

Nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19

Level of knowledge in pediatric cardiopulmonary resuscitation in health personnel during the COVID-19 pandemic

Huniades Urbina-Medina

RESUMEN

*La parada cardíaca en niños tiene una alta mortalidad. Para mejorar los resultados de la reanimación cardiopulmonar (RCP), es esencial la difusión de las recomendaciones internacionales sobre RCP y el entrenamiento de los profesionales sanitarios y de la población general. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básica y avanzada del personal de salud que asistió a los talleres de RCP pediátrica de marzo a diciembre de 2021, durante la pandemia de COVID-19. **Material y método:** Estudio descriptivo, transversal, mediante una encuesta personal, anónima y presencial, aplicada al personal de salud que participó en los talleres de RCP Pediátrica. El formulario contenía 16 preguntas de tipo múltiple opción. Se indagaron aspectos de la RCP básica (RCPB) y avanzada (RCPA). **Resultados:***

*Se encuestó a 300 miembros del personal de salud. De las 13 preguntas seleccionadas, en el 50 % el conocimiento fue malo o nulo; en el 30 % regular; y en uno solo, bueno. **Conclusiones:** Se concluyó que el personal de salud tiene un nivel de conocimiento bajo, con tendencia al desconocimiento, sobre las normas actuales de RCP pediátrica durante la pandemia de COVID-19 y un nivel muy bajo de entrenamiento. Por ello, se recomienda la capacitación continua y la certificación en RCP Básica y Avanzada.*

Palabras clave: Parada cardiorrespiratoria, reanimación, compresión torácica, vía aérea.

SUMMARY

*Cardiac arrest in children has a high mortality. To improve the outcomes of cardiopulmonary resuscitation (CPR), disseminating international CPR recommendations and training health professionals and the general public are essential. **Objective:** To determine the level of knowledge about basic and advanced cardiopulmonary resuscitation during the COVID-19 pandemic of the health personnel who attended the Pediatric CPR workshops from March to December 2021. **Material and method:** A descriptive, cross-sectional study through a personal, anonymous, and witnessed survey of health personnel participating in the Pediatric CPR workshops. The form contained 16 multiple-choice questions. Aspects of basic and advanced CPR were investigated. **Results:** 300 health personnel were surveyed. Of the 13 selected questions, 50 % of the knowledge was poor or null; the rest were*

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2026.134.1.8>

ORCID: 0000-0002-7267-5619

Médico Pediatra-Intensivista, Doctorado en Ciencias Médicas

Autor de correspondencia: Huniades Urbina-Medina, MD-PhD
Tel: +58412-9393529. E-mail: urbinaurbinamedina@gmail.com

Recibido: 10 de enero 2025

Aceptado: 30 de enero 2026

regular, and in only one was the knowledge good.
Conclusion: *Health personnel have limited knowledge of current Pediatric CPR standards during the COVID-19 pandemic and receive very limited training. For this reason, continuous training and certification in Basic and Advanced CPR are recommended.*

Keywords: *Cardiorespiratory arrest, resuscitation, chest compression, airway.*

INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) se define como la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y circulación espontánea, que se traduce en la pérdida de conciencia, apnea y ausencia de pulsos centrales, tiene una elevada mortalidad, siendo la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) un conjunto de acciones cuyo objetivo principal es proporcionar oxígeno al cerebro y al corazón que pueda restaurar las funciones cardíacas y respiratorias normales evitando el daño en el sistema nervioso central (1,2). Atendiendo a que los resultados de la reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica son malos (la sobrevida en RCP extrahospitalaria varía entre 3 % y 17 %), los esfuerzos deben centrarse principalmente en la capacitación en el manejo adecuado de las fallas respiratorias y hemodinámicas (3,4). Los profesionales que brindan atención pediátrica, en particular los que trabajan en servicios de emergencia móviles o en puestos fijos de urgencia y emergencia, deben estar debidamente entrenados para realizar la RCP (3,5). Durante la pandemia de COVID-19, se recomendó, para proteger al reanimador, colocar un tapaboca o un trozo de tela sobre la boca y la nariz del paciente y NO proceder a dar ventilación boca a boca, boca-nariz o boca-nariz-boca como medida para evitar la contaminación por COVID-19 (6,7).

La RCP sigue siendo un componente fundamental de la atención de muchos pacientes, en particular durante la pandemia, pero aumenta el riesgo de exposición al COVID-19 para los reanimadores.

Entre los principios de reanimación de pacientes en caso de sospecha o confirmación de contagio por COVID-19, se incluye lo siguiente:

Reducir la exposición del rescatista al COVID-19. Limitar el personal en la sala o en la escena a quienes sean esenciales para el cuidado del paciente. Protección de profesionales de la salud y legos mediante equipos de protección personal (EPP) (8-10).

Priorización de estrategias de oxigenación y ventilación con menos riesgo de aerosolización. Se puso énfasis en el uso de filtros de aire HEPA (High Efficiency Particulate Air) de alta eficiencia (12-17).

Manejo de la vía aérea y la ventilación de un niño críticamente enfermo con posible infección por COVID-19: Se debe abrir la vía aérea y mantener su permeabilidad mediante el posicionamiento y, en la medida de lo posible, la extensión de la cabeza y la elevación del mentón cuando se realiza ventilación con bolsa y máscara, sea o no COVID-19 positivo (14,18).

Los pacientes con COVID-19 pueden responder bien a la ventilación no invasiva (VNI). Considerar la intubación traqueal oportuna para apoyar la oxigenación y la ventilación en pacientes sin VNI, con insuficiencia respiratoria o en paro cardíaco. Si se requiere ventilación temporal con bolsa y máscara, se debe tratar de reducir al mínimo la fuga durante la ventilación, con dos operadores y usar siempre un filtro viral/bacteriano entre la máscara y la bolsa. Sí, se debe ventilar antes de la intubación, proveer ventilaciones iniciales con una bolsa y una máscara (BM), pero teniendo en cuenta que es necesario lograr un sello hermético de la máscara. Se sugieren dos operadores para crear un sello ajustado de la máscara (13,18).

Intubar precozmente con un tubo con manguito, y conectarlo al respirador en cuanto sea posible. Considerar el uso de video laringoscopia, si está disponible y el operador está entrenado (14,18,19,22).

Por lo anterior, se plantea como objetivo de investigación determinar el nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básica y avanzada durante la pandemia de COVID-19 en el personal de salud de los niveles público y privado que asiste a los talleres de RCP pediátrico. Para ello, se pretende 1. Identificar el nivel de conocimiento sobre RCP básico y

avanzado, así como los cambios introducidos por la AHA durante la pandemia de COVID-19, referentes a las compresiones torácicas en la víctima y la ventilación; 2. Identificar el nivel de conocimiento básico del personal de salud sobre RCP, en relación con el manejo de la vía aérea de la víctima durante la pandemia.

MÉTODO

La presente investigación es de tipo descriptivo y transversal; el nivel de conocimientos se midió en una sola ocasión durante los diferentes talleres de RCP Pediátrica, entre marzo y diciembre de 2021. Para evaluar competencias cognitivas, se realizó una prueba escrita (individual y anónima) de múltiple elección, elaborada con base en las guías clínicas de RCP de la *American Heart Association* (AHA). Para evaluar competencias prácticas, el personal de salud participó en un escenario simulado de PCR; se emplearon 2 maniqués de simulación modelo *Laerdal SlmMan* (un lactante y un niño).

Aspectos éticos

Para el desarrollo de esta investigación, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos éticos de Belmont, que se aplicaron durante todo el proceso: respeto a las personas, beneficencia y justicia. Así, el principio Belmont se aplica al exigir que se proporcione a la población que formará parte de dicha investigación un consentimiento informado y voluntario (25).

La población que participó en esta investigación estuvo conformada por 300 personas, personal de salud, que asistieron a los talleres de RCP Pediátrica organizados por la Academia Nacional de Medicina durante el año 2021, de marzo a diciembre, una vez flexibilizadas las medidas de restricción implementadas durante la pandemia de COVID-19. En cuanto a la infraestructura, se contó con los espacios destinados a los talleres de RCP y los maniqués de RCP.

Muestra: 300 encuestas realizadas antes de los talleres, como parte del procedimiento rutinario de los cursos de RCP, en los que se

exploraron los conocimientos de los profesionales en materia de RCPB y RCPA, así como los cambios introducidos durante la pandemia de COVID-19. Tras la recopilación de los datos, se tabularon en un documento de Microsoft Excel, elaborando tablas matriciales, y posteriormente se migraron para su análisis estadístico con el programa IBM SPSS *Statistics*, para calcular los porcentajes y proporciones de la variable en estudio y presentarlos en gráficos estadísticos para analizar dicha información.

La técnica utilizada fue la encuesta, y el instrumento se aplicó mediante un cuestionario con 16 preguntas que presentaban enunciados referidos a una serie de actividades seleccionadas en respuesta a los indicadores, a los que el personal de salud asistente a los talleres de RCP Pediátrica debía responder, lo que permitió identificar el nivel de conocimientos sobre RCP.

La validez del contenido del instrumento se evaluó mediante el juicio de expertos, conformados por 4 profesionales de la salud: 2 médicos entrenados en reanimación y 2 enfermeras especialistas en emergencias, cuyas opiniones sirvieron para mejorar el instrumento.

RESULTADOS

En la Figura 1 se muestra la distribución por profesión del personal de salud y se observa que, de los 300 asistentes, la distribución por área de competencia fue: 120 (40 %) residentes de pediatría, 60 (20 %) pediatras, 66 (22 %) médicos generales, 39 (13 %) enfermeras y 15 (5 %) de otras profesiones del sector salud. Se evidencia que el personal de médicos residentes es el que más asiste a los talleres. Llama la atención la escasa cantidad de personal de enfermería que asiste a los talleres, lo cual constituye una parte importante del equipo de reanimación. Del total, 125 (41,7 %) reconoce la cadena de supervivencia para lo que realmente fue concebida, que no son más que los pasos recomendados para la prevención y conducta a seguir ante la presencia de un paciente en parada cardiorrespiratoria, el resto 175 (58,3) no tiene claro el significado y la utilidad de la cadena de supervivencia (Figura 2).

A la pregunta de cuántos talleres de RCP pediátrico habían realizado en los últimos 12

Distribución por profesión del Personal de Salud

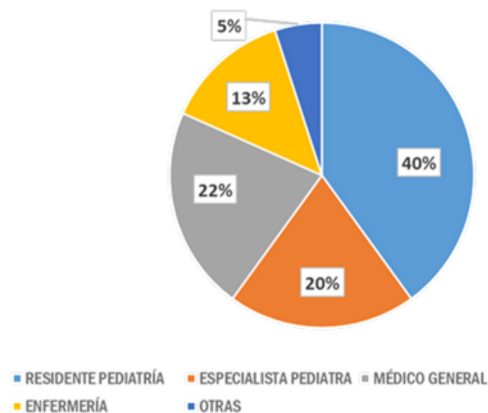


Figura 1. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia de COVID-19. Distribución por profesión del personal de salud.

La Cadena de Supervivencia representa

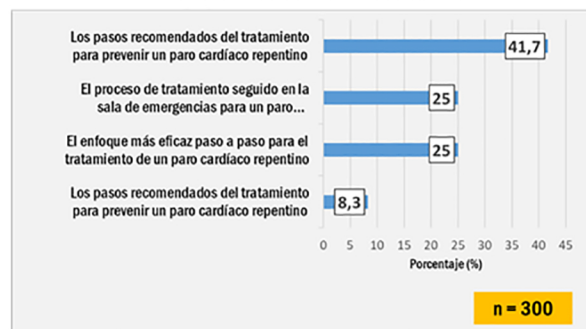


Figura 2. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia de COVID-19 frente a la interrogante: La cadena de supervivencia representa.

años, 47 (16 %) realizaron más de 4 talleres, 38 (12,6 %) exactamente 4 talleres, 57 (19 %) 3 talleres, 79 (26 %) 2 talleres, 49 (16,3 %) 1 taller y 30 (10 %) no habían realizado ningún taller. Según la Guía de AHA para RCP y ACE de 2010, la actualización mínima requerida para los profesionales sanitarios es de 2 años. Se calculó el número de cursos que cada encuestado debería haber realizado según esta normativa, y se comparó con el número de cursos de formación en RCP recibidos según se respondió en la encuesta, evidenciándose una muy baja formación en RCP pediátrico (Figura 3).

Número de talleres realizados por el Personal de Salud

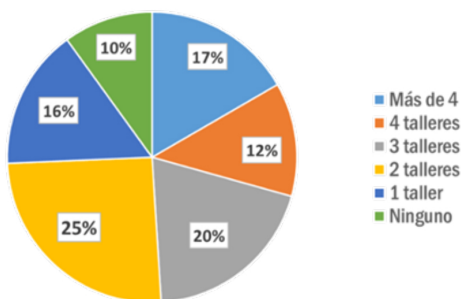


Figura 3. Número de talleres impartidos por el personal de salud.

Al aplicar compresiones en un niño, comprimir al menos en profundidad, considerando que la profundidad recomendada es de 5 cm a esta edad, 51 (17 %) respondieron adecuadamente; el resto, 249 (83 %), no dio la respuesta adecuada, lo que evidencia un bajo nivel de conocimientos sobre esta parte primordial de la RCP, como lo son las compresiones torácicas (Figura 4).

Al aplicar compresiones en un adolescente-adulto, comprimir al menos en profundidad

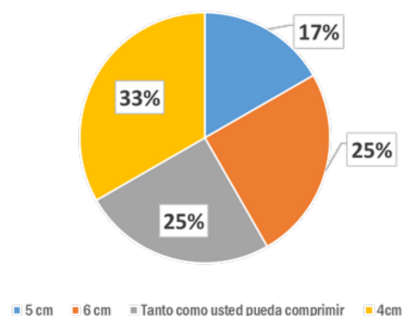


Figura 4. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia de COVID-19 a la pregunta: Al aplicar compresiones en un niño, comprimir al menos en profundidad.

Al aplicar compresiones en un adolescente-adulto, comprimir al menos en profundidad: tomando en consideración que la profundidad recomendada son 4 cm a esta edad, se observa que 99 (33 %) respondió adecuadamente, el resto 201 (67 %), discriminados 75 (25 %) respondió 5 cm, 75 (25 %) respondió 2/3 del diámetro anteroposterior, y 51 (17 %) respondió 1 pulgada (2,5 cm), evidenciando el bajo nivel de conocimientos de esta parte primordial de la

RCP como lo son las compresiones torácicas (Figura 5).

Cuando se evalúa como deben ser las compresiones en el pecho durante la RCP, de los 300 encuestados 140 (46,7 %) respondió adecuadamente: compresiones fuertes, rápidas e interrumpidas lo menos posible, el resto 75 (25 %), 75 (25 %) y 10 (3,3 %) dieron una respuesta errónea (Figura 6).

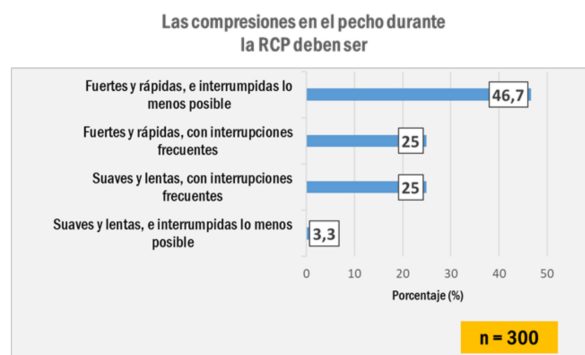


Figura 5. Nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19. Al aplicar compresiones en un adolescente-adulto, comprimir al menos en profundidad.

Al aplicar compresiones en un niño, comprimir al menos en profundidad

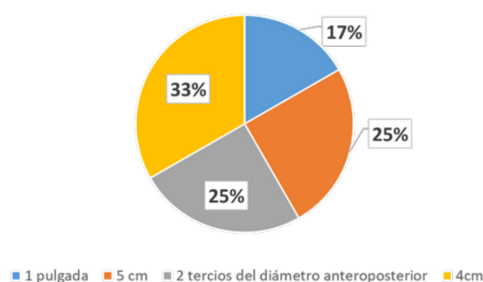


Figura 6. Distribución de las respuestas a la pregunta: Las compresiones en el pecho de un niño durante la RCP deben ser al menos en profundidad.

El cambio introducido durante la pandemia de NO, de no recomendar la ventilación boca a boca, era desconocido por 225 (75 %), dado que 150 (50 %) respondieron realizar maniobras de compresión/ventilación y 75 (25 %) respondieron que se debe realizar ventilación boca a boca; solo 50 (16,7 %) y 25 (8,3 %) respondieron adecuadamente, para un total de 75 (25 %) (Figura 7).

Al evaluar la posición de la persona a reanimar para las compresiones de pecho apropiadas, 210 (70 %) respondieron boca arriba en superficie firme y plana; el resto, 90 (30 %), respondió de manera inadecuada: 83 (27,6 %) en superficie blanda, 5 (1,7 %) en posición de recuperación, 2 (0,7 %) boca abajo en superficie blanda (Figura 8).

La velocidad de las compresiones torácicas o el ritmo de las compresiones en el pecho al

dar RCP es de 100-120 veces/minuto. Esta afirmación fue respondida adecuadamente por 84 (28 %); el resto de los encuestados, 216 (72 %), respondió de manera incorrecta, discriminados así: 120 (40 %), 90 compresiones/minuto; 75 (25 %), 80 compresiones/minuto; 21 (7 %), 60 compresiones/minuto (Figura 9).

A la pregunta: Antes de comenzar compresiones externas en el pecho en una persona que no responde, usted debe verificar que no esté respirando normalmente. Del total, 110 (36,7 %) respondieron correctamente, 100 (33,3 %) respondieron comprobar color de tejidos, 50 (16,7 %) verificar pulso en cuello, 40 (13,3 %) revisar temperatura de la piel, evidenciándose un bajo nivel de conocimientos (Figura 10).

La proporción correcta de compresiones a respiraciones cuando se realiza RCP en niños

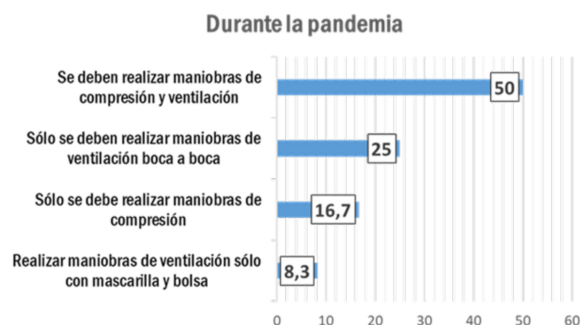


Figura 7. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

La velocidad o el ritmo de las compresiones en el pecho al dar RCP es por lo menos compresiones por minuto

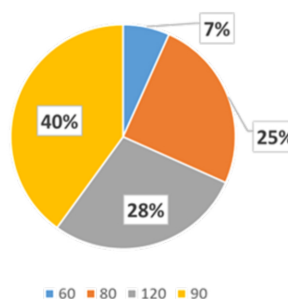


Figura 8. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

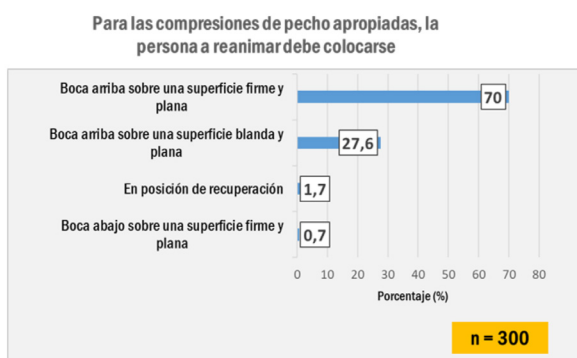


Figura 9. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

La proporción correcta de compresiones a respiraciones cuando se realiza RCP en niños o bebés estando solo es:

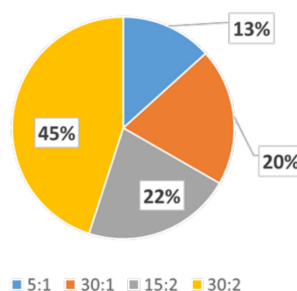


Figura 10. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

o bebés solos es 30:2. De los encuestados, 135 (45 %) respondieron adecuadamente; el resto, 165 (55 %), dio la respuesta errada: 60 (20 %) 30:1, 66 (22 %) 15:2, 39 (13 %) 5:1 (Figura 11).

Como se observa en la Figura 12, 100 personas (33,3 %) respondieron de manera correcta en relación con la RCP en paciente en posición prona durante la RCP en pandemia; el resto, 80 (26,7 %), 80 (26,7 %) y 40 (13,3 %), dio las respuestas erróneas.

Siguiendo las recomendaciones de la AHA durante la pandemia de COVID-19, que indican que en RCP, con paciente en posición prona, se debe intubar con tubo traqueal con balón, solo 60 personas (20 %) respondieron adecuadamente; el resto, 180 (60 %), respondió de manera incorrecta (40, 13,3 %), y 20 (6,7 %) respondió de manera incorrecta (Figura 13).

NIVEL DE CONOCIMIENTO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA

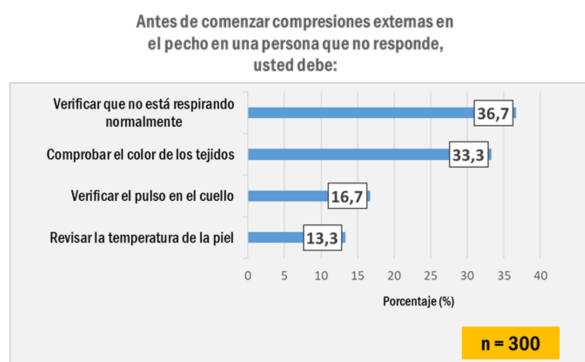


Figura 11. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

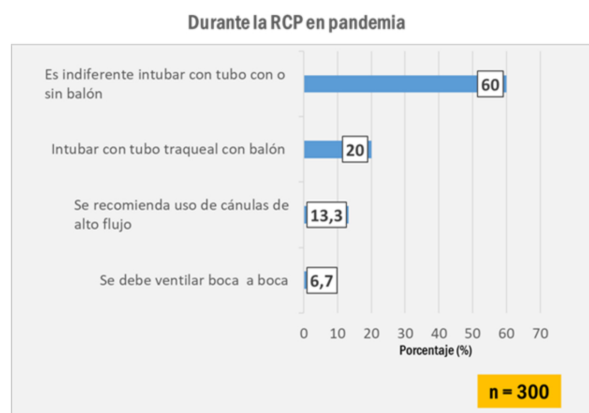


Figura 12. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19.

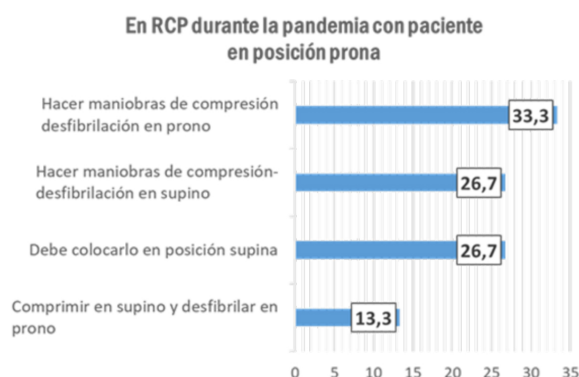


Figura 13. Nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) en el personal de salud durante la Pandemia COVID-19. En RCP durante la pandemia con paciente en posición prona.

DISCUSIÓN

La supervivencia de un paro cardíaco depende del reconocimiento temprano del evento y de la activación inmediata del sistema de respuesta de emergencia, pero igualmente crítica es la calidad de la RCP administrada (26). Diversos artículos han abordado la problemática a nivel mundial. Se han realizado estudios en Inglaterra (27), Estados Unidos de Norteamérica (28) y Nueva Zelanda (29) que llegan a la misma conclusión: existe una falta de entrenamiento en RCP en los programas de educación médica de pregrado, lo

que determina que los médicos recién egresados no se sientan cómodos con la reanimación y cometen errores graves. Del mismo modo, distintos reportes muestran que los estudiantes de medicina consideran importante y necesario un mayor entrenamiento en habilidades prácticas de reanimación. Además, se sabe que la pérdida del conocimiento teórico comienza a partir de las seis semanas posteriores a la finalización de un curso y progresa con el tiempo.

Al respecto, Gonzáles-Inciarte y col. (30), en un estudio sobre la *Evaluación del conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica*

en residentes del tercer año de pediatría, en una población de 46 residentes que laboraban en las unidades docentes hospitalarias de Maracaibo, entre septiembre y noviembre de 2012, se les aplicó una encuesta sobre los conocimientos teórico-prácticos en RCP de las Guías Americanas o europeas de 2010, y se encontró que el 41 % de los residentes había recibido clases teórico-prácticas en pregrado y el 70 % las recibió en posgrado; 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 Desfibrilador Externo Automático (DEA) fue incorrecta en el 47,82 % (30-34).

Según una encuesta realizada por Hopstock (35), trabajar en servicios con alto riesgo de hallar una situación hemodinámica comprometida para la salud del paciente proporciona mayor motivación a los profesionales sanitarios para recibir una mayor formación en esta área de estudio. Los resultados de este estudio demostraron que un alto porcentaje de los participantes en los talleres de RCP Pediátrica presenta un bajo nivel de conocimiento sobre los cambios introducidos por la AHA durante la pandemia de COVID-19 (35). Montes y col. (36) encuestaron a 115 personas, entre enfermeras, residentes, médicos y cirujanos. Del total, recibieron 105 encuestas, que representan el 91,5 % de los encuestados. El 51 % de los encuestados obtuvo entre 60 % y 80 % de respuestas correctas. El 34 % obtuvo más del 80 % de respuestas correctas y solo el 4 % obtuvo menos del 20 %. Las diferencias estadísticas también fueron significativas en la calidad de las respuestas al correlacionarlas con el hecho de haber asistido a cursos de RCP en los últimos dos años. Por ello, se puede concluir que la cantidad de conocimientos y formación sobre RCP en dicho estudio está lejos de lo deseado (36). Prolo y col. (37) aplicaron una encuesta de 8 preguntas de opción múltiple a 106 residentes de pediatría de la Universidad de la República y del Ministerio de Salud en Uruguay,

indagando aspectos de RCP Básica (RCPB) y Avanzada (RCPA), y autoevaluando el grado de seguridad y la formación en 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 la formación teórico-práctica sobre RCP en una etapa temprana del posgrado de pediatría y el control de la calidad de estos (37-40). Según Ramírez (41), el 95 % de los residentes evaluados desconocieron que las guías de RCP son revisadas y actualizadas periódicamente, cada 5 años, por la Asociación Americana del Corazón (AHA). Ochoa y Johnson (42), en su artículo *Reanimación cardiopulmonar: la necesidad urgente de manejarla*, aplicaron una encuesta de 20 preguntas a un total de 100 personas, 25 de cada disciplina, incluyendo enfermeras, médicos internos, médicos residentes y médicos funcionarios, de 2 instituciones de tercer nivel. Los resultados de esta encuesta reflejaron una deficiencia importante en el manejo de la RCP pediátrica y la necesidad urgente de realizar cursos al menos una vez al año, principalmente para el personal que trabaja en el área crítica, con énfasis en las áreas de mayor debilidad.

Respecto a los conocimientos sobre Reanimación Cardiopulmonar Básica entre los aspectos que no se reconoció por los encuestados está el cambio de secuencia de las maniobras de reanimación cardiopulmonar, la cual actualmente es compresiones, manejo de las vías aéreas y respiración (CAB). En relación con los conocimientos sobre Reanimación Cardiopulmonar Básica en COVID-19 del personal de salud referentes al manejo de las vías aéreas, el mayor porcentaje tiene conocimientos medios y bajos; en su mayoría, conoce la posición de la víctima, la causa más común de obstrucción de las vías aéreas en una víctima de paro cardiorrespiratorio y la permeabilización de las vías aéreas en un paciente inconsciente sin lesión cervical. Los conocimientos sobre Reanimación Cardiopulmonar básica del personal de salud referentes al manejo de la respiración: el mayor porcentaje tiene conocimiento medio y bajo. Por otro lado, entre los aspectos que no conoce están la administración de 2 ventilaciones de 1 segundo de duración cada una y la NO

recomendación de la ventilación boca-resucitador durante la pandemia.

La evidencia sugiere que es necesario implementar métodos de instrucción más eficaces, en los que el uso de escenarios clínicos simulados puede ser una herramienta útil para mejorar tanto el aprendizaje como la evaluación de las competencias terminales del egresado de medicina.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante mejores procesos de medición, capacitación y mejora de los sistemas de calidad de la RCP, se puede lograr un impacto significativo en la supervivencia ante un paro cardíaco y eliminar la brecha entre los resultados actuales y los óptimos.

En el nivel de conocimiento sobre Reanimación Cardiopulmonar Básica el mayor porcentaje del personal de salud es bajo en relación con las compresiones torácicas, manejo de las vías aéreas y la respiración y los cambios introducidos durante la Pandemia de COVID-19.

Se recomiendan eventos de entrenamientos presenciales en RCP en dos situaciones específicas: a) los cursos de RCP para padres o cuidadores de niños con alto riesgo, los cuales deberán realizarse siguiendo las recomendaciones de distancia social, y uso y desinfección de los equipos, b) el entrenamiento de RCP en COVID-19, para mejorar el uso adecuado de los Equipos de Protección Individual (EPP), el trabajo de equipo y la comunicación efectiva en un contexto de mucha dificultad.

REFERENCIAS

1. López-Herce J, Rodríguez A, Carrillo A, De-Lucas N, Calvo C, Civantos E, et al. Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2017;86(4):229e1-229e9.
2. López-Herce J, del Castillo J, Matamoros M, Cañadas S, Rodríguez-Calvo A, Cecchetti C, et al. Factors associated with mortality in pediatric in-hospital cardiac arrest: A prospective multicenter multinational observational study. *Intensive Care Med*. 2013;39:309-318.
3. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Nadkarni VM, et al. Implementation working group for All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency. Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrest: A prospective, nationwide, population-based cohort study. *Lancet*. 2010;375:1347-1354.
4. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou NI, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section Executive Summary. *Resuscitation*. 2015;95:1-80.
5. Calvo Macías C, Manrique Martínez I, Rodríguez Núñez A, López-Herce Cid J. Reanimación cardiopulmonar básica en Pediatría. *Basic Life Support in Pediatrics*. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65(3):241-251.
6. García Herrero MÁ, González Cortés R, López González J, Aracil Santos FJ. La reanimación cardiopulmonar y la atención inicial a las urgencias y emergencias pediátricas. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl*. 2011;(20):197-210.
7. Rojas L, Aizman A, Arab JP, Utili F, Andresen M. Reanimación cardiopulmonar básica: conocimiento teórico, desempeño práctico y efectividad de las maniobras en médicos generales. *Rev Méd Chile*. 2012;140(1):73-77.
8. European Resuscitation Council Guías COVID-19. Disponible en: https://www.urgenciasyemergen.com/wpcontent/uploads/2020/05/Guías_ERC_COVID19_traducion_oficial_CERCP.pdf. Consultado: julio 2-2022
9. Christian MD, Loutfy M, McDonal. Recomendaciones para la reanimación cardiopulmonar en pacientes diagnosticados o con sospecha de COVID-19. Sociedad Argentina de Cardiología. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/SuplCOVIDa15.pdf>.
10. Chan PS, Berg RA, Nadkarni VM. Code Blue During the COVID-19 Pandemic. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;13(5):e006779.
11. Carreira Serrano A, Ibáñez Grima I, Martín Arévalo M, Romeo Cambra P, Lastanao Cortés C, Cea Vaquero P. Reanimación cardiopulmonar en pacientes con COVID-19. *Revista Sanitaria de Investigación*. Enfermería. 2020. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/reanimacion-cardiopulmonar-en-pacientes-con-covid-19/>.
12. Vassallo JC, Curi C, Jorro Barón F, Santos S, Rufach D, Flores D, et al. Recomendaciones en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica (RCP) durante la pandemia

- por COVID-19. Arch Argen Pediat. 2020;Suplemento COVID:c90-c101.
13. Rodríguez Yago MA, Alcalde Mayayo I, Gómez López R, Parias Ángel MN, et al. Recomendaciones sobre reanimación cardiopulmonar en pacientes con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 (COVID-19). Resumen ejecutivo. Med Intensiva. 2020. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7229968/>.
 14. Manrique Martínez I, Civantos Fuentes E, López-Herce Cid J, Rodríguez Núñez A, Calvo Macías C, Zeballos Sarrato G. Propuesta de adaptación de las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica avanzada a la infección por coronavirus. Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal. 2020. Disponible en: https://static.elsevier.es/assets_org_prod/webs/42/pdf/reanimacion_cardiopulmonar_pediatica_covid.pdf
 15. García Herrero M.; González Cortés R. Triángulo de evaluación pediátrica. Rev Pediatr Aten Primaria. 2011;(20):193-196.
 16. Urbina-Medina H. Covid-19 generalidades. Arch Venez Pueric Pediat. 2020;83(Supl 2):2-4.
 17. Urbina-Medina H, Parada Yelamo J, Vera V, Reyes Duin X. Consenso Venezolano sobre manifestaciones sistémicas de la COVID-19, COVID-19 Conducta en Terapia Intensiva Pediátrica. Arch Venez Pueric Pediat. 2020;83(Supl 3):113-123.
 18. Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, Böttiger BW, Greif R, Lott C, et al; European Resuscitation Council COVID-Guideline Writing Groups. European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary. Resuscitation. 2020;153:45-55.
 19. Chan PS, Berg RA, Nadkarni VM. Code Blue During the COVID-19 Pandemic. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2020;13(5):e006779.
 20. Sun D, Li H, Lu XX, Xiao H, Ren J, Zhang FR, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: A single center's observational study. World J Pediatr. 2020;16(3):251-259.
 21. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020;5(7):811-818.
 22. Van de Voorde P, Biarent D, Bingham B, Brissaud O, De Lucas N, Djakow J, et al. Paediatric Basic and Advanced Life Support. In the European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines. 2020:14-21.
 23. Sánchez García AB, Fernández Aleman JL, Alonso Pérez N, Hernández Hernández I, Navarro Valverde R, Rosillo Castro D. Valoración del nivel de conocimientos y su adecuación en materia de RCP en el personal sanitario de los servicios de urgencias hospitalarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Enferm Glob. 2015;14(39):246-260.
 24. Reyes MI. Nivel de conocimientos del profesional de la salud sobre reanimación cardiopulmonar básica en el Servicio de Emergencia del Instituto Nacional Materno Perinatal Lima - Perú 2016. (Tesis de Especialista en Enfermería en Emergencias y Desastres). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 2017. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5911>
 25. Informe Belmont principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación. Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento. Disponible en: <https://uis.com.mx/assets/belmont.pdf>.
 26. 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.
 27. Smith CM, Perkins GD, Bullock I, Bion JF. Undergraduate training in the care of the acutely ill patient: a literature review. Intensive Care Med. 2007;33:901-907.
 28. VLeah, MWhitbread, TJCoats. Resuscitation training for medical students. Resuscitation. 1998;39(1-2):87-90.
 29. Price CS, Bell SF, Janes SE, Ardagh M. Cardio-pulmonary resuscitation training, knowledge and attitudes of newly qualified doctors in New Zealand in 2003. Resuscitation. 2006;68(2):295-299.
 30. González-Inciarte M, López J, García L, Sánchez A, Huerta O, Solano F, Mestre L. Evaluación del conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica en residentes del tercer año de pediatría. Arch Venez Pueric Pediat. 2014;77(4):170-177.
 31. Jansen JJ, Berden HJ, van der Vleuten CP, Grol RP, Rethans J, Verhoeff CP. Evaluation of cardiopulmonary resuscitation skills of general practitioners using different scoring methods. Resuscitation. 1997;34(1):35-41.
 32. Caves ND, Irwin MG. Attitudes to basic life support among medical students following the 2003 SARS outbreak in Hong Kong. Resuscitation. 2006;68(1):93-100.
 33. 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.
 34. Morrison L, Neumar R, Zimmerman J, Link M, Newby L, McMullan P. 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.
35. Hopstock LA. Motivation and adult learning: A survey among hospital personnel attending a CPR course. *Resuscitation*. 2008;76(3):425-430.
36. Montes AV, Martín A, Ordiz I, Piedra JM. Autoevaluation of doctors and nurses in cardiopulmonary resuscitation in our hospital. *Resuscitation*. 2010;(Suppl 81):S1-S114. AP246.
37. 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.
38. Magura S, Miller MG, Michael T, Bensley R, Burkhardt JT, Puente AC, et al. Novel electronic refreshers for cardiopulmonary resuscitation: A randomized controlled trial. *BMC Emerg Med*. 2012;12:18.
39. López-Messaa J, Martín-Hernández H, Pérez-Velaz J, Molina-Latorre J, Herrero-Ansola P. Novedades en métodos formativos en resucitación. *Med Intensiva*. 2011;35(7):433-441.
40. Urbina-Medina H. Aspectos más destacados en reanimación cardiopulmonar Pediátrica. Comité Internacional de Enlace en Guías de Resucitación (International Liaison Committee on Resuscitation Guidelines, Ilcor). *Arch Venez Pueric Pediatr*. 2005;70(4):139-142.
41. Ramírez 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>.
42. Ochoa L, Johnson L. Reanimación Cardiopulmonar: la necesidad urgente de manejarla. *Pediatr Panamá*. 1999;28(2):22-26.