresa que debe ser la frecuencia que el reanimador desee.
- El 63.04% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 10**NIVEL DE CONOCIMIENTO - RELACIÓN COMPRESIÓN TORÁCICA Y VENTILACIÓN**

En cuanto a la relación compresiones torácicas / ventilaciones en pediatría, el último Guidelines refiere que deben hacerse (Personal Sanitario):

El resultado fue que:

- 28 (60.87%) residentes expresaron que en cuanto a la relación compresiones torácicas/ventilaciones en pediatría, el último guidelines refiere que el personal sanitario debe hacer una relación compresiones torácicas/ventilaciones de 15:2,
- 9 (19.57%) residentes expresan que es de 3:1, 5 (10.87%) residentes expresan que es de 30:2, 3 (6.52%) residentes expresan que es de 5:1
- 1 (2.17%) residente no contesta.
- El 39.13% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 11**NIVEL DE CONOCIMIENTO - MEDICAMENTOS**

En cuanto a la dosis de adrenalina endovenosa en pediatría, debe administrarse:

- 36 (78.26%) residentes expresaron que en cuanto a la dosis de adrenalina endovenosa en pediatría, debe administrarse una relación 1:10000,
- 6 (13.04%) residentes expresan que debe administrarse una relación 1:1000,
- 3 (6.52%) residentes expresan que debe administrarse máximo 5 mgs
- y 1 (2.17%) residente expresa que debe administrarse toda la cantidad de adrenalina que sea necesaria.
- El 21.73% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 12**NIVEL DE CONOCIMIENTO - DESFIBRILACION**

En cuanto al uso del desfibrilador en RCP pediátrica:

- 12 (26.09%) residentes expresan que la dosis de choque se calcula a 4 joule/kg para iniciar la desfibrilación,

- 28 (60.87%) residentes expresaron que en cuanto al uso del desfibrilador en RCP pediátrica la dosis de choque se calcula a 2 joule/kg para iniciar la desfibrilación,
- 4 (8.70%) residentes expresan que el momento de la administración de adrenalina es antes del 3er choque,
- 1 (2.17%) residentes expresan que se prefiere la lidocaína a la amiodarona en el tratamiento de las arritmias
- 1 (2.17%) residente expresa que la dosis de choque no es ninguna de las opciones.
- El 13.04% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 13

NIVEL DE CONOCIMIENTO - DESFIBRILACION

¿A partir de qué edad se utilizan los desfibriladores externos automáticos (DEA) en pediatría?

- 24 (52.17%) residentes expresaron que se utilizan los DEA en pediatría desde el primer año de edad con atenuador de dosis,
- 14 (30.43%) residentes expresan que desconocen si se utilizan los DEA en pediatría,
- 6 (13.04%) residentes expresan que se utilizan los DEA en pediatría solo en mayores de 8 años
- y 2 (4.35%) residentes no contestan a la pregunta de a partir de qué edad se utilizan los DEA en pediatría.
- El 47.82% responde de forma incorrecta.

PREGUNTA N° 14

APTITUD – RCP PEDIATRICA

¿Se considera apto para realizar la RCP pediátrica?

- 40 (87%) residentes expresaron que si se considera apto para realizar la RCP pediátrica,
- y 6 (13%) residentes expresan que no se considera apto para realizar la RCP pediátrica.

DISCUSIÓN

Aunque está claro que la RCP de alta calidad es el componente principal que influye en la supervivencia a un paro cardíaco, existe una variación considerable en la ejecución, supervisión y mejoría en la calidad de la misma. La calidad de la RCP varía ampliamente entre los sistemas e instituciones. Las víctimas a menudo no reciben RCP de alta calidad debido a la ambigüedad del rescatador para priorizar sus esfuerzos en reanimación durante un paro cardíaco. Esta ambigüedad también impide el desarrollo de sistemas óptimos de cuidado que incrementen la supervivencia a un paro cardíaco (15).

Se ha demostrado que la formación del personal sanitario que desarrolla su labor en áreas hospitalarias no críticas, reduce el número de paradas cardíacas, al mejorar el conocimiento de las situaciones que pueden desembocar en dicho proceso y de la pronta activación de los equipos de respuesta que atienden a los pacientes potencialmente susceptibles de

sufrirlas. La realización de un curso de soporte vital inmediato siguiendo el modelo recomendado por el Consejo Europeo de Reanimación (ERC) en las guías del 2010 y actualmente puesto en marcha en España por entidades del Consejo Español de RCP, demostró una reducción en el número de paradas cardíacas, así como un incremento en el número de avisos a los equipos de emergencia interna ante pacientes en riesgo, cuando fue realizado por gran parte del personal sanitario de un hospital londinense. Todo esto evidencia que la formación del personal sanitario es el primer eslabón de lo que se considera la cadena de prevención de la parada cardíaca intrahospitalaria (16).

Los resultados de este estudio demostraron que un 41% de la muestra había recibido clases teórico-prácticas sobre RCP pediátrica durante su formación universitaria de pregrado, siendo mayor el número que las recibió durante su formación académica de postgrado (70%). El entrenamiento en resucitación es un componente esencial del plan de estudios de medicina y de otras áreas de la salud; a pesar de los desarrollos promovidos por ciertas universidades, muchas continúan sin dar el tiempo o la atención adecuada a la formación en reanimación de los estudiantes de la salud. Prolo y col. (17) aplicaron una encuesta de 8 preguntas de tipo opción múltiple a 106 residentes de pediatría de la Universidad de la República y del Ministerio de Salud en el Uruguay, indagando aspectos de RCP Básica (RCPB) y Avanzada (RCPA), y autoevaluando el grado de seguridad y la formación sobre RCP pediátrica, así como el tipo de actividad laboral desempeñada. Concluyeron que el grado de conocimiento y entrenamiento en RCP de los pediatras en formación está muy lejos de ser satisfactorio y frente a los resultados obtenidos es fundamental enfatizar en la formación teórico-práctica sobre RCP en una etapa temprana del posgrado de pediatría y en el control de la calidad de los mismos.

El Royal College of Physicians ha recomendado estándares mínimos de formación para los estudiantes medicina: se les debe enseñar RCPB durante el primer año de preclínica, la competencia debe ser reevaluada y reforzada en el segundo año; el RCPA debe ser enseñado durante la clínica, y el conocimiento y las habilidades deben ser probadas en los exámenes de calificación profesional (18). Desde 2005 hasta mayo de 2010, Velasco y Piedra (19), refirieron que 661 personas han recibido formación en técnicas de RCP: 81 médicos (48%), 290 enfermeras (140%) y otros 290 trabajadores de la salud (108%). Los cursos de formación se han realizado en su mayoría por personas con menor nivel educativo. Ellos afirmaron que un bajo porcentaje de los médicos toman parte de los cursos; la razón de esto podría ser que los médicos creen que no necesitan más formación o sienten temor a reprobar y ser descalificados. Durante la realización de este trabajo se trató de aplicar la encuesta a los especialistas en pediatría que se encontraban en ejercicio y se halló que un gran número de ellos se negaron a responderla.

En esta investigación sobre los conocimientos sobre RCP

pediátrica, sólo el 30.4% recibió entrenamiento teórico-práctico en una institución que conoce sobre el tema. Desde su nacimiento, hace algo más de 50 años, la ciencia de la resucitación ha estado estrechamente ligada a la formación y enseñanza de las técnicas que, científicamente, demostraran ser útiles para tratar la parada cardíaca. La clásica formación es a través de cursos presenciales con instructores; los cursos cortos de auto-instrucción con videos cortos o programas informáticos, con mínima ayuda o sin instructor combinados con ejercicios prácticos se pueden considerar como una alternativa eficaz a los cursos de soporte vital (RCP y DEA) guiados por un instructor. Hay evidencia que apoya el uso de cursos de RCP a través de ordenadores con retroalimentación a maniqués, en lugar del entrenamiento con instructores usando los maniqués tradicionales, ya que se observó, en un grupo de estudiantes de enfermería, mejores habilidades y destrezas adquiridas en cuanto al número de compresiones, con la profundidad adecuada y ventilaciones con volumen adecuado (20).

Los conocimientos y habilidades en soporte vital básico y avanzado se deterioran en menos de tres a seis meses; el tiempo insuficiente para practicar con los maniqués ha sido implicado como causa específica de la pobre adquisición de habilidades (21). El uso de evaluaciones frecuentes permitirá identificar aquellos individuos que requieren formación de reciclaje para ayudar a mantener sus conocimientos y habilidades (22). En nuestro medio, se observa que los conocimientos teóricos sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica se imparten con la asignatura de cuidados intensivos pediátricos, la cual se ubica en el último año del postgrado, lo que no permite el reciclaje de la enseñanza ni la capacitación en las técnicas.

El 18 de octubre de 2010 se publicaron simultáneamente en la WEB las nuevas guías de resucitación cardiopulmonar europeas y americanas, que actualizaron las que se publicaron en 2005 (23) y mantuvieron el ciclo establecido de 5 años para la realización de cambios; éstas se consideran el modelo a seguir como consenso internacional en medicina de urgencias, para la utilización tanto individual como colectiva en la práctica clínica (24,25). En general, se ha alcanzado un consenso sobre la ciencia de la resucitación, pero las variaciones locales en las recomendaciones de tratamiento son inevitables como consecuencia de las diferencias epidemiológicas, diversos modelos sanitarios, diferencias de implementación y factores culturales y económicos (24).

Al evaluar el nivel de conocimientos de las últimas Guías sobre RCP pediátrica, observamos que el 67.3% conocía el año correspondiente a la última actualización, pero sólo el 34.78% sabía el basamento de las nuevas pautas. Esto podría distar de lo ideal, teniendo en cuenta que estas guías se hicieron públicas desde el mes de octubre de 2010 y fueron puestas a disposición de todas las personas que aplican y enseñan la RCP (25). En cuanto a las edades pediátricas a tomar en cuenta actualmente durante la RCP, sólo el 30.4% las conocía, y si se toma en cuenta que este cambio se observó en las normas 2005, el desconocimiento no comenzó en el 2010

con las nuevas guías. Según Ramírez (26), el 95% de los residentes evaluados desconocieron que las guías de RCP son revisadas y actualizadas en forma periódica cada 5 años por la Asociación Americana del Corazón (AHA). A nivel nacional se publicó en el año 2007 una revisión que señala los cambios en Soporte Vital Básico y Avanzado Pediátrico con respecto a las recomendaciones anteriores (27). Ochoa y Johnson, en su artículo de investigación "Reanimación Cardiopulmonar: La Necesidad Urgente de Manejarla", publicaron una encuesta de 20 preguntas a un total de 100 personas, 25 por cada disciplina, incluyendo enfermeras, médicos internos, médicos residentes y médicos funcionarios, de 2 instituciones de tercer nivel (28). Los resultados reflejaron una deficiencia importante en el manejo de la RCP pediátrica y la necesidad urgente de realizar cursos por lo menos una vez al año, principalmente en el personal que trabaja en área crítica, haciendo énfasis en las áreas de mayor debilidad.

Las guías 2010 no tuvieron muchos cambios respecto a las guías 2005, lo que no puede explicar los datos observados en cuanto al nivel de conocimientos de los residentes sobre la relación compresiones torácicas/ventilaciones en pediatría (correcto en el 60.87%), la dosis de adrenalina endovenosa a nivel de pediatría (correcto en el 78.26%), la edad a partir de la cual se utilizan los DEA en pediatría (correcto en el 52.17%). Esto acaso significaría que el déficit de conocimientos sobre el tema es debido a que no han revisado las guías desde hace mucho más tiempo que las actuales? La respuesta es difícil de aceptar, según estos hallazgos.

De los resultados obtenidos se destaca que el desconocimiento de los residentes en cuanto a la frecuencia de las compresiones torácicas en la RCP pediátrica fue incorrecto en el 52.17%; la frecuencia respiratoria durante la RCP pediátrica, incorrecto en el 63.04%; los signos de vida considerados en RCP fue incorrecto en el 84.78%; las indicaciones de masaje cardíaco en RCP pediátrica, incorrecta en el 56.52%; las condiciones del uso de desfibrilador en RCP pediátrica, incorrecto en el 13.04% (menor a lo esperado, ya que se tomó en cuenta que la AHA indico de nuevo la dosis de 2 joule/kg, como en las Guías de 2005, y se encontró la respuesta dividida).

Datos apoyados por los resultados de Ramírez (26) destacan que el nivel de conocimientos de todos los residentes de pediatría sobre RCP y sus protocolos fue subóptimo, debido a que el 100% de los médicos evaluados obtuvo menos de 85 puntos (esta categorización responde a las normas internacionales de la AHA, cuyo criterio para certificación PALS (soporte vital avanzado pediátrico) es de 85 o más puntos en el test escrito; y el promedio obtenido por todo el grupo fue de 55.6 puntos. Prolo y col. (17), destacaron en su estudio que sólo el 5.7% obtuvo un 80% de las respuestas correctas, lo que prueba que el rendimiento no fue bueno, por lo que afirman que ésto está muy lejos del rendimiento de los postgrados en otros países, donde con las pruebas más exigentes, el 93.2% de los encuestados respondió correctamente más del 85% del cuestionario del PALS de la AHA.

Fernández y col. (29) indicaron que la planificación es un elemento esencial de la conducta de liderazgo y se logra principalmente por un líder del equipo designado. La comunicación afecta el rendimiento médico que sirve como el vehículo para la transmisión de información y de las directrices entre los miembros del equipo. Sus resultados también sugieren que los equipos que proporcionan RCP deben verbalizar continuamente su plan de coordinación con el fin de estructurar eficazmente la asignación de sub-tareas y optimizar el éxito.

El Comité Internacional de Enlace sobre Resucitación (ILCOR) coordina las revisiones, regularmente, de la reanimación cardiopulmonar, la ciencia de la misma, y publica un consenso sobre las declaraciones científicas y las recomendaciones de tratamiento. Éstas son utilizadas por las organizaciones internacionales de resucitación para generar directrices clínicas (30). Gebremedhn y col. realizaron un trabajo donde concluyeron que el nivel de conocimiento de los profesionales del área de salud acerca de la RCP era insuficiente (31). La capacitación acerca de la RCP para los profesionales del área de salud se debe enfatizar.

En virtud de lo antes expuesto, se torna preocupante el hecho que el 87% de los residentes encuestados se considerara apto para realizar la RCP pediátrica, pasando por alto que su conocimiento teórico y su entrenamiento en RCP está lejos del estándar ideal, lo que demostró un desconocimiento de sus limitaciones y capacidades en esta área. El conocimiento de la mayoría es inadecuado, lo que no permitiría realizar una reanimación efectiva, cuya meta básica es evitar o acortar el período de asfixia, con lo que mejoraría la sobrevida y disminuirían las secuelas, y con ello, los costos hospitalarios, familiares y del Estado.

En nuestro país no existen publicaciones que se enfoquen en este tema a nivel pediátrico general, aunque se pueden hallar a nivel neonatal (32, 33). Al evaluar los conocimientos y las habilidades se permite mejorar la calidad de los postgrados, y con ello, la calidad del egresado para un mejor ejercicio profesional. Estos resultados permiten hacer las siguientes propuestas: a) que las clases teóricas se impartan desde el primer año de la formación, para reciclarlas cada año del postgrado; b) que la coordinación de cada unidad docente adquiera los maniqués para corregir y mejorar las técnicas del masaje cardíaco externo y los modos de realizar una ventilación más efectiva, asesorados por personal certificado. c) en las salas de hospitalización y emergencia deben estar bajo supervisión estricta de sus superiores para evaluar la adquisición de los conocimientos teóricos y las destrezas y habilidades manuales. d) Una vez egresados, se sugiere que se exija la recertificación bianual de aquellos pediatras que laboran en áreas de emergencia y cuidados intensivos; y cada 6-12 meses, para aquellos que trabajan en áreas de consulta y/u hospitalización.

Para finalizar, se muestra la nueva base científica de las recomendaciones en Reanimación, próximas a establecerse en el año 2015, la AHA (34) ha presentado los objetivos de impacto para los próximos 5 años, así como las acciones es-

tratégicas a emprender:

Objetivos de Impacto:

1.- Incrementar la Supervivencia de la Parada Cardíaca Hospitalaria.

- Del 19% al 38% en Adultos
- Del 35% al 50% en niños

2.- Incrementar la Supervivencia de la Parada Cardíaca Extra-Hospitalaria.

- Del 7,9% al 15,8% (incluyendo todos los grupos de edad)

3. Doblar la realización de RCP por testigos.

- Del 31% al 62%

Acciones Estratégicas:

- Mejorar la calidad de la RCP realizada.
- Establecer el registro de datos, informes y puntos de referencia para mejorar la vigilancia y los resultados.
- Definir los elementos clave del sistema integral de atención en reanimación y un programa de reconocimiento para favorecer su aplicación.
- Explorar temas relacionados con la calidad de vida después de un evento.
- Aprovechar la ciencia existente sobre la influencia de la actuación de los testigos y fomentar la investigación adicional.
- Ampliar el desarrollo de programas para fomentar la confianza de los testigos para realizar la RCP.
- Abogar para la cobertura de la ayuda telefónica de los servicios de emergencias en todas las comunidades y el desarrollo de herramientas para apoyar su implementación.
- Incrementar la formación en RCP desde 12,3 M Habitantes a 20 M Habitantes.
- Continuar apoyando y reforzando la ciencia y la innovación empresarial en temas de resucitación.

REFERENCIAS

1. Carrillo A. Fisiopatología de la parada cardiorrespiratoria. En: Ruza F, Editor. Tratado de cuidados intensivos pediátricos. 3ª. Edición. Madrid: Norma; 2003. pp: 312-317.
2. Young K, Gausche M, McClung C, Lewis R. A prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Pediatrics* 2004; 114 (1): 157-164.
3. Lloyd D, Adams R, Brown T, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 121: e46–e215.
4. Nadkarni V, Larkin G, Peberdy M, Carey S, Kaye W, Mancini M et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA* 2006; 295 (1): 50–57.
5. Atkins D, Everson S, Sears G, Daya M, Osmond M, Warden C et al. Epidemiology and outcomes from out-

- of-hospital cardiac arrest in children: the Resuscitation Outcomes Consortium Epistry-Cardiac Arrest. *Circulation* 2009; 119 (11): 1484–1491.
6. Sirbaugh P, Pepe P, Shook J, Kimball K, Goldman M, Ward M, et al. A prospective, population-based study of the demographics, epidemiology, management, and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Ann Emerg Med* 1999; 33 (2): 174–184.
 7. Young K, Seidel J. Pediatric cardiopulmonary resuscitation: a collective review. *Ann Emerg Med* 1999; 33 (2):195–205.
 8. De la Chica R. Factores pronósticos de mortalidad en una cohorte de pacientes con parada cardiorrespiratoria hospitalaria. *Med Intensiva* 2010; 34 (3): 161-169.
 9. Casado J, García M. Parada cardiorrespiratoria en niños. Reanimación cardiopulmonar pediátrica. En: Casado Flores J, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento del niño grave. 2ª. Edición: Ergon; 2006. pp: 4-16
 10. Carrillo A, López J. Conceptos y prevención de la parada cardiorrespiratoria en niños. *An Pediatr (Barc)* 2006; 65 (2): 140-146.
 11. López J. El paro cardíaco intrahospitalario: más allá de la desfibrilación. REMI: Editorial 63; enero 2008. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2008/01/REMI63.html>. Consultado: 02/10/2014.
 12. Schindler M, Bohn D, Cox P, McCrindle B, Jarvis A, Edmonds J et al. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. *N Engl J Med* 2001; 335:1473-1479.
 13. Campbell L. The effects of the introduction of a system of mandatory formative assessment for general practice trainees. *Med Educ* 1999; 30 (1): 60-64.
 14. Martínez Carretero JM, Blay C. Evaluando la competencia de los profesionales sanitarios: dudas, fundamentos y experiencias. *Educación Médica* 1998; 1: 17-23.
 15. Meaney P, Bobrow B, Mancini M, Christenson J, de Caen A, Bhanji F, et al. CPR Quality: Improving Cardiac Resuscitation Outcomes Both Inside and Outside the Hospital A Consensus Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2013; 128: 417-435.
 16. Morrison L, Neumar R, Zimmerman J, Link M, Newby L, McMullan P et al. Strategies for improving survival after in-hospital cardiac arrest in the United States: 2013 consensus recommendations: a consensus statement from the American heart association. *Circulation* 2013; 127(14): 1538-1563.
 17. 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.
 18. Perkins G, Hulme J, Shore H, Bion JF. Basic life support training for health care students. *Resuscitation* 1999; 41 (1): 19–23.
 19. Velasco L, Piedra F. CPR hospital formation *Journal: Resuscitation* 2010; 81 (2): S86-S86.
 20. Kardong S, Oermann M, Odom T, Ha Y. Comparison of two instructional modalities for nursing student CPR skill acquisition. *Resuscitation* 2010; 81 (8): 1019–1024.
 21. Niles D, Sutton R, Donoghue A, Kalsi M, Roberts K, Boyle L et al. “Rolling Refreshers”: A novel approach to maintain CPR psychomotor skill competence. *Resuscitation* 2009; 80 (8): 909–912.
 22. López J. Novedades en métodos formativos en resucitación. *Med Intensiva* 2011; 35 (7): 433-441.
 23. Nolan J. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation. Section 1. Introduction *Resuscitation* 2005; 67 Suppl 1: S3-6.
 24. Martin H, López J, Pérez- J, Herrero P. Recomendaciones ILCOR 2010. El proceso de evaluación de la evidencia en resucitación. *Med Intensiva* 2011; 35 (4): 249-255.
 25. Nolan J, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin Cet al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation* 2010; 81: 1219–1276
 26. Ramirez R. Conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en residentes de Pediatría del Hospital Roosevelt. Guatemala. Abril 2013. tesis de grado. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/09/03/Ramirez-Rodolfo.pdf>. fecha de consulta: 20/7/2014
 27. Urbina-Medina H. Aspectos Más Destacados En Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica. Comité Internacional De Enlace En Guías De Resucitacion (International Liaison Committee On Resuscitation Guidelines, Ilcor) 2005. *Arch Venez Pueric Pediatr* 70 (4): 139 – 142.
 28. Ochoa L, Johnson L. Reanimación Cardiopulmonar: la necesidad urgente de manejarla. *Pediatr Panamá* 1999; 28(2): 22-26.
 29. Fernández E, Russo E, Riethmuller M, Boos M. Effects of team coordination during cardiopulmonary resuscitation: A systematic review of the literature, *Journal of Critical Care* 2013; 28: 504–521.
 30. Nolan J, International CPR guidelines – Perspectives in CPR, *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2013; 27: 317–325.
 31. Gebremedhn E, Gebregergs G, Anderson B, The knowledge level of final year undergraduate health science students and medical interns about cardiopulmonary resuscitation at a university teaching hospital of Northwest Ethiopia, *World J Emerg Med*, 2014; 5(1): 29-34.
 32. Díaz S, Girart J. Control Prenatal Como Antecedente De Importancia En La Morbimortalidad Neonatal Hospital Universitario Dr. “Luis Razetti” – Barcelona, Octubre-Diciembre Del 2008. Universidad De Oriente. Núcleo Anzoátegui. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Pediatría y Puericultura. Tesis de Grado para optar al título de Médico Cirujano. Barcelona, Marzo de 2009.
 33. Woodard H. Diseño, Aplicación y Evaluación de un Programa de Capacitación en Reanimación Neonatal a Residentes del Postgrado de Pediatría que laboran en el Hospital Central “Antonio María Pineda”, Barquisimeto, Estado Lara. Tesis de grado para optar al título de Especialista en Puericultura y Pediatría. Barquisimeto, 2007.
 34. López J, Objetivos de Impacto en Resucitación para 2020 del “Emergency Cardiovascular Care” de la American Heart Association (AHA). Consultado: 22/01/15. Disponible en: http://cercp.d116.dinaserver.com/images/stories/recursos/2014/hot_topics/objetivos_impacto_resucitacion_aha_2020.pdf