



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Investigación científica y tecnológica

## Factores asociados al nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar en hospitales del Perú



German Aranzábal-Alegría<sup>a,b</sup>, Araseli Verastegui-Díaz<sup>a,b</sup>,  
Dante M. Quiñones-Laveriano<sup>b</sup>, Lizet Y. Quintana-Mendoza<sup>a,b</sup>,  
Jennifer Vilchez-Cornejo<sup>c</sup>, Ciro B. Espejo<sup>d</sup>, Liz K. Arroyo<sup>d</sup>, Melissa L. Vargas<sup>a,b</sup>,  
Nadia Fernández-Lamas<sup>e</sup> y Christian R. Mejía<sup>f,g,\*</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

<sup>b</sup> Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

<sup>c</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Ucayali, Ucayali, Perú

<sup>d</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú

<sup>e</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

<sup>f</sup> Escuela de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú

<sup>g</sup> Escuela de Posgrado, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 5 de junio de 2016

Aceptado el 13 de diciembre de 2016

On-line el 28 de marzo de 2017

##### Palabras clave:

Resucitación cardiopulmonar

Urgencias médicas

Personal de salud

Perú

Conocimientos, actitudes y prácticas en salud

#### R E S U M E N

**Introducción:** A nivel mundial, el paro cardiorrespiratorio tiene una incidencia entre 20-140 por 10.000 personas, con una supervivencia alarmante, del 2-11% aproximadamente. Se requiere que la reanimación cardiopulmonar (RCP) deba ser efectiva para mejorar esta situación.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre los factores socioeducativos y el nivel de conocimiento sobre RCP en el personal de salud de hospitales peruanos.

**Metodología:** Se realizó un estudio transversal analítico multicéntrico, con un muestreo por conveniencia a profesionales de la salud de 25 hospitales del Perú, mediante encuestas validadas en población local. Se calculó la estadística bivariada y multivariada con los modelos lineales generalizados.

**Resultados:** De los 1.075 encuestados, el 52% fueron mujeres, la mediana de edad fue de 33 años, el 77% fueron médicos, el 61% estudiaron en universidades nacionales y el 62% llevaron previamente un curso/taller de primeros auxilios. El 59% desaprobaron el test de RCP. Estuvo asociado a tener un buen conocimiento de RCP el pasar una mayor cantidad de horas en el servicio de emergencias (RPa: 1,003; IC 95%: 1,002-1,004;  $p < 0,001$ ), el ser médico (RPa: 1,51; IC 95%: 1,13-2,03;  $p = 0,027$ ) o el ser enfermera (RPa: 1,45; IC 95%: 1,10-1,93;  $p = 0,001$ ), ajustado por el haber llevado previamente un curso de RCP y la sede de encuestado.

\* Autor para correspondencia. Av. Las Palmeras 5713 - Lima 39 - Perú.

Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com (C.R. Mejía).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2016.12.004>

0120-3347/© 2017 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Conclusión:** El nivel de conocimiento fue bajo; esto debe ser considerado para generar políticas de actualización y educación continua, para que el personal de salud esté preparado en la teoría y práctica, pudiendo así evitar complicaciones y muertes.

© 2017 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Factors associated to the level of knowledge in cardiopulmonary rejection in hospitals of Peru

### ABSTRACT

#### Keywords:

Cardiopulmonary resuscitation  
Emergencies  
Healthcare personnel  
Peru  
Health knowledge, attitudes,  
practice

**Introduction:** Worldwide, the incidence of cardiopulmonary arrest is 20-140 per 100,000 people, with an alarmingly low survival rate of approximately 2-11%. Effective cardiopulmonary resuscitation (CPR) is required in order to improve this situation.

**Objective:** To determine the association between social and education factors and the level of knowledge of CPR among healthcare staff in hospitals in Peru.

**Methodology:** A multi-centre, cross-sectional analytical study was conducted based on convenience sampling among healthcare workers in 25 hospitals in Peru, using questionnaires validated for the local population. Bi-variate and multi-variate statistics were calculated using generalised linear models.

**Results:** Of 1,075 people surveyed, 52% were females, the mean age was 33, 77% were physicians, 61% had attended national universities, and 62% had taken a first aid course/workshop. Of them, 59% failed the CPR test. Having spent a longer number of hours in the emergency service (OR: 1.003; 95% CI: 1.002-1.004;  $P < .001$ ), being a physician (OR: 1.51; 95% CI: 1.13-2.03;  $P = .027$ ) or being a nurse (OR: 1.45; 95% CI: 1.10-1.93;  $P = .001$ ), was associated with good knowledge of CPR, adjusted for prior attendance to a CPR course, and for the place of work of the individual respondent.

**Conclusion:** The level of knowledge was low and this is something that needs to be considered when developing continuing education policies in order to ensure that the healthcare staff has updated knowledge, and is prepared, in theory and in practice, to avoid complications and fatal outcomes.

© 2017 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares son consideradas como un problema de salud pública mundial. En muchas ocasiones el paro cardiorrespiratorio (PCR) suele presentarse, como único síntoma, en los adultos de manera súbita<sup>1,2</sup>.

La incidencia del PCR extrahospitalario oscila entre 20-140 por cada 100.000 personas en el mundo, con una supervivencia del 2-11%<sup>3</sup>. En Estados Unidos y Canadá presenta una incidencia aproximada de 50-55 por cada 100.000 personas, surgiendo como consecuencia de alguna enfermedad coronaria en más del 60% de los casos reportados<sup>1</sup>. En el Perú se desconoce la real incidencia de las muertes súbitas y sus causas; sin embargo, se cuenta con algunos reportes de casos<sup>4</sup>.

Se ha comprobado la importancia del conocimiento para la inmediata reanimación cardiopulmonar (RCP), sobre todo si proviene de los profesionales de salud capacitados, la cual mejora la supervivencia ante un PCR intrahospitalario entre el 7 y el 24% de los casos reportados<sup>5</sup>. La American Heart Association (AHA) recomienda que los médicos se deben capacitar

sobre RCP cada 2 años<sup>6</sup>, ya que existen grupos que tienen un bajo nivel de competencia en RCP debido al deterioro de las habilidades después del entrenamiento recibido<sup>5</sup>, lo que genera una técnica con escasa calidad<sup>7</sup> y las posibles consecuencias en la persona que ha sufrido el PCR<sup>8</sup>.

La RCP de alta calidad influye en la supervivencia como consecuencia del paro cardíaco, siempre que se brinden adecuadamente los 5 componentes fundamentales, como el de minimizar las interrupciones de las compresiones torácicas, realizar compresiones con una frecuencia y una profundidad adecuadas, lograr una completa expansión del tórax entre compresiones y evitar una ventilación excesiva<sup>3</sup>. Las víctimas a menudo no reciben una RCP de alta calidad debido a la ambigüedad del profesional a la hora de priorizar los esfuerzos de reanimación durante un paro (órdenes de no reanimación y anestesia). En un estudio local se encontró que el 80% de los médicos generales reconocieron no sentirse suficientemente preparados para atender un RCP, tomando en cuenta solo a la formación médica recibida en pregrado<sup>6</sup>.

A pesar de que existen instituciones que dan capacitación sobre su correcta aplicación, aún existen deficiencias en el conocimiento y aplicación de las técnicas de RCP<sup>4,9</sup>. Es por

esto que es importante analizar la situación actual sobre el nivel de conocimientos de RCP en hospitales del Perú, para así encontrar los puntos débiles y buscar soluciones. El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados al nivel de conocimientos sobre RCP en hospitales del Perú.

## Metodología

### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio transversal analítico multicéntrico, en el período de septiembre de 2014 a marzo de 2015, encuestando por conveniencia al personal de salud de 25 hospitales del Perú. Se incluyó al personal de salud que laboraba de manera permanente en cada sede hospitalaria y que aceptase de manera voluntaria participar. Además se contó con los hospitales en 9 sedes de la capital (Lima) y 13 sedes de provincias (Piura, La Libertad, Ucayali, Cusco). Se excluyó a aquellos que llenaron el cuestionario de manera incompleta o no respondieron a las preguntas de conocimiento de RCP (25 encuestas). Las sedes hospitalarias según su ubicación se muestran en la figura 1.

### Variables

La variable principal fue el nivel de conocimiento de RCP. Para medirla se usó una encuesta previamente validada en nuestro medio<sup>10</sup>, la cual constaba de 20 preguntas de opción múltiple. Para la estadística analítica se comparó al grupo que obtuvo las mejores notas (tercil superior) versus al de que no las obtuvieron (sumando los terciles medio e inferior), considerando como buen conocimiento a los encuestados que estuvieron en el tercil superior de las notas (categoría de interés).

Las variables secundarias fueron el género, la edad, el estado civil, el tipo de hospital en el que labora, la universidad de estudios de pregrado, el año de ingreso a la universidad, el año que egresó/egresará de la universidad y la participación en algún curso donde se les haya instruido en las técnicas de RCP básico. A los que fueron profesionales de la salud también se les preguntó acerca de la cantidad de años que llevan laborando en su hospital, tipo de profesional y especialidad, en qué área del hospital trabaja y la cantidad de horas promedio por mes que laboraba en emergencia.

### Procedimientos

#### Cuestionario para evaluación del conocimiento

Se incluyeron 30 preguntas que midieron el nivel de conocimiento en RCP (20 preguntas, incluidas las socioacadémicas); dichas preguntas fueron de opción múltiple y respuesta única. Las variables independientes fueron los datos socioeducativos formulados en el cuestionario, y se las cruzó para determinar las asociaciones con dichas variables.

#### Recolección de datos

Para la ejecución del estudio se solicitó el permiso respectivo a cada hospital. Una vez obtenidos los permisos, se realizó la encuesta en cada una de las sedes hospitalarias, que fueron instituciones de los diferentes departamentos del Perú,



**Figura 1 – Mapa de la ubicación de los hospitales que participaron en el estudio.**

**1: Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen; 2: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; 3: Hospital de Emergencias de Ate-Vitarte; 4: Hospital de Belén de Trujillo; 5: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion; 6: Hospital Sergio E. Bernales (Collique); 7: Hospital Nivel II de Pucallpa-Essalud; 8: Hospital Nacional Dos de Mayo; 9: Hospital de Apoyo I Santa Rosa-Piura; 10: Hospital Nacional Hipólito Unanue; 11: Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-Essalud Cusco; 12: Hospital Regional del Cusco; 13: Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé; 14: Hospital Amazónico de Yarinacocha; 15: Hospital Regional Docente de Trujillo; 16: Hospital Regional José Cayetano Heredia-Piura; 17: Hospital Nacional Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo; 18: Hospital Nacional Arzobispo Loayza; 19: Hospital Central de la Policía Nacional del Perú; 20: Hospital Regional de Lambayeque-Chiclayo; 21: Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren; 22: HAMO; 23: HEJCU; 24: Hospital Militar Central Coronel Luis Arias Schreiber; 25: Hospital de Apoyo II Sullana.**

**Fuente: autores.**

dependientes del Ministerio de Salud (MINSA), del Seguro Social (EsSalud) y Fuerzas Armadas.

Para la correcta aplicación del cuestionario se instruyó a cada encuestador y se le entregó una hoja que serviría para el responder a las preguntas comunes de los encuestados. Luego de la obtención de las encuestas se realizó el pasado de los datos a una base en el programa Excel (versión 2010 para Windows). Uno de los autores realizó el control de calidad de todas las bases y las unió para su posterior análisis estadístico.

#### Análisis de datos

Los datos fueron procesados en el programa Stata versión 11,1 (Stata Corp, Texas, EE.UU.). Se presentaron las variables

**Tabla 1 – Características socioeducativas de los encuestados en 25 sedes hospitalarias del Perú**

Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	545	51,6
Masculino	511	48,4
<b>Edad (años)<sup>a</sup></b>		
	30	20-86
<b>Año de ingreso a la universidad<sup>a</sup></b>		
	2004	1945-2014
<b>Años de egreso de la universidad<sup>a</sup></b>		
	5	63-0
<b>Egresó de universidad nacional</b>		
Sí	606	60,9
No	389	39,1
<b>Profesión u ocupación</b>		
Médico	311	30,1
Interno	407	39,4
Enfermera	129	12,5
Residente	81	7,9
Otro	104	10,1
<b>Horas que pasa en emergencia<sup>b</sup></b>		
	72	0-360

<sup>a</sup> Mediana y rango.  
<sup>b</sup> Promedio mensual.  
Fuente: autores.

cuantitativas en medianas y rangos (debido a la evaluación previa con la prueba estadística Shapiro Wilk), mientras que se procesaron los datos categóricos en frecuencias y porcentajes.

Para el análisis bivariado y multivariado se consideró un nivel de significación del 95%. Para la obtención de razones de prevalencia crudas (RPC), ajustadas (RPa), los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) y los valores p se usaron los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson y función de enlace log, se usó como cluster la sede donde se realizó la medición (esto para tomar en cuenta las diferencias entre los distintos grupos evaluados). Los valores  $p < 0,05$  se consideraron como estadísticamente significativos.

#### Aspectos éticos

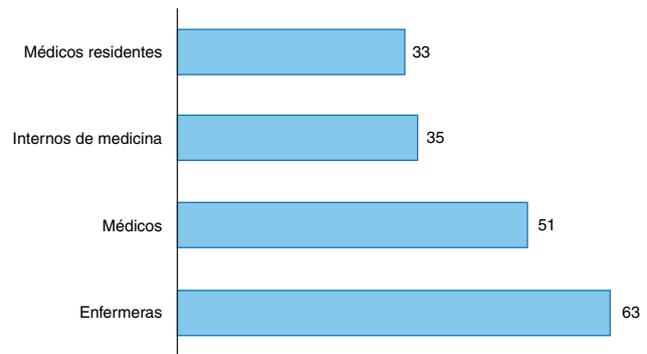
La encuesta fue autoaplicada, y cada encuestado brindó su consentimiento verbal, luego de la explicación del objetivo de la investigación que le hicieran los encuestadores. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional San Bartolomé (Oficios N.º 0321-DG-OADI – N.º 085-HONADOMANI-SB-2014).

## Resultados

De los 1.075 encuestados, el 51,6% (545) fueron del sexo femenino, la mediana de edades fue de 30 años (rango: 20-86 años). Los valores descriptivos se muestran en la tabla 1.

El 59,0% (634) tuvieron un mal conocimiento de RCP. Las enfermeras fueron las que tuvieron mejores notas (63%), seguidas de los médicos (51%), los internos de medicina (35%) y los médicos residentes (33%) (fig. 2).

Al realizar en análisis bivariado, se obtuvo que estuvo asociado a tener un buen conocimiento de RCP el pasar una mayor cantidad de horas en el servicio de emergencias (RPC: 1,004; IC 95%: 1,002-1,005;  $p < 0,001$ ), el ser médico (RPC: 1,41; IC 95%: 1,04-1,91;  $p = 0,027$ ), el ser enfermera (RPC: 1,65; IC 95%:

**Figura 2 – Buen nivel de conocimientos de reanimación cardiopulmonar en 25 sedes hospitalarias del Perú.**

Fuente: autores.

1,21-2,23;  $p = 0,001$ ) y el haber llevado previamente un curso de RCP (RPC: 1,84; IC 95%: 1,15-2,93;  $p = 0,027$ ) (tabla 2).

Al realizar en análisis multivariado, se obtuvo que estuvo asociado a tener un buen conocimiento de RCP el pasar una mayor cantidad de horas en el servicio de emergencias (RPa: 1,003; IC 95%: 1,002-1,004;  $p < 0,001$ ), el ser médico (RPa: 1,51; IC 95%: 1,13-2,03;  $p = 0,027$ ) o el ser enfermera (RPa: 1,45; IC 95%: 1,10-1,93;  $p = 0,001$ ), ajustado por el haber llevado previamente un curso de RCP y la sede de encuestado (tabla 3).

## Discusión

Actualmente el grupo de las enfermedades cardiovasculares es el de mayor repercusión social, por ser las de mayor importancia en la muerte súbita y el PCR<sup>8</sup>. Requieren una intervención inmediata y eficaz, basándose en un adecuado conocimiento y habilidades prácticas para la realización de la reanimación<sup>9-12</sup>, ya que según la calidad con la que se brinde se mejorará la supervivencia del paciente<sup>13,14</sup>.

En nuestra investigación se pudo observar que gran cantidad de participantes no tuvieron un buen nivel de conocimientos sobre RCP, lo que puede verse reflejado en estudios similares en el Perú<sup>15-17</sup>. Esto puede deberse al poco entrenamiento que se realiza y a la falta de una capacitación constante recibida por parte del personal de salud, por lo que se recomienda que las instituciones hospitalarias, particulares y otras relacionadas puedan realizar análisis situacionales de esta realidad para que puedan evaluar el nivel de los conocimientos, las prácticas y otras destrezas de sus recursos humanos ante un PCR.

En nuestra investigación se encontró que aquellos que tuvieron mejores notas en el test de RCP fueron los profesionales que pasaban un mayor promedio de horas en emergencia. Esto concuerda con lo reportado por Robak et al., que concluyeron que el «aprendizaje mediante la enseñanza» puede mejorar la confianza y proporciona un conocimiento más a fondo de la materia, ya que genera que se lidie con la RCP de manera habitual en las situaciones que se requiera<sup>13,15-17</sup>. Es por eso que los encuestados que tienen un mejor conocimiento son aquellos que pasan un mayor tiempo de permanencia en los ambientes de emergencia, ya que se sabe que es en este lugar donde se dan mayores casos de

**Tabla 2 – Análisis bivariado de aprobación del test de RCP según las variables socioeducativas del personal de salud en 25 sedes hospitalarias del Perú**

Variable	Buen conocimiento de RCP, n (%)		RPa (IC 95%)	p
	Sí	No		
Sexo femenino	167 (50,0)	378 (52,6)	0,87 (0,72-1,05)	0,154
Edad (años) <sup>a</sup>	30 (20-60)	29 (20-86)	1,00 (0,99-1,01)	0,950
Año de ingreso <sup>a</sup>	03 (72-10)	04 (45-14)	0,99 (0,98-1,02)	0,939
Año de egreso <sup>a</sup>	09 (78-17)	10 (52-17)	1,00 (0,98-1,01)	0,710
Horas en emergencia	150 (0-360)	52,5 (0-360)	<b>1,004 (1,002-1,005)</b>	<b>&lt;0,001</b>
Univ. Nacional	235 (72,8)	371 (55,2)	1,38 (0,97-1,95)	0,069
Profesión/ocupación <sup>b</sup>				
Médico	124 (37,9)	187 (26,5)	<b>1,41 (1,04-1,91)</b>	<b>0,027</b>
Interno	110 (33,6)	297 (42,1)	0,79 (0,55-1,13)	0,199
Enfermera	64 (19,6)	65 (9,2)	<b>1,65 (1,21-2,23)</b>	<b>0,001</b>
Residente	19 (5,8)	62 (8,8)	0,80 (0,45-1,43)	0,450
Curso previo de RCP	250 (76,5)	373 (55,5)	<b>1,84 (1,15-2,93)</b>	<b>0,011</b>
Hace cuantos años <sup>a</sup>	1 (0-16)	4 (0-24)	0,95 (0,86-1,06)	0,344

<sup>a</sup> Mediana y rango.

<sup>b</sup> Se categorizó así: medico-no medico, interno-no interno, enfermera-no enfermera, residente-no residente.

Los valores resaltados en negrita son los estadísticamente significativos y que luego serán considerados para el análisis multivariado.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%; RPa: razón de prevalencia cruda.

Valores p obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y con la sede de encuestado como cluster.

Fuente: autores.

**Tabla 3 – Análisis multivariado de aprobación del test de reanimación cardiopulmonar (RCP) según las variables socioeducativas del personal de salud en 25 sedes hospitalarias del Perú**

Variable	RPa (IC 95%)	p
Horas en emergencia	1,003 (1,002-1,004)	< 0,001
Profesión/ocupación <sup>a</sup>		
Médico	1,51 (1,13-2,03)	0,006
Enfermera	1,45 (1,10-1,93)	0,009
Curso previo de RCP	1,20 (0,81-1,78)	0,359

<sup>a</sup> Se realizó con la categorización medico-no medico, interno-no interno, enfermera-no enfermera, residente-no residente; enfrentando las variables con horas de emergencia y curso previo de rcp. IC 95%: intervalo de confianza al 95%; RPa: razón de prevalencia ajustada.

Valores p obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y con la sede de encuestado como cluster.

Fuente: autores.

PCR<sup>18-20</sup>, por lo que se sugiere que las escuelas de medicina y otras que formen a futuros profesionales de la salud tengan rotaciones de mayor tiempo de duración por los servicios de emergencia, que propicien la enseñanza ante situaciones de este tipo.

Los médicos y las enfermeras tenían mejores promedios del test de RCP; estudios realizados sobre los niveles de conocimientos de RCP en profesionales de enfermería<sup>21-24</sup> reflejan la constante capacitación que realizan<sup>13,23</sup>, y también hay referencias que mencionan esto mismo de los profesionales médicos<sup>17</sup>, quienes después de una capacitación cuentan con respuestas satisfactorias. Esto muestra que otros grupos de profesionales tienen menores promedios de respuestas adecuadas, lo que puede ser fruto de las capacitaciones recibidas y/o de la mayor práctica que tienen en situaciones que se

generan durante las emergencias médicas<sup>8</sup>. Lo que debe ser evaluado en cada sede hospitalaria es determinar si sus profesionales se encuentran adecuadamente capacitados en la actualidad, para que puedan realizar adecuadamente la respuesta ante situaciones que lo ameriten<sup>9,25</sup>.

Además, se puede observar que los que tuvieron los menores promedios fueron los que aún se encontraban en etapas de formación, entre ellos internos de medicina y los médicos especialistas en formación. Estudios similares realizados en otros países<sup>26-30</sup> reflejan que, a pesar de estar a lo largo de programas y prácticas sobre el tema en referencia, su nivel de conocimientos es bajo con respecto a otros profesionales, por lo que se puede suponer que la carga laboral y académica influye de manera negativa en ellos, deteriorándose la calidad de conocimientos adquiridos, ya que no forman parte de su ejercicio médico habitual<sup>30,31</sup>. Así pues, deben darse programas de capacitación continua durante su formación, para que puedan afrontar estas situaciones durante su formación y cuando la culminen.

Aquellos que habían recibido un curso previo de la materia tuvieron mejores notas en el test de RCP, tal como señalan otras publicaciones similares<sup>27</sup>, en donde se midieron las habilidades y los conocimientos sobre RCP, evidenciando que los niveles de conocimiento mejoraron después de realizar las capacitaciones (mejora de más del 20% en el pre-post test); sin embargo, el nivel de retención de participantes se había reducido en casi un 10% 3 meses después de la intervención<sup>28</sup>. Asimismo, un estudio realizado en Brasil sugirió que cuanto mayor era el tiempo de graduación del pregrado, menor el conocimiento teórico en la relación compresión/ventilación y de la carga eléctrica utilizada para la desfibrilación, justificando la necesidad de actualización del profesional frente a los cambios que se realizan en esta temática<sup>21,32</sup>. Una investigación local muestra que esto también ocurre en

trabajadores de una empresa que tienen una mejora del conocimiento ante el entrenamiento continuo, pero que esto se estanca e incluso disminuye después de un cierto tiempo<sup>17</sup>. Estos hallazgos nos muestran la importancia de la educación continua y de técnicas nuevas para la enseñanza, debido a los continuos cambios que se generan en el tema de manejo de emergencias, que implican una conciencia de estar actualizado por parte del profesional, sumado a la exigencia que deben tener las instituciones de brindar a sus trabajadores las herramientas para que puedan realizar correctamente sus tareas.

Se tuvo la limitación del sesgo de selección, debido a que no se pudo efectuar un muestreo aleatorio; sin embargo, la investigación no pretendió dar prevalencias o frecuencias por cada sede, pero sí encontrar las asociaciones al buen nivel de conocimiento de RCP; a pesar de esta limitación, los resultados son importantes, porque nos permiten tener una visión del conocimiento del personal de salud en múltiples locaciones de salud de nuestro medio, pudiendo tener una primera evaluación multicéntrica, lo cual puede servir de base para futuros estudios que se realicen en el tema.

Según los resultados encontrados se concluye que el nivel de conocimientos de RCP en 25 hospitales peruanos fue deficiente. Además, los que tuvieron una mayor cantidad de horas en el servicio de emergencias, los que llevaron un curso de la temática y dos grupos de profesionales tuvieron mejores notas.

### Financiamiento

Autofinanciado.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

### Anexo. Test de conocimiento en reanimación cardiopulmonar (RCP)

Responda con «X» las preguntas de marcar. SOLO MARCAR UNA RESPUESTA POR CADA PREGUNTA. SI NO SABE, DEJAR EN BLANCO ESA PREGUNTA.

- ¿Cuál es el primer paso a seguir en caso de encontrarse a una persona inconsciente en el suelo?
  - Verificar pulso pedio.
  - Llamar al sistema local de emergencia (SLE).
  - Asegurar el área.
  - Dar dos ventilaciones de rescate.
  - Esperar que alguien nos ayude.
- ¿Cuál sería el siguiente paso a seguir luego de haber activado el SLE?
  - Asegurar el área de rescate.
  - Ver, escuchar y sentir.
  - Compresiones torácicas.
  - Dar dos ventilaciones.
  - Revisar la vía aérea.
- El algoritmo actual recomendado por la American Heart Association (AHA) es:
  - A-B-C
  - B-A-C
  - C-A-B
  - C-B-A
  - R-C-P
- Los cambios en el algoritmo del AHA se deben a:
  - Evidencias que demuestran que las ventilaciones no son necesarias.
  - Acortar el algoritmo para una mejor comprensión por el personal «lego».
  - Variaciones de sobrevida/mortalidad.
  - Disminuir el tiempo de inicio de las compresiones torácicas.
  - Dar buenas ventilaciones.
- ¿Cuál es la profundidad óptima (centímetros) en la que el tórax del paciente adulto debe comprimirse?
  - De 3 a 5 cm.
  - De 6 cm.
  - De 5 cm.
  - De 4 cm.
  - Más de 8 cm.
- ¿Cuántas compresiones, como mínimo, se deben realizar en un minuto de RCP?
  - 100
  - 90
  - 80
  - 86
  - 120
- El desfibrilador externo automático (DEA) podría ser utilizado por:
  - Médicos capacitados.
  - Cualquier persona.
  - Cualquier personal de salud.
  - Instructores AHA.
  - Bomberos.
- Las compresiones torácicas deben realizarse teniendo como medida de referencia:
  - Mitad del esternón del paciente lejos del apéndice xifoides.
  - Línea intermamilar del paciente.
  - Mitad del abdomen del paciente.
  - Debajo de la línea intermamilar del paciente.
  - En medio del pecho sobre el apéndice xifoides.
- Si estuviera asistiendo un paro cardiorrespiratorio con otro rescatador, ¿cada cuánto tiempo se deben intercalar las funciones entre ambos (quien hace las compresiones/quien hace las ventilaciones y viceversa)?
  - 1 minuto.
  - Hasta que el rescatista que da compresiones se canse.
  - 2 minutos.
  - 5 minutos.
  - Hasta que acuda otro rescatista.
- En caso que el paciente reaccione (se despierte) se deberá:
  - Ponerlo en posición de recuperación mirando hacia el rescatador.
  - Dejarlo en la posición supina hasta que llegue la ayuda.
  - Ponerlo en posición fetal.

- d) Subirle las piernas para mejorar la circulación sistémica.  
e) Sentarlo y dejarlo respirar
11. Una vez llegado el DEA a la escena del PCR, usted debería:  
a) Realizar 2 minutos de RCP como mínimo y luego desfibrilar.  
b) Desfibrilación lo antes posible si el DEA lo indica.  
c) Realizar 1 minuto de RCP y luego desfibrilar.  
d) Esperar a que el personal capacitado llegue para usar el DEA.  
e) Comprobar si el paciente respira.
12. El nuevo algoritmo del AHA sigue los siguientes parámetros  
a) Compresión - Vía aérea - Ventilación.  
b) Vía aérea - Ventilación - Compresión.  
c) Compresión - Desfibrilación - Vía aérea.  
d) Ventilación - Compresión - Vía aérea.  
e) Solo ventilar si es necesario.
13. En una demora en la realización de RCP ¿cuál es la tasa de disminución en la sobrevida del paciente por minuto?  
a) 6%  
b) 10%  
c) 5%  
d) 15%  
e) 3%
14. El DEA reconoce únicamente:  
a) Fibrilación auricular.  
b) Fibrilación ventricular.  
c) TPSV.  
d) Taquicardia sinusal.  
e) Flutter auricular.
15. Las nuevas guías del AHA enfatizan:  
a) Compresiones torácicas y desfibrilación temprana.  
b) Ventilación y desfibrilación temprana.  
c) Vía aérea y desfibrilación temprana.  
d) Compresiones y ventilación temprana.  
e) Solicitar ayuda rápidamente.
16. Mientras el DEA está analizando el ritmo cardiaco, usted debería:  
a) Alejarse del paciente a una distancia no menor de 10 metros.  
b) Tener las manos sobre los parches para un mejor análisis del DEA.  
c) No tocar al paciente levantando las manos.  
d) Mantener las manos del paciente en posición anatómica.  
e) Debe continuar con las compresiones.
17. Posteriormente a la descarga del DEA, usted debería:  
a) Esperar 5 segundos por si la descarga eléctrica lo pueda afectar al tocar al paciente.  
b) Dar compresiones torácicas inmediatamente.  
c) Esperar a que el DEA vuelva a analizar el ritmo cardiaco.  
d) Verificar el pulso del paciente.  
e) Sacudirlo a ver si reacciona.
18. El nuevo eslabón de la cadena de supervivencia del AHA incluye:  
a) Inicio de soporte avanzado de vida.  
b) Unidad de cuidados intensivos.  
c) Inicio de manejo de RCP con DEA.  
d) Inicio de manejo de DEA con RCP.  
e) Llamar a los bomberos.
19. La posición correcta de los brazos del reanimador debe ser:  
a) Manos, codos y hombros rectos.  
b) Ni manos ni codos ni hombros rectos.  
c) Codos pero no manos ni hombros rectos.  
d) Ninguna de las anteriores.  
e) Cualquiera con tal de comprimir.
20. Cuánto tiempo se deberá realizar RCP a una persona con PCR  
a) 20 minutos.  
b) 5 minutos.  
c) 10 minutos.  
d) N.A. (depende de la víctima y del reanimador).  
e) Solo 20 minutos.
- Fuente: adaptado de Mejia et al.<sup>10</sup>.

#### REFERENCIAS

1. Navarro-Vargas JR, Matiz-Camacho H, Osorio-Esquivel J. Manual de práctica clínica basado en la evidencia: Reanimación cardiocerebropulmonar. *Rev Colomb Anestesiología*. 2015;43:9-19.
2. Ramos JV. Muerte súbita cardíaca: la importancia de la desfibrilación temprana y la resucitación cardiopulmonar. *CorSalud Rev Enfermedades Cardiovasc*. 2014;6(S1):46-50.
3. Meaney PA, Bentley JB, Mancini ME, Christenson J, de Caen AR, Bhanji F, et al. Calidad de la reanimación cardiopulmonar: mejora de los resultados de la reanimación cardíaca intra y extrahospitalaria. *Circulation*. 2013;128:417-35.
4. Vigo-Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008;25:233-6.
5. Gempeler RFE. Reanimación cardiopulmonar. Más allá de la técnica. *Rev Colomb Anestesiología*. 2015;43:142-6.
6. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, et al. Part 1: Executive Summary: [2010] American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122 18 Suppl 3:S640-56.
7. Avisar L, Shiyovich A, Aharonson-Daniel L, Neshet L. Cardiopulmonary resuscitation skills retention and self-confidence of preclinical medical students. *Isr Med Assoc J IMAJ*. 2013;15:622-7.
8. de Asmundis C, Brugada P. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2013;13:2-6.
9. 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 Medica Chile*. 2012;140:73-7.
10. Mejia CR, García-Saavedra M, Benites-Flores I, Ordinola-Calle DD, Failoc-Rojas VE, Valladares-Garrido D, et al. Factores asociados con el conocimiento de soporte vital básico en estudiantes de medicina de nueve universidades peruanas. *Rev Mex Cardiol*. 2016;27:148-55.
11. Filho F, Menezes N, Bandeira AC, Delmondes T, Oliveira A, Junior L, et al. Assessment of the general knowledge of emergency physicians from the hospitals of the city of Salvador (Brazil) on the care of cardiac arrest patients. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87:634-40.
12. Sánchez García AB, Fernández Alemán 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. *Rev Electron Trimest Enfermería*. 2015;39:230-45.
13. Lima SG, Macedo LA, Vidal ML, Sá MPB. Educação permanente em SBV e SAVC: impacto no conhecimento dos profissionais de enfermagem. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93:630-6.
  14. Ravari H, Abrishami M, Ghezal-Sofla M, Vahedian-Shahroodi M, Abrishami M. Knowledge of Iranian medical interns regarding cardio-pulmonary resuscitation. *Trauma Mon*. 2012;17:242-4.
  15. Gonzi G, Sestigiani F, D'errico A, Vezzani A, Bonfanti L, Noto G, et al. Correlation between quality of cardiopulmonary resuscitation and self-efficacy measured during in-hospital cardiac arrest simulation; preliminary results. *Acta Bio-Medica Atenei Parm*. 2015;86 Suppl 1:40-5.
  16. Farah R, Stiner E, Zohar Z, Eisenman A, Zveibil F. The importance of CPR training for assessing the knowledge and skills of hospital medical and nursing personnel. *Harefuah*. 2007;146, 529-33, 574.
  17. Mejia CR, Espinoza KG, Rivera-Chavez D, Quintana-Mendoza LY. Evaluación del entrenamiento continuado en primeros auxilios: intervención educativa en trabajadores del sector construcción, Perú. *Rev Asoc Espanola Med Trab*. 2016;25:1-49.
  18. Robak O, Kulnig J, Sterz F, Uray T, Haugk M, Kliegel A, et al. CPR in medical schools: Learning by teaching BLS to sudden cardiac death survivors — a promising strategy for medical students? *BMC Med Educ*. 2006;28:27.
  19. Gebremedhn EG, Gebregergs GB, Anderson BB. 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;5:29-34.
  20. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Barouxis D, Troupis G, et al. Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic & advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Educ Pract*. 2011;11:365-9.
  21. Kila T, Yockopua S. Knowledge of cardiopulmonary resuscitation among doctors at the Port Moresby General Hospital. *P N G Med J*. 2012;55:76-87.
  22. Marzooq H, Lyneham J. Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nurses working in Bahrain. *Int J Nurs Pract*. 2009;15:294-302.
  23. Zamir Q, Nadeem A, Rizvi AH. Awareness of cardiopulmonary resuscitation in medical-students and doctors in Rawalpindi-Islamabad, Pakistan. *JPMA J Pak Med Assoc*. 2012;62:1361-4.
  24. Almeida AO de, Araújo IEM, Dalri MCB, Araujo S. Theoretical knowledge of nurses working in non-hospital urgent and emergency care units concerning cardiopulmonary arrest and resuscitation. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2011;19:261-8.
  25. Alvino F, Pamela M. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar del enfermero(a) de la segunda especialidad en enfermería UNMSM 2014 [Lima-Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [consultado 17 May 2016]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4133>
  26. Miotto HC, Camargos FR, Ribeiro CV, Goulart EM, Moreira MCV. Effects of the use of theoretical versus theoretical-practical training on cardiopulmonary resuscitation. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95:328-31.
  27. Okonta KE, Okoh BAN. Basic cardiopulmonary resuscitation knowledge of house-officers in a tertiary institution: Factors determining accuracy. *Pan Afr Med J*. 2014;18:209.
  28. Howell P, Tennant I, Augier R, Gordon-Strachan G, Harding-Goldson H. Physicians' knowledge of cardiopulmonary resuscitation guidelines and current certification status at the university hospital of the West Indies, Jamaica. *West Indian Med J*. 2014;63:739-43.
  29. Gómez-Zárate E, Márquez-Ávila G. Conocimiento y habilidades sobre reanimación cardiocerebropulmonar básica en médicos internos de pregrado. *Arch Med Urgenc Mex*. 2010;2:55-9.
  30. Montserrat -Gallardo M, Ripa PM, Pérez-de la Orta OH, Castro-Montes E, Fraga-Sastrías JM, Asensio-Lafuente E. Evaluación de la técnica de reanimación cardio-pulmonar básica, en adultos y niños, entre los médicos internos de pregrado de tres hospitales de la ciudad de Santiago de Querétaro. *Med Interna México*. 2008;24:104-11.
  31. Mejia CR, Quezada-Osoria C, Moras-Ventocilla C, Quinto-Porras K, Asencios-Oyarce C. Nivel de conocimientos sobre emergencias médicas en estudiantes de medicina de universidades peruanas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28:202-9.
  32. De Ruijter PA, Biersteker HA, Biert J, van Goor H, Tan EC. Retention of first aid and basic life support skills in undergraduate medical students. *Med Educ Online*. 2014;19:24841.