Descargado el: 5-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Retención de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar básica en estudiantes de medicina de Cienfuegos (2017-2018)

Retention of knowledge about basic cardiac-pulmonary resuscitation in medical students. Cienfuegos (2017-2018)

Victor Rene Navarro Machado[1] Niurys González Cano[1] Arelys Falcón Hernández[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Navarro-Machado V, González-Cano N, Falcón-Hernández A. Retención de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar básica en estudiantes de medicina de Cienfuegos (2017-2018). **Medisur** [revista en Internet]. 2018 [citado 2026 Nov 5]; 16(6):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4185

Resumen

Introducción: La retención de conocimientos a mediano y largo plazo en reanimación cardiopulmonar, es un problema en los sistemas de enseñanza a nivel mundial.
Objetivo: Determinar el nivel de retención de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar básica en estudiantes de medicina.
Método: Investigación, prospectiva y longitudinal; desarrollada en la universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. A los 377 estudiantes de primer año de la carrera de medicina, se les aplicó un examen sobre resucitación cardiopulmonar luego de un curso de 20 horas teórico- prácticas en diciembre de 2017. Un año después, a una muestra de 185 (aleatorio simple, nivel de confianza 95 % y margen de error 5 %) se les repite similar examen. Se comparan los resultados globales y particulares según calificación inicial.
Resultados: En el primer examen (2017) la promoción general fue del 80.4 %, de ella con calidad (calificaciones de bien y excelente) el 50.66 %. Al cumplirse el año, las cifras descendieron al 46.5 y 14.1 % respectivamente. El porcentaje de calificaciones fue también cualitativamente inferior en el 2018 para cada grupo de calificaciones obtenidas en el 2017. Las peores calificaciones (mal y regular) en el 2018 no se relacionan con las calificaciones obtenidas en el 2017. La evaluación del proceso docente por estudiantes y profesores fue buena.
Conclusiones: El nivel de retención de los conocimientos sobre RCPC al año es bajo, con independencia de las calificaciones obtenidas previamente. La calidad del proceso docente fue adecuada y parece no influir en estos resultados.

Palabras clave: retención (psicología) , conocimientos , renimación cardiopulmocerebral, estudiantes de medicina

Abstract

Introduction: knowledge retention at medium and long term in cardiac-pulmonary resuscitation is a problem in education systems worldwide.
Objective: to determine the level of knowledge retention about basic cardiac-pulmonary resuscitation in medical students.
Method: prospective longitudinal research; developed at the University of Medical Sciences Cienfuegos. An exam was applied to 377 first year medical students about cardiac-pulmonary resuscitation after a 20 hour theoretical-practical course in December 2017. A year later, to a sample of 185 (simple random, level of confidence 95% and error margin of 5%) the same exam is repeated. Global and particular results are compared according to the initial marking.
Results: In the first exam(2017) the general number of students who passed was 80.4%, from it with a degree of quality (good and excellent) 50.66%. A year later, these figures decreased to 46.5 and 14.1 % respectively. The percentages of ratings was also qualitatively lower in 2018 for each group than those obtained in 2017. The worsts (fair and poor) in 2018 are not related to the rating obtained in 2017. The evaluation of the teaching process to the students and teachers was good.
Conclusion: the level of knowledge retention about Basic cardiac-pulmonary resuscitation at a year time is low, independently to the ratings obtained in 2017. The quality of the teaching process was adequate and seems not to influence these results.

Key words: retention (psycology), knowledge, cardiopulmonary resuscitation, students, medical

Aprobado: 2018-12-20 10:33:52

Correspondencia: Victor Rene Navarro Machado. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos cpscs@ucm.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la humanidad, el hombre ha tratado de resucitar los fallecidos, por lo que fueron puestos en práctica diversos procedimientos para reanimar a los que tenían una parada cardiorrespiratoria (PCR) fundamentalmente súbita. La muerte súbita ha tenido y tiene una enorme trascendencia social aún en el siglo XXI, y se espera que aumente en los próximos años como consecuencia del incremento de la expectativa de vida de la población y al patrón de muerte relacionado a las enfermedades crónicas no transmisibles. En respuesta a dicho fenómeno, los sistemas de salud han diseñado servicios y programas enfocados a la prevención, el tratamiento y particularmente al diagnóstico precoz, una triada que influye directamente en la mortalidad.[1-4]

Tras una PCR, se deben desarrollar un grupo de pasos llamados cadena de la supervivencia, entre los que se destacan la activación de los servicios médicos de emergencia y el inicio de la reanimación cardiopulmocerebral (RCPC) básica y luego avanzada.[1] Todos ellos precisan de la enseñanza previa de sus técnicas y protocolos de actuación.

La RCPC es el grupo de maniobras y procedimientos realizados para restaurar una oxigenación y circulación eficientes en un individuo en PCR con el objetivo de lograr una adecuada recuperación de la función nerviosa superior, éste, su objetivo final. Se aplica ante un paro cardíaco, independientemente de su causa.[2,4]

La adquisición de conocimientos y habilidades en RCPC por profesionales y la población en general, mejoran las posibilidades de supervivencia ante una PCR.[1,2,5] Es por ello que existen prestigiosas instituciones en el mundo que dedican esfuerzos para la actualización periódica de las mejores evidencias en cuanto al manejo del PCR y de la enseñanza a la población y los profesionales de la salud. [6,7] En el caso de las escuelas de medicina, recomiendan iniciar la enseñanza tempranamente en el currículo de estudios.[4,8-10]

La retención de conocimientos es un problema en el que también trabajan todas las entidades dedicadas a la enseñanza de la RCPC en el mundo, pues limita el desempeño principalmente entre los profesionales de la salud.[5] Diversos estudios han demostrado deterioro del conocimiento teórico y práctico entre tres meses y un año luego de recibidos;[4,7,11] por lo que estas instituciones recomiendan recapacitaciones antes de los dos años, en especial en los que probabilísticamente atiendan estas víctimas.[6,7,11]

En Cuba hay estudios que han abordado esta temática en dos aristas: la primera es la evaluación de los conocimientos y habilidades en enfermeros y médicos, la segunda (con menos evidencia), la retención de conocimientos; en ambos casos los resultados han sido casi siempre poco satisfactorios y se ha recomendado el perfeccionamiento y ampliación del proceso de enseñanza.[2,12-14]

En el curso escolar 2016-2017 se inicia el plan D de la carrera de medicina y con el la enseñanza de la RCPC el en primer año; aunque la asignatura tuvo buenos resultados académicos en Cienfuegos, no hay estudios que evalúen la retención de conocimientos ni en el territorio, ni en el resto del país.[15]

La evidencia internacional y nacional más lo anterior, constituyen la justificación de la presente investigación, que tuvo como objetivo determinar el nivel de retención de conocimientos sobre RCPC básica en estudiantes de medicina en Cienfuegos, luego de un año de haber vencido conocimientos y habilidades.

MÉTODO

Investigación prospectiva, longitudinal, mixta en métodos y técnicas; desarrollada en la universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos (UCM) entre noviembre de 2017 y de 2018.

Universo: los 377 estudiantes de primer año de la carrera de medicina, del curso académico 2017-2018 que pasaron a segundo. A todos se les impartió un curso de RCPC básica de 20 horas presenciales con contenidos teórico-prácticos (10 habilidades sobre el tema) basados en las guías de la American Heart Association (AHA) del 2015; al final del mismo, se les aplicó un examen teórico, elaborado por profesores titulares y auxiliares de la asignatura y revisados por el departamento metodológico de la UCM.

En octubre del 2018 se les aplicó un segundo examen a una muestra de 185 de estos estudiantes. Para comparaciones según calificación inicial (2017) y final (2018), la muestra fue subdividida en dos subgrupos según calificación inicial: el A, con altos resultados (obtuvieron calificaciones iniciales entre 4 y 5) y el B, con bajos resultados (obtuvieron

calificaciones entre 3 y 2).

La determinación del tamaño maestral (nivel de confianza del 95 % y un máximo error admisible del 5 %) fue fijada mediante la aplicación estadística diseñada para ello, del grupo surveysoftware (http://www.surveysoftware.net/sscalce.htm); lo que representó el 50.5 % del universo.

Para la selección de las unidades muestrales, se dividió el total de la muestra entre los 12 grupos que componían el segundo año, lo que resultó en 16 estudiantes por grupo. Para la selección del estudiante a examinar, se confeccionó un listado por orden alfabético de todos los estudiantes de cada grupo, a los que dio un número consecutivo de orden. La selección de los números aleatorios se realizó mediante la aplicación =ALEATORIO.ENTRE(1;30) del programa Excel del Office 2010, en caso de duplicidad se seleccionó el inmediato superior, cada número seleccionado le fue asignado al correspondiente del listado de estudiantes. De forma similar, en caso de dificultades o negativa del estudiante seleccionado, se continuó con el siguiente de la lista.

El segundo examen fue también elaborado por los profesores principales de la asignatura con igual metodología y objetivos. Las preguntas fueron seleccionadas de las aplicadas previamente en otros exámenes. La estructura y forma de calificación fue similar al examen inicial y según las normativas cubanas para los centros de educación superior. Los resultados fueron calificados con números: 2 (mal o desaprobado), 3 (regular), 4 (bien) y 5 (excelente).

Como sistema de retroalimentación del proceso docente, se utilizó el intercambio puntual con todos los estudiantes durante el curso y se aplicó un cuestionario abierto y anónimo (Anexo 1) a una muestra (aleatorio simple) de 151 estudiantes (40 % del total) con lo positivo, negativo e interesante sobre el curso, con respuestas en escala tipo Likert (herramienta utilizada por los investigadores para evaluar opiniones y actitudes) una vez concluido el curso.

Los resultados de las calificaciones de los exámenes, incluidas las preguntas, los resultados del cuestionario y los datos de los estudiantes fueron introducidos en una base de datos creada al efecto en el programa SPSS-15 para Windows.

La investigación contó con el consentimiento de la dirección, de los órganos regulatorios científicos de la universidad y de los estudiantes. Los resultados no influyeron en ningún sentido en aspectos académicos o éticos con los estudiantes, ni con la institución. Los autores declaran no tener conflictos de intereses en la investigación.

RESULTADOS

En el primer examen (2017) fueron evaluados un total de 377 estudiantes, de los cuales aprobaron 303 para un 80.37 %. (Tabla 1). Los resultados en las calificaciones del grupo seleccionado como muestra en ese primer examen son muy similares a las del total de estudiantes, por lo que lo representa como muestra.

La calificaciones al año (2018) de concluido el curso (examen 2), muestra resultados mucho más bajos en términos de promoción (aprueba solo la mitad) y de calificaciones por separado. La promoción de calidad (calificaciones entre 4 y 5) fue del 50.66 % en el 2017, con lo que se puede considerar un buen resultado; pero en el 2018 el resultado no es favorable, dado que solo el 14.1 % obtiene calificaciones de cuatro (bien) y ninguno de cinco (excelente).

Tabla 1. Distribución de estudiantes según examen y calificaciones. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. 2017-2018

Examen	Estudiantes	Promoción general	Calificaciones			
			2	3	4	5
1 (Total)	377	303 (80.4 %)	74 (19.6 %)	112 (29.7 %)	175 (46.4 %)	16 (4.2 %)
1 (Muestra)	185	157 (84.9 %)	28 (15.1 %)	52 (28.1 %)	96 51.9 %)	9 (4.9 %)
2 (Muestra)	185	86 (46.5 %)	99 (53.5 %)	60 (32.4 %)	26 (14.1 %)	0 (0.0 %)

Fuente: exámenes realizados.

Al comparar las calificaciones del grupo seleccionado como muestra en el 2017 y 2018, (Tabla 2), se observa que la mayoría obtuvo peores calificaciones, en especial los subgrupos que en el año previo tuvieron resultados de regular y bien (quienes obtienen mayoritariamente mal en 2018). En el 2018 ningún estudiante obtuvo excelente.

Las peores calificaciones (mal y regular) en el 2018 no se relacionan con las calificaciones obtenidas en el 2017. En el 2018 obtuvieron mal y regular el 56.25 % de los que habían obtenido similares resultados en el 2017, mientras que también lo obtienen el 51.42 % de los que habían obtenido calificaciones de bien y excelente.

Tabla 2. Distribución porcentual de las calificaciones obtenidas por el grupo muestra en el primer y segundo examen. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. 2017-2018

Calificaciones Examen 1. 2017	Calificaciones Examen 2. 2018			
	2 Mal (n=99)	3 Regular (n=60)	4 Bien (n=26)	5 Excelente (n=0)
2 Mal (n=28)	9.2	2.7	3.2	0
3 Regular (n=52)	15.1	9.7	3.2	0
4 Bien (n=96)	26.5	19.5	5.9	0
5 Excelente(n=9)	2.7	0.5	1.6	0

Fuente: exámenes realizados.

Al analizar los resultados de las calificaciones por tipo de pregunta, (Tabla 3), se obtuvieron mejores resultados con las preguntas de mayor elaboración de respuesta (de selección de la respuesta más correcta y preguntas problema).

Esta última se relacionó con la aplicación del algoritmo general de tratamiento, que fue uno de los objetivos principales del curso y donde se obtuvieron los mejores resultados (47 % de calificaciones con calidad y 64.3 % de aprobados).

Tabla 3. Distribución porcentual de las calificaciones al año de recibido el curso, por tipo de pregunta. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. 2017-2018

Tipo de pregunta	Calificaciones			
	2	3	4	5
Verdadero y falso	56.2	19.5	18.4	5.9
Espacios en blanco	54.6	34.6	10.3	0.5
Respuesta más correcta	20.0	40.0	33.0	7.0
Problema	35.7	17.3	5.4	41.6

Fuente: exámenes realizados.

En relación a la apreciación del curso por parte de los estudiantes, el cuestionario aplicado mostró para la mayoría de las variables de evaluación, una muy alta satisfacción con la asignatura, su desarrollo, los contenidos, las clases prácticas y el trabajo de los profesores. (Tabla 4). En la valoración de otros indicadores del proceso docente, el claustro de profesores tenía experiencia docente en el tema, ostentaba categorías docentes principalmente superiores, las preguntas de los exámenes ya se habían aplicado previamente con muchos mejores resultados y los exámenes tenían similar estructura en los dos años.

Tabla 4. Distribución porcentual de la evaluación de los aspectos principales del curso propio de RCPC por los estudiantes. Cienfuegos, 2017.

Variables evaluadas	Evaluaciones de los estudiantes (n=151)				
	Muy alta	Mediana	Poco	Muy poco	Nada
Cumplimiento de sus expectativas	73,51	22,52	1,99	1,99	0,00
Cumplimiento de los objetivos	82,78	13,91	1,99	0,66	0,66
Satisfacción sobre abordaje de los contenidos	61,59	30,46	3,31	2,65	1,99
Lenguaje claro por los profesores	89,40	8,61	1,32	0,66	0,00
Facilidades para la adquisición de habilidades	88,08	11,92	0,00	0,00	0,00
Calidad de las clases prácticas	78,81	17,22	3,31	0,66	0,00

Fuente: cuestionario.

DISCUSIÓN

Solucionar la necesidad de conocimientos y habilidades sobre RCPC es una problemática a nivel mundial y ello también incluye al pregrado en carreras de la salud. En sentido general, los estudios al respecto muestran falta de inclusión de la RCPC en los programas de educación médica de pregrado, lo que incide en que los médicos recién egresados no se sienten cómodos con la reanimación y cometen errores graves.[4]

Por ello, tanto las investigaciones sobre formas de capacitación y como las relacionadas a la retención de conocimientos cobran un invaluable lugar. En tal sentido, muchas universidades médicas en el mundo incluyen en los currículos, al entrenamiento en RCPC desde los primeros años, y han introducido variadas tecnologías educacionales para mejorar la retención.[10]

Pobres resultados académicos en cualquier estudio sobre retención de conocimientos, deberá incluir el análisis de los diversos componentes del proceso docente educativo, son importantes en ese sentido las características del

claustro, el programa del curso, las características de los estudiantes y la validez de los instrumentos de medición. Al respecto, se disponía en Cienfuegos de profesores con experiencia docente, con un programa ya probado en la práctica con buenos resultados,[15] y los exámenes fueron elaborados y calificados con similar metodología.

Sin embargo, todos los estudios al respecto señalan otro elemento, que es la pobre retención de conocimientos y habilidades, con independencia de los anterior, que se pierden a partir de los seis meses y es crítica cercana a los dos años;[9,16] en orden decreciente se reducen más las habilidades relacionadas a procederes, luego las de actividades físicas y por último el conocimiento declarativo.[9]

Estudios en médicos residentes y especialistas, incluidos pediatras,[2,16] estudiantes,[9,10] enfermeros[12] y tecnólogos, tienen similares resultados. Hay pérdidas tanto de conocimientos como habilidades en corto tiempo, principalmente el primero.[16]

En otras investigaciones con estudiantes de medicina, los resultados son similares a este. De Ruijter y cols [9] realizaron un estudio muy similar y al año, solo el 2 % de los estudiantes aprobaron las habilidades sobre de apoyo vital básico, aunque encontraron que el 90 % chequeó adecuadamente los signos vitales y comenzó la RCPC apropiadamente. Avisar y cols[10] encontraron deterioro de las habilidades en el primer año, principalmente relacionadas con la vía aérea y la ventilación.

Un sesgo en el pequeño número de estudiantes con malas calificaciones en el 2017 que mejoran en el 2018, puede estar en relación con que como desaprobaron el examen inicial, tuvieron que estudiar nuevamente y repetir examen entre 3 y 6 meses con posterioridad. Sin embargo, estudios que reentrenaron sus estudiantes entre 6 y 9 meses con posterioridad a la certificación no encontraron diferencias en los resultados finales.[7]

Hasta el presente, no hay acuerdos sobre el método ideal de enseñanza de la RCPC.[17] y los autores consideran correcto, la fusión de los diferentes métodos según las posibilidades y particularidades de cada institución educadora.

Las principales recomendaciones en términos educativos de la AHA,[7] incluyen el uso de maniquíes de alta fidelidad, lo cual tampoco está demostrado superior en todos los estudios y de los cuales no se disponían en Cienfuegos; aunque sí de maniquíes para habilidades básicas, así como profesores entrenados, simulación en diversos escenarios, uso de videos e imágenes demostrativos y cursos enfocados en habilidades que refuerzan conocimientos, lo cual también son recomendaciones.

Desde el punto de vista educacional, la problemática ha sido abordada también con cursos cortos centrados solo en compresiones sin ventilaciones,[18] la enseñanza On-Line, el uso de las nuevas tecnologías,[8,10,19] métodos pedagógicos novedosos como el “aula invertida”,[17] sin que se hayan logrado cambios significativos en la retención.[17]

La enseñanza de la RCPC en Cienfuegos puede clasificarse como convencional o típica (un profesor imparte conferencias introductorias y clases prácticas con maniquíes para la adquisición de habilidades),[17] aunque se utilizan videos demostrativos como complemento.

La investigación no midió posibles factores asociados a la retención; al respecto Aranzábal y cols,[20] encontraron que en los hospitales peruanos el recibir cursos previos sobre el tema, el estar más horas en el servicio de urgencias y el trabajar en determinados hospitales aumentaba el nivel de conocimientos. Un elemento negativo al comparar estudiantes con médicos y enfermeros graduados es su limitada oportunidad de practicar u observar nuevamente estas maniobras en la práctica clínica.[9]

Aunque en la mayoría de las recomendaciones se considera que dos años es el tiempo adecuado para reiniciar el proceso de capacitación en RCPC, no está verdaderamente definido el tiempo ideal.[11]

Los autores consideran, al igual que la observación de otros investigadores,[9,10,18] que deberá existir un proceso de reentrenamiento antes de que los conocimientos y habilidades desciendan a niveles no aceptables y enfatizar en los aspectos que muestren mayor deterioro. Se deberán además, instaurar métodos más eficaces de instrucción, donde el empleo de escenarios clínicos simulados pueda constituir una herramienta útil para mejorar el aprendizaje como la evaluación de las competencias terminales del egresado de la carrera de Medicina.[4]

El nivel de retención de los conocimientos sobre RCPC al año es bajo, con independencia de las calificaciones obtenidas previamente. La calidad del proceso docente fue adecuada y parece no influir en estos resultados.

.....

Declaración de conflictos de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses para ninguno de los aspectos que se relacionan a esta investigación. La investigación fue financiada por la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos como parte del proyecto para la formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres (FIAVED).

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para la evaluación de la asignatura por los estudiantes

Estimado estudiante de las Ciencias Médicas

El curso propio Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral en el que usted participa, se inició en el curso 2016-2017 con el nuevo plan D. Aunque el colectivo de profesores ya ha tenido experiencias en la transmisión de estos contenidos, tendríamos en consideración sus opiniones, en función de perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje y es por ello que le hace un grupo de preguntas, que usted puede responder de forma anónima. La mayoría solo precisa que usted marque con una X. Gracias anticipadas por su colaboración.

Sobre la asignatura.

1. ¿La considera necesaria para su formación?

___ Muy necesaria ___ Necesaria ___ Poco necesaria ___Muy poco necesaria ___ Innecesaria

2. ¿Cumplió sus expectativas?

___ Mucho ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ Nada

3. ¿Se cumplieron los objetivos propuestos? ¿Usted adquirió conocimientos sobre RCPC básica?

___ Si ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ No

Sobre los contenidos impartidos

4. ¿Está satisfecho con la forma en que se abordaron?

___ Mucho ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ Nada

5. ¿Considera importante incluir algún otro contenido o tema? ___ Sí ___ No

6. En caso positivo ¿Cuál? _____

Sobre los profesores

7. ¿Utilizaron un lenguaje claro en sus exposiciones?

___ Si ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ No

8. ¿Facilitaron la comunicación y la adquisición de habilidades por ustedes?

___ Si ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ No

Sobre las clases prácticas

9. ¿La forma en que se desarrollaron, facilitaron la adquisición de habilidades por usted?

___ Si ___ Medianamente ___ Poco ___Muy poco ___ No

Sobre el desarrollo la asignatura

10. Mencione si considera dos aspectos positivos:

_____
_____

_____
_____

11. Mencione dos aspectos negativos:

_____
_____

_____
_____

12. Mencione dos aspectos interesantes:

_____
_____

_____
_____

Volver

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Banegas SA, Andino Fiallos JC. Muerte súbita cardíaca: Un reto para la cardiología moderna. CorSalud [revista en Internet]. 2017 [cited 22 Dic 2017] ; 9 (2): [aprox. 4p]. Available from: http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/235/496.

2. Martínez YI, Fernández C. Conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el Servicio de Medicina Interna: Escenario de los carros de paro. CorSalud [revista en Internet]. 2017 [cited 4 Oct 2018] ; 9 (4): [aprox. 6p]. Available from: http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/261.

3. Ochoa Montes LA. Muerte súbita cardiovascular: un desafío actual. Revista Cubana de Medicina [revista en Internet]. 2017 [cited 6 Oct 2018] ; 56 (1): [aprox. 3p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol56_1_17/med01117.htm.

4. Cordero Escobar I. La enseñanza de la reanimación cardiopulmonar y cerebral. CorSalud [revista en Internet]. 2017 [cited 4 Oct 2018] ; 9 (4): [aprox. 6p]. Available from: http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/263/546.

5. 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 [revista en Internet]. 2017 [cited 4 Oct 2018] ; 45 (2): [aprox. 7p]. Available from: http://www.redalyc.org/pdf/1951/195150685007.

6. Neumar RV, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Executive Summary. Circulation [revista en Internet]. 2015 [cited 4 Oct 2018] ; 132 Suppl 2: Available from: https://arizona.pure.elsevier.com/.

7. Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, et al. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Education. Circulation [revista en Internet]. 2015 [cited 4 Oct 2018] ; 132 Suppl 2: Available from: https://www.ahajournals.org.

8. Arora V, Bala M, Chawla S. Impact of additional short session of video training on performance of basic life support skills in 2nd-Year medical students. Indian J Crit Care Med [revista en Internet]. 2018 [cited 4 Oct 2018] ; 4 (16): [aprox. 10p]. Available from: https://www.google.com/url.

9. 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 [revista en Internet]. 2014 [cited 4 Oct 2018] ; 19 (24841): [aprox. 2p]. Available from: https://www.unboundmedicine.com/medline/.

10. Avisar L, Shiyovich A, Aharonson-Daniel L, Nesher L. Cardiopulmonary Resuscitation Skills Retention and Self-Confidence of Preclinical Medical Students. IMAJ [revista en Internet]. 2013 [cited 4 Oct 2018] ; 15: [aprox. 5p]. Available from: https://pdfs.semanticscholar.org.

11. Yang CW, Yen ZS, McGowan JE, Chen HC, Chiang WC, Mancini ME, et al. A systematic

review of retention of adult advanced life support knowledge and skills in healthcare providers. Resuscitation [revista en Internet]. 2012 [cited 4 Oct 2018] ; 83 (9): [aprox. 7p]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22391016.

12. Machado Álvarez MC, Roque González R, Barrios Osuna I, Nodal Ortega J, Olive González JB, Quintana Pajón I. Nivel de conocimientos en reanimación cardiopulmonar cerebral en el Centro Nacional de Cirugía de mínimo acceso. Rev cubana anestesiol reanim [revista en Internet]. 2010 [cited 4 Oct 2018] ; 9 (2): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182010000200004&lng=es.

13. López Rodríguez MS, Navarrete Zuazo V, Vallongo Menéndez MB, Fernández Abreu SM, de la Barrera Fernández M, Ramírez de Arellano A. Estudio multicéntrico exploratorio sobre el nivel de conocimientos en Reanimación cardiopulmonar y Cerebral. Rev cubana anestesiol reanim [revista en Internet]. 2006 [cited 4 Oct 2018] ; 5 (1): Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/scar/vol5/no1/scar05106.pdf.

14. Sosa Acosta LA, Carmona Pentón CR, Blanco Barbeito N, Licea Morales Y, Pichardo Ferrán Y, Núñez López MB. Conocimientos de los especialistas y residentes de Anestesiología y Reanimación en reanimación cardiopulmonar pediátrica. Rev Cubana Med Int Emerg [revista en Internet]. 2018 [cited 4 Oct 2018] ; 179 (2): Available from: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/338.

15. Navarro Machado VR, Falcón Hernández D, León Regal M, Chávez Amaro DM. Reanimación cardiopulmocerebral en el plan de estudios D de la carrera de medicina. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2017 [cited 21 Mar 2018] ; 31 (4): [aprox. 22p]. Available from: http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1160/589.

16. Binkhorst M, Coopmans M, Draaisma JMT, Bot P, Hogeveen M. Retention of knowledge and skills in pediatric basic life support amongst pediatricians. Eur J Pediatr [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Mar 2018] ; 177 (7): [aprox. 10p]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29732502.

17. Nakanishi N, Goto T, Kobuchi T, Kimura T, Hayashi H, Tokuda Y. The effects of flipped learning for bystander cardiopulmonary resuscitation on undergraduate medical students. International Journal of Medical Education [revista en Internet]. 2017 [cited 21 Mar 2018] ; 8: [aprox. 4p]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768441/.

18. Nishiyama C, Iwami T, Kitamura T, Ando M, Sakamoto T, Marukawa S, Kawamura T. Long-term Retention of Cardiopulmonary Resuscitation Skills After Shortened Chest Compression–only Training and Conventional Training: A Randomized Controlled Trial. Academic Emergency Medicine [revista en Internet]. 2014 [cited 21 Mar 2018] ; 21: [aprox. 8p]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24552524.

19. Ahn JY, Cho GC, Shon YD, Park SM, Kang KH. Effect of a reminder video using a mobile phone on the retention of CPR and AED skills in lay responders. Resuscitation [revista en Internet]. 2011 [cited 21 Mar 2018] ; 82 (12): [aprox. 7p]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21958928.

20. 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 [revista en Internet]. 2017 [cited 21 Mar 2018] ; 4 (5): [aprox. 2p]. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300047.