

Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



ORIGINAL

Inadecuado nivel de conocimientos de primeros auxilios según grupo ocupacional en 25 hospitales peruanos: frecuencia y factores asociados

German Aranzabal-Alegria^a, Dante M. Quiñones-Laveriano^a, Dayanne Benites-Gamboa^a, Karla Zuni-Chávez^b y Christian R. Mejia^{c,d,*}

^a Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

^b Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú

^c Escuela de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú

^d Escuela de Posgrado, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

Recibido el 11 de mayo de 2017; aceptado el 14 de julio de 2017

PALABRAS CLAVE

Primeros auxilios;
Personal de salud;
Conocimientos;
Perú (fuente: DeCS
BIREME)

Resumen

Introducción: La respuesta temprana y adecuada de las emergencias médicas asegura que la víctima tenga un oportuno manejo.

Objetivo: Determinar la frecuencia y los factores asociados al inadecuado nivel de conocimientos de primeros auxilios según grupo ocupacional en 25 hospitales peruanos.

Metodología: Estudio transversal analítico de datos secundarios. El nivel de conocimientos se basó en una encuesta previamente validada en el Perú, tomando la categoría de inadecuado nivel como categoría de interés; esto se cruzó según el tipo de profesión y otras variables que sirvieron de ajuste.

Resultados: De las 1.074 respuestas, la mediana de la sumatoria de respuestas correctas fue de 6 (rango intercuartílico: 4-7 respuestas correctas). El 2% del total de los encuestados no tuvo respuestas correctas, en cambio, el 4 y el 1% tuvieron 9 y 10 respuestas correctas, respectivamente. Tuvieron un inadecuado nivel de conocimientos: otros profesionales 18%, médicos 23%, internos de medicina 26%, enfermeras 26% y médicos residentes 33%. En el análisis multivariado, 3 grupos ocupacionales tuvieron mayores frecuencias de inadecuados conocimientos en primeros auxilios, los médicos (RP: 2,16; IC del 95%: 1,12-4,15), los internos de medicina (RP: 3,28; IC del 95%: 1,33-8,12) y los médicos residentes (RP: 2,64; IC del 95%: 1,37-5,08), además, a más horas mensuales en el servicio de urgencias disminuyó la frecuencia de inadecuado conocimiento (RP: 0,99; IC del 95%: 0,98-0,99), ajustado por 4 variables

* Autor para correspondencia.

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

Conclusión: A nivel global y en algunos grupos ocupacionales específicos, existe un mal nivel de conocimientos en primeros auxilios. Esto debe confirmarse y servir para poder generar programas de capacitación continua en las sedes hospitalarias.

© 2017 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/>).

KEYWORDS

First aid;
Health personnel;
Knowledge;
Peru (source: MESH)

Inadequate level of knowledge of first aid according to occupational group in 25 Peruvian hospitals: Frequency and associated factors

Abstract

Introduction: The early and adequate response of medical emergencies ensures that the victim has timely management.

Objective: To determine the frequency and factors associated with the inadequate level of knowledge of first aid according to occupational group in 25 Peruvian hospitals.

Methodology: Cross-sectional study of secondary data. The level of knowledge was based on a survey previously validated in Peru, taking the category of inappropriate level as an interest category, and this was crossed according to the type of profession and other variables that served as adjustment.

Results: Of the 1074 responses, the median of the sum of correct answers was 6 (interquartile range: 4-7 correct answers). There were no correct responses in 2% of the respondents, whereas 4% and 1% had 9 and 10 correct response, respectively. There was an inadequate level of knowledge in: other professionals 18%, doctors 23%, medical interns 26%, nurses 26%, and resident doctors 33%. In the multivariate analysis, three occupational groups had higher frequencies of inadequate knowledge in first aid, physicians (RP: 2.16, 95% CI: 1.12-4.15), medical interns (RP: 3.28; 95% CI: 1.33-8.12), and resident physicians (RP: 2.64; 95% CI: 1.37-5.08). A higher number of hours per month in the emergency department also decreased the frequency of inappropriate levels (PR: 0.99, 95% CI: 0.98-0.99), adjusted for four variables.

Conclusion: Overall, and in some specific occupational groups, there is a poor level of knowledge in first aid. This should be confirmed and used to generate continuous training programs by hospital management.

© 2017 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

Los primeros auxilios (PA) están definidos como aquellas intervenciones realizadas a una persona como consecuencia de situaciones que ponen en riesgo la vida¹, por lo que requieren atención inmediata con el mínimo o incluso sin equipo médico de respaldo². Todo con el objetivo de salvaguardar la vida, evitando un deterioro de la persona afectada, además, de ser posible, para contribuir en el inicio del tratamiento médico^{3,4}.

La profesión médica y otras carreras de la salud requieren una competencia adecuada en el reconocimiento y la solución de las emergencias médicas que necesiten su intervención⁴, pero se tiene evidencia que durante el periodo de formación esta competencia no está bien consolidada, debido a un entrenamiento defectuoso⁵ o la falta de retención de la información concerniente a PA⁶⁻⁹. Además, se ha comprobado que existe un deterioro paulatino del conocimiento de los PA conforme va aumentando el tiempo desde que se recibió la capacitación, existiendo reportes que a partir del primer mes postentrenamiento comienza a disminuir^{6,10}; empeorando hasta llegar a los niveles preentrenamiento al cabo de un año¹¹.

Además, reportes actuales indican que la incidencia de emergencias médicas se ha incrementado, por lo que es

importante que el personal de salud se encuentre capacitado para afrontar dichos eventos^{12,13}. Por lo que se requiere la evaluación de sus conocimientos, habilidades y disposición de realizar PA en caso de ser requerido¹⁴, así como la formación y la retención que tienen en estos aspectos¹⁵. Es por lo anteriormente mencionado que el objetivo de nuestro estudio fue determinar la frecuencia y factores asociados al inadecuado nivel de conocimientos de PA según grupo ocupacional en 25 hospitales peruanos.

Metodología

Se realizó un análisis de datos secundarios, que tuvo un diseño transversal analítico. La data fue tomada de una investigación previa realizada para medir el nivel de conocimientos en reanimación cardiopulmonar (RCP) y de PA; sin embargo, la publicación primaria solo se realizó con los resultados de RCP, esto debido a que la revista solo deseaba la data de la temática que era de interés para sus lectores (Aranzábal-Alegría et al.¹⁵).

Se incluyeron los datos de los grupos ocupacionales que trabajaban en el período de recolección de información, que fuesen mayor de edad y que aceptaron participar en la investigación primaria. Se excluyeron 2 encuestas que

no respondieron el test de PA. El tipo de muestro fue no aleatorio.

La variable principal fue el inadecuado nivel de conocimientos en el tópico de PA médicos; se usaron las preguntas de un test validado en una población similar (que era parte del personal de salud en formación y que tenían un nivel socio-educativo menor), realizado por Mejía et al.¹. Para determinar el inadecuado nivel de conocimiento se tomaron las notas del tercilio inferior de las notas, los otros 2 terciles superiores fueron considerados como los que no tenían inadecuado conocimiento. Se calculó un alfa de Cronbach de 0,65 para las 10 preguntas.

La variable independiente principal fue el grupo ocupacional, siendo las categorías: médicos, internos de medicina (estudiantes de medicina del último año de la carrera), médicos residentes (médicos que se encuentran aún en los años de capacitación para poder ser especialistas), enfermeras y otros profesionales de la salud. Además, se tomaron las variables del sexo (masculino o femenino), la edad de los encuestados (en años cumplidos), el haber recibido un curso previo de PA (sí o no) y la cantidad de horas que pasa mensualmente en el servicio de emergencias médicas.

El proyecto base tuvo la aprobación de un comité de ética (Oficio N.º: 0321-DG-OADI-N.º 085-HONADOMANI-SB-2014). La base de datos inicial se depuró según los criterios de selección, luego de esto se realizó la selección de las variables necesarias y su posterior filtrado. Luego esta data se transfirió al programa Stata (versión 11,1; Stata Corp, Texas, EE. UU.). Primero se aplicó un análisis univariado, para lo cual se analizó la normalidad de las variables cuantitativas (determinando que tenían un comportamiento no normal), siendo descritas en medianas y rangos intercuartílicos; se describieron las variables categóricas con sus frecuencias y porcentajes.

Para la estadística analítica se usaron los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson, función de enlace log, ajuste robusto y usando como clúster (categorías de ajuste) cada una de las 25 sedes hospitalarias. Con esto se obtuvieron las razones de prevalencia (RP), los intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) y valores p. Se tomaron los valores p < 0,05 como estadísticamente significativos.

Resultados

La base analizada tuvo la respuesta de 1.074 encuestados en las 25 sedes hospitalarias. La mediana de la sumatoria de respuestas correctas fue de 6 (rango intercuartílico: 4-7 respuestas correctas). La figura 1 nos muestra que el 2% del total de los encuestados no tuvo respuestas correctas, en cambio, el 4 y el 1% tuvieron 9 y 10 respuestas correctas, respectivamente.

La pregunta que tuvo el menor porcentaje de respuestas correctas fue la que indagaba acerca de la primera acción que realizaría ante una persona que presenta un atragantamiento y se ahoga, ya que solo el 27,5% marcó la respuesta correcta. En cambio, las preguntas del manejo de una sospecha de fractura (79,2%) y de manejo de quemadura por líquido caliente (77,7%) fueron las mejor respondidas (tabla 1).

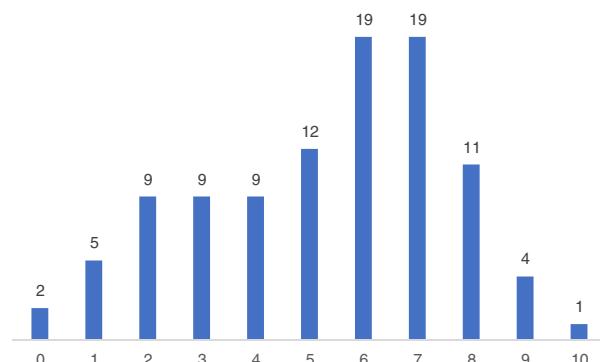


Figura 1 Porcentaje de la suma total de respuestas correctas de los conocimientos de primeros auxilios en 25 hospitales peruanos.

El inadecuado nivel de conocimientos en PA según el grupo ocupacional estuvo en el rango de 17,5-33,3% (otros profesionales 17,5%; médicos 23,2%; internos de medicina 26,0%; enfermeras 26,4% y médicos residentes 33,3%). Las otras características según los grupos ocupacionales se muestran en la tabla 2.

En el análisis bivariado no se obtuvieron valores estadísticamente significativos según el inadecuado nivel de conocimientos en PA. En el análisis multivariado, 3 grupos ocupacionales tuvieron mayores frecuencias de inadecuados

Tabla 1 Porcentaje de respuestas correctas de las preguntas de conocimientos de primeros auxilios en 25 hospitales peruanos

Pregunta	Correcta (%)
Primera acción ante una persona que sufre un atragantamiento y se está ahogando	27,5
Si una persona presenta dolor torácico y se sospecha de un infarto cardiaco, ¿cuál sería su primera acción?	53,0
Una persona que cae, está consciente y se sospecha de una fractura	79,2
Si una persona sufre quemadura por líquido caliente	77,7
Si una persona está convulsionando en el suelo	40,5
Si una persona ha recibido una descarga eléctrica, ¿qué acción primaria tomaría?	40,7
Si veo que la persona tiene hemorragia severa activa, ¿qué acción primaria tomaría?	46,2
¿Cuál es el número de teléfono para emergencias médicas?	32,5
Una persona que ha sido atropellada y está inconsciente, ¿cuál sería su primera acción?	71,1
¿Qué haría si una persona ha ingerido sustancia tóxica por vía oral?	73,1

Tabla 2 Características de los grupos ocupacionales en 25 hospitales peruanos

	Médicos	Internos de medicina	Médicos residentes	Enfermeras	Otros
<i>Conocimiento</i>					
Inadecuado	72 (23,2)	106 (26,0)	27 (33,3)	34 (26,4)	18 (17,5)
Adecuado	239 (76,8)	301 (74,0)	54 (66,7)	95 (73,6)	85 (82,5)
<i>Sexo</i>					
Mujeres	86 (27,7)	214 (53,1)	42 (52,5)	106 (82,2)	76 (73,8)
Hombres	225 (72,3)	189 (46,9)	38 (47,5)	23 (17,8)	27 (26,2)
<i>Curso previo</i>					
Primeros auxilios	197 (67,7)	223 (55,6)	39 (58,2)	95 (77,9)	56 (55,5)
Sin curso	94 (32,3)	178 (44,4)	28 (41,8)	27 (22,1)	45 (44,5)
Edad (años) ^a	38 (33-46)	25 (24-26)	30 (28-32)	34 (30-42)	40 (31-50)
Horas en urgencias ^a	74 (38-150)	72 (25-120)	70 (30-110)	175 (140-270)	34 (10-48)

Inadecuado conocimiento en primeros auxilios: tercio inferior de las notas. Médicos residentes: especialistas en formación. Horas en urgencias: por mes.

^a Mediana en unidades de respuestas a las preguntas (rango intercuartílico).

Tabla 3 Análisis bivariado y multivariado de los grupos ocupacionales y factores asociados al inadecuado nivel de conocimientos ante emergencias médicas en 25 hospitales peruanos

Variables	Bivariado		Multivariado	
	RP (IC del 95%)	Valor p	RP (IC del 95%)	Valor p
<i>Grupo ocupacional</i>				
Otro	Categoría de comparación		Categoría de comparación	
Médicos	1,32 (0,54-3,23)	0,537	2,16 (1,12-4,15)	0,021
Internos de medicina	1,49 (0,59-3,78)	0,400	3,28 (1,33-8,12)	0,010
Médicos residentes	1,91 (0,95-3,82)	0,068	2,64 (1,37-5,08)	0,004
Enfermeras	1,51 (0,61-3,72)	0,372	1,18 (0,32-4,38)	0,805
<i>Sexo</i>				
Hombres	Categoría de comparación		Categoría de comparación	
Mujeres	1,09 (0,82-1,44)	0,550	1,24 (0,98-1,56)	0,071
<i>Curso previo</i>				
Primeros auxilios	1,07 (0,40-2,84)	0,892	1,22 (0,63-2,35)	0,551
Sin curso	Categoría de comparación		Categoría de comparación	
Edad (años)	1,00 (0,96-1,04)	0,831	1,02 (0,99-1,05)	0,170
Horas en urgencias	0,99 (0,98-0,99)	0,040	0,99 (0,98-0,99)	0,021

RP, IC del 95% y valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados, usando la familia Poisson, función de enlace log, ajuste robusto y usando como clúster a la sede hospitalaria. Las variables edad y horas mensuales en urgencias fueron analizadas como cuantitativas.

IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; RP: razones de prevalencia.

conocimientos en PA, los médicos (RP: 2,16; IC del 95%: 1,12-4,15; valor p: 0,021), los internos de medicina (RP: 3,28; IC del 95%: 1,33-8,12; valor p: 0,010) y los médicos residentes (RP: 2,64; IC del 95%: 1,37-5,08; valor p: 0,004), además, a más horas mensuales en el servicio de urgencias disminuyó la frecuencia de inadecuado conocimiento (RP: 0,99; IC del 95%: 0,98-0,99; valor p: 0,021);, estas variables fueron ajustadas por el sexo, el tener curso previo de PA, la edad y la sede de encuestado ([tabla 3](#)).

Discusión

Muchos de los encuestados no tuvieron un adecuado nivel acerca de PA. Esto es preocupante, ya que el personal de

salud debería ser el que tenga mejor conocimiento de este tema, porque son los que pasan más tiempo con este tipo de situaciones^{1,7,11,13,16-18}. Algo similar se ha reportado en una investigación que ha sido publicada en nuestro medio¹, donde se reporta que no existe un adecuado conocimiento por parte del personal de salud en formación, pero menciona la importancia de esta etapa en la adquisición de nuevas habilidades, ya que serán de vital importancia al momento de enfrentarse a un caso en donde dependa la vida del paciente¹⁹. Esto debe complementarse con una actualización continua de los conocimientos adquiridos, con el fin de sostenerlos en el tiempo²⁰⁻²³.

Solo 4 de las preguntas tuvieron buenos porcentajes de respuestas correctas, siendo resaltable que la gran mayoría

de los encuestados no saben cuál es la correcta técnica de la maniobra de Heimlich (no es golpeando en la espalda, sino a través de una presión en la boca del estómago) o el número de emergencias médicas (siendo el 116 la alternativa correcta). Esto es similar a lo que reportan Santos et al.²⁴, que afirman que la activación del sistema de urgencias es primordial en la cadena de supervivencia del soporte básico de vida (BLS en inglés); dicho estudio, el nuestro y los antecedentes de nuestro medio¹ demuestran que muchos piensan que el número local de emergencias es el 911 (que lo es en EE. UU.); esto se podría deber a la gran cantidad de programas televisivos y películas que le han hecho publicidad indirecta a dicho número²⁵.

Ante este hallazgo repetitivo se podría proponer que se haga mayor difusión del real número de emergencias médicas, o que se vea la posibilidad de que en nuestro medio también sea el 911, ya que, este error puede causar retrasos en la adecuada atención de urgencias.

Los médicos residentes fueron los que tuvieron mayores porcentajes de inadecuados conocimientos; esto es algo inesperado, ya que se supone que ellos deberían tener plenas aptitudes para poder atender las urgencias, sobre todo debido a que gran parte de sus horarios los pasan en los ambientes de urgencias. Esto es ratificado en el análisis multivariado, ya que se encontró que este grupo tiene mayores frecuencias de inadecuados conocimientos comparados con los otros tipos de profesionales. Thorén et al. indican que puede estar relacionado con la especialidad que realizan²⁶, ya que algunas especialidades pierden el interés en dichas maniobras y la disponibilidad de realizar las prácticas. Lamentablemente, esto no es tomado en cuenta por los médicos o las casas universitarias que los forman, ya que se ha demostrado que la experiencia clínica en el servicio de urgencias es beneficiosa para el aprendizaje²⁷. Por otra parte, Hayes et al. mencionan que los residentes perciben que su preparación es deficitaria²⁸, indicando el uso de los simuladores para reducir el nivel de estrés propio de situaciones con pacientes reales. Esta problemática debe ser abordada por las universidades y las entidades educativas que las regulan, ya que podría estar dándose una formación inadecuada en estos aspectos.

Además, los médicos y los internos de medicina tuvieron mayores frecuencias de inadecuados conocimientos comparados con los otros tipos de profesionales; el único grupo ocupacional que no tuvo asociación fue el de enfermeras (ni positivo ni negativo). Esto muestra que aún varios grupos ocupacionales no tienen bases sólidas de algunos temas, como lo muestra la investigación base, en donde los médicos y las enfermeras fueron los únicos que tuvieron adecuados conocimientos de RCP; sin embargo, aquí los médicos tuvieron inadecuados conocimientos y las enfermeras no tuvieron ni mayores ni menores frecuencias¹⁵. Otros estudios muestran que el conocimiento de los médicos es superior, como lo hallado por Sanchez-Garcia et al.²⁹, pues ellos tienen una preparación académica por mayor número de años³⁰. Esto refuerza el resultado anterior e involucra al Ministerio de Salud peruano, ya que estos resultados se tienen que verificar y se debe determinar a qué se podría estar debiendo este bajo nivel de conocimientos en varios de los grupos ocupacionales evaluados.

Por último, aquí también se muestra que el pasar mayor cantidad de horas en el servicio de urgencias se asoció a mejores resultados; esto nos muestra que el tener contacto directo con los casos mejora los conocimientos específicos¹⁹. Esto se mostró en la investigación de conocimientos de PA entre los estudiantes de medicina, ya que los que estaban en etapas clínicas tenían mejores conocimientos¹⁶. Además, otras literaturas muestran esta realidad^{18,31}.

El estudio tiene la limitación de que no se puede inferir los resultados a cada sede encuestada o a nivel nacional, esto por el tipo de muestreo no aleatorio; sin embargo, los resultados analíticos son importantes debido a la cantidad de encuestados en diversos puntos del país. Se cree que estos resultados pueden ser muy parecidos a la realidad, por lo que se recomienda que cada institución de salud realice una evaluación de sus grupos ocupacionales, para que pueda verificar si tienen los conocimientos suficientes, para que según eso generen medidas de capacitación continua.

Según los resultados obtenidos, se concluye que el nivel de conocimientos en temas de PA es deficiente; los médicos residentes, los médicos y los internos de medicina son los grupos ocupacionales que tienen una mayor frecuencia de inadecuado conocimiento en PA médicos. Además, a más horas en el servicio de urgencias se encontró una menor frecuencia de inadecuado conocimiento.

Financiación

Autofinanciado.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

A las personas que participaron en la realización del trabajo base.

Bibliografía

1. Mejía CR, Quezada-Osoria C, Moras-Ventocilla C, Quinto-Porras K, Ascencios-Oyarce C. Nivel de conocimientos sobre emergencias médicas en estudiantes de medicina de universidades peruanas. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2011;28:202-9.
2. Markenson D, Ferguson JD, Chameides L, Cassan P, Chung K-L, Epstein J, et al. Part 17: First aid. Circulation. 2010;122 18 Suppl 3:S934-46.
3. Joseph N, Kumar G, Babu Y, Nelliyanil M, Bhaskaran U. Knowledge of first aid skills among students of a Medical College in Mangalore City of South India. Ann Med Health Sci Res. 2014;4:162-6.
4. De Ruijter PA, Biersteker HA, Bier 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.
5. Wilson E, Brooks B, Tweed WA. CPR skills retention of lay basic rescuers. Ann Emerg Med. 1983;12:482-4.
6. Avisar L, Shiyovich A, Aharonson-Daniel L, Nesher L. Cardiopulmonary resuscitation skills retention and self-confidence of preclinical medical students. Isr Med Assoc J IMAJ. 2013;15:622-7.

7. Das M, Elzubeir M. First aid and basic life support skills training early in the medical curriculum: curriculum issues, outcomes, and confidence of students. *Teach Learn Med.* 2001;13:240–6.
8. Sternbach GL, Kiskadden RT, Fossel M, Eliastam M. The retention of cardiopulmonary resuscitation skills. *J Emerg Med.* 1984;2:33–6.
9. Woppard M, Whitfield R, Smith A, Colquhoun M, Newcombe RG, Vetteer N, et al. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator (AED) use and CPR by lay responders: A prospective study. *Resuscitation.* 2004;60:17–28.
10. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills. *Nurse Educ Today.* 2006;26:218–27.
11. Cofano SC, Ojukwu D, Mozumdar N, Raza Z, Saigal S, Musku S, et al. Assessing knowledge of symptoms and first-aid care of epilepsy in Grenada West Indies. *Epilepsy Behav EB.* 2017;70 Pt A:232–7.
12. Bildik F, Kılıçaslan I, Doğru C, Keleş A, Demircan A. The need for First Aid Awareness among Candidate Teachers. *Turk J Emerg Med.* 2011;11:166–70.
13. Kitchener BA, Jorm AF. The role of Mental Health First Aid training in nursing education: A response to Happell Wilson & McNamara (2015). *Collegian.* 2015;22:433–8.
14. Banfa B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. "The year of first aid": Effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J.* 2017;34:526–32.
15. Aranzábal-Alegría G, Verastegui-Díaz A, Quiñones-Laveriano DM, Quintana-Mendoza LY, Vilchez-Cornejo J, Espejo CB, et al. Factores asociados al nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar en hospitales del Perú. *Rev Colomb Anestesiol.* 2017;45:114–21.
16. Mejía 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.
17. De Almeida AO, 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.
18. 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.
19. 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.
20. Vigo-Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2008;25:233–6.
21. Rojas L, Aizman A, Arab JP, Utili F, Andresen MsCM. Reanimación cardiopulmonar básica: conocimiento teórico, desempeño práctico y efectividad de las maniobras en médicos generales. *Rev Médica Chile.* 2012;140:73–7.
22. Miotti HC, Camargos FR, Ribeiro CV, Goulart EM, Moreira M da C. Effects of the use of theoretical versus theoretical-practical training on cardiopulmonary resuscitation. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95:328–31.
23. Iserbyt P, Mols L. Retention of CPR skills and the effect of instructor expertise one year following reciprocal learning. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2014;65:23–9.
24. Santos SV, Margarido MR, Caires IS, Santos RA, Souza SG, Souza JM, et al. Basic life support knowledge of first-year university students from Brazil. *Braz J Med Biol Res.* 2015;48:1151–5.
25. Capone PL, Lane JC, Kerr CS, Safar P. Life supporting first aid (LSFA) teaching to Brazilians by television spots. *Resuscitation.* 2000;47:259–65.
26. Thorén AB, Axelsson A, Herlitz J. The attitude of cardiac care patients towards CPR and CPR education. *Resuscitation.* 2004;61:163–71.
27. Kahouei M, Eskrootchi R, Ebadi Fard Azar F. Understanding of medical students' information needs in emergency cases: The implications for emergency management in teaching hospitals of Iran. *Iran Red Crescent Med J.* 2011;13:60–1.
28. Hayes CW, Rhee A, Detsky ME, Leblanc VR, Wax RS. Residents feel unprepared and unsupervised as leaders of cardiac arrest teams in teaching hospitals: A survey of internal medicine residents. *Crit Care Med.* 2007;35:1668–72.
29. Sanchez Garcia AB, Fernandez Aleman JL, Alonso Perez N, Hernandez Hernandez 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 Enfermeria.* 2015;39:230–45.
30. 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.
31. Mejía CR, García-Saavedra M, Benites-Flores I, Ordinola-Calle D, 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;27:87–94.