

ORIGINAL BREVE

Recibido: 3 de febrero de 2020
Aceptado: 14 de julio de 2020
Publicado: 13 de agosto de 2020

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICA EN INSTITUTOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Bernardo Javier Losa Ballesteros (1), Jorge Rosell Pérez (2), Sergio Salmerón Ríos (3) y Juan Marcos Fernández Lozano (4)

(1) Hospital Virgen de la Luz de Cuenca. Cuenca. España.

(2) Hospital Mancha Centro de Alcázar de San Juan. Ciudad Real. España.

(3) Residencia San Vicente de Paul. Diputación de Albacete. Albacete. España.

(4) Comisión de Docencia, Formación e Investigación. Hospital General de Villarrobledo. Albacete. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: Las enfermedades cardiovasculares constituyen uno de los problemas de salud más importantes para la población. La mayoría de las muertes evitables se deben a enfermedades coronarias en el medio extra-hospitalario. Formar a la población sobre la reanimación cardiopulmonar (RCP) supone un aumento de la tasa de supervivencia ante una parada cardiorrespiratoria.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, prospectivo y analítico, en una muestra de alumnos de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria a los que se dividió en dos grupos. A un primer grupo se les realizó un curso teórico-práctico sobre RCP; al segundo grupo, un curso solo teórico de RCP. Se realizaron tres cuestionarios sobre conocimiento de RCP: el primero, previo al curso; el segundo, tras el curso; y el tercero, a los dos meses de finalizar el curso. Se compararon los resultados entre los cuestionarios para analizar el grado de adquisición y mantenimiento de conocimientos.

Resultados: Se seleccionó una muestra de 326 alumnos, 213 en el grupo teórico-práctico y 113 en el teórico. La edad media fue de 15,6 años (DE=0,7, R 15-17) y el 56% eran niñas. La puntuación media de los cuestionarios fue: primer cuestionario, 5,1 puntos (DE=1,8, R 0-10); segundo cuestionario, en el grupo teórico-práctico 8,2 puntos (DE=1,6, R 3-10) frente al grupo teórico con 7,7 puntos (DE=1,9, R 0-10); y tercer cuestionario, 7,2 puntos (DE=1,8, R 1-10). En el primer cuestionario, un 5,2% conocían la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la RCP, mejorando al 68,1% en el segundo cuestionario en el grupo teórico-práctico, y un 79,6% en el grupo teórico.

Conclusiones: Tras el curso teórico-práctico sobre RCP, aumenta en 3,1 puntos la nota media en los cuestionarios de conocimientos en RCP, y en 2,1 puntos tras dos meses de la realización del curso. El grupo teórico-práctico obtiene una puntuación mejor en la encuesta poscurso (8,2 puntos) respecto al grupo teórico (7,7 puntos).

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar, Soporte vital básico, Enfermedades cardiovasculares, Formación sanitaria escolar, Parada cardiorrespiratoria.

ABSTRACT

Effectiveness of practical theoretical teaching in high-school about cardiopulmonary resuscitation.

Background: Cardiovascular diseases is one of the most important health problems among population. Most preventable deaths which take place in a context different from the hospital are related to coronary heart diseases. Training the population in cardiopulmonary resuscitation (CPR) may well result in an increase in the survival rate before a cardiorespiratory arrest.

Methods: An observational study -both prospective and analytical- was conducted through a sample of students in the fourth year of compulsory secondary education. They were divided in two groups: a first group was trained with a theoretical-practical course on CPR, the second group only a theoretical course on CPR. Three surveys on CPR knowledge were conducted, the first one prior to a CPR course, the second one after the course and the third carried out two months after completing it. The results were compared between the three surveys to examine the degree of acquisition and maintenance of knowledge.

Results: 326 students, 213 theoretical-practical group and 113 theoretical group, whose average age was 15.6 years (DE=0.7, R 15-17) and 56% were girls. The average scores of the questionnaires were: 5.1 points (DE=1.8, R 0-10) on first exam, 8.2 points (DE=1.6, R 3-10) on second exam of the theoretical-practical group versus 7.7 points (DE=1.9, R 0-10) of the theoretical group, and 7.2 points (DE=1.8, R 1-10) on third exam. In the first exam, 5.2% of them knew the frequency of chest compressions and ventilations in CPR, improving to 68.1% in the second questionnaire of the theoretical-practical group, and a 79.6% of the theoretical group.

Conclusions: Increased knowledge in cardiopulmonary resuscitation reflect in an increase of 3.1 points of average after the theoretical-practical sessions and in 2.1 points two months later. The theoretical-practical group obtain a better score in the post-course exam (8.2 points) compared to the theoretical group (7.7 points).

Key words: Cardiopulmonary resuscitation, Basic vital support, Cardiovascular diseases, School health training, Cardiorespiratory arrest.

Correspondencia:

Bernardo Javier Losa Ballesteros
Hospital Virgen de la Luz
Calle Hermandad de Donantes de Sangre, 1
16002 Cuenca, España
jlosab@sescam.jccm.es

Cita sugerida: Losa Ballesteros BJ, Rosell Pérez J, Salmerón Ríos S, Fernández Lozano JM. Eficacia de la enseñanza teórico-práctica en institutos de reanimación cardiopulmonar. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 13 de agosto e2020008093

INTRODUCCIÓN

Una parada cardiorrespiratoria (PCR) es una situación clínica en la que existe un cese brusco, inesperado y potencialmente reversible de la circulación y la respiración espontánea. La fibrilación ventricular es la responsable inicial de hasta un 85% de las paradas cardíacas extrahospitalarias. Se estima que cada año se producen en España más de 24.500 PCR⁽¹⁾, la mayoría en medio extrahospitalario, ocasionando cuatro veces más muertes que los accidentes de tráfico. Si esta situación no se revierte en los primeros minutos, desembocará en la muerte biológica por hipoxia celular⁽²⁾.

La reanimación cardiopulmonar (RCP) es el conjunto de medidas realizadas de manera secuencial para revertir la PCR. La RCP entra dentro del Soporte Vital Básico (SVB), que engloba también medidas de prevención frente a la PCR y la continuación de la cadena de supervivencia: detección precoz de la parada, alerta a los servicios de emergencias, comienzo de las compresiones y desfibrilación precoz. Las maniobras de reanimación precoz pueden duplicar o triplicar la supervivencia de la persona que ha sufrido PCR⁽³⁾.

Formar a los testigos no profesionales en RCP y SVB^(4,5,6) supone un aumento de la tasa de supervivencia de aquellas personas que sufren una PCR⁽⁷⁾. En el 80% de las PCR extrahospitalarias suele haber un testigo no sanitario presente, pero se estima que tan solo un 15% de ellos conocen técnicas de RCP^(8,9). Distintos estudios demuestran que la formación en centros escolares es coste-efectiva, reduciendo el gasto en el tratamiento médico al disminuir la gravedad de las lesiones⁽¹⁰⁾, así como el nulo riesgo de la utilización de los desfibriladores semiautomáticos (DESA) en los programas de atención inmediata realizados por personal no sanitario en espacios públicos^(11,12,13), avalando que dicha utilización puede salvar la vida a personas

que sufren una fibrilación ventricular^(14,15). Cada vez se disponen de más DESA públicos sujetos a la normativa autonómica mediante el *Decreto 4/2018, de 22 de enero*, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario.

En España existen múltiples proyectos para introducir los conocimientos de la RCP básica en los centros educativos: el *Programa Alertante* del Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate (SAMUR) de Madrid (ofreciendo formación a escolares de 10 a 18 años), el proyecto *ABC que salva vidas* del Gobierno de Navarra y el Sistema de Emergencias de Navarra⁽¹⁶⁾, y la guía de *Urgencias sanitarias en la escuela para centros docentes* del Osakidetza del Gobierno Vasco, donde podremos encontrar una completa guía de primeros auxilios para el personal docente⁽¹⁷⁾. Internacionalmente, destaca el proyecto *Salvando a Llanetes*, encargado de la formación en RCP a niños escolares, que fue iniciado en ciudades españolas como Logroño, extendiéndose posteriormente a Perú, Colombia, Bolivia y Argentina con el nombre de *Salvando a Rosita*⁽¹⁸⁾. La Fundación Europea para la Seguridad del Paciente publicó una declaración, que titularon *Kids Save Lives*⁽¹⁹⁾, que recomienda la enseñanza de RCP en escolares a partir de los 12 años, con una duración de 2 horas anualmente. La Organización Mundial de la Salud aprobó esta declaración en 2015 para establecer la formación en RCP en centros educativos de todo el mundo. En Europa, la formación escolar obligatoria en RCP es ya una realidad, con Dinamarca como país pionero. Pero existe una gran diversidad de esta formación en RCP en Europa, desde el 80% de población formada en RCP en Alemania a tan solo el 5% en Reino Unido⁽²⁰⁾.

El objetivo principal de nuestro estudio fue analizar los conocimientos en RCP de los alumnos de instituto y evaluar si existía diferencia entre la formación en RCP mediante un curso

teórico-práctico comparándolo con formación exclusiva teórica sin prácticas^(21,22). Además, como objetivo secundario quisimos conocer los conocimientos y el grado de interés que tenían los profesores de los institutos sobre la RCP.

SUJETOS Y MÉTODOS

Población. Se seleccionó una población de 326 sujetos, formada por alumnos de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de institutos de Villarrobledo (Albacete, España), cuyos padres/madres/tutores legales autorizasen su participación. Además, se seleccionó una muestra voluntaria de 65 profesores de secundaria para el *Cuestionario sobre conocimiento en RCP para el profesorado*.

Variables. Se recogieron, con el fin de describir en términos generales las características de la población seleccionada, la edad, sexo, tipo de estudios (ciencias-letras o diversificación) e instituto al que asistían. La variable dependiente fue el grado de adquisición de conocimientos valorado cuantitativamente de 0 a 10 puntos, obteniéndose un punto por cada respuesta correcta a las 10 preguntas del Cuestionario de conocimiento de RCP (**anexo I**).

Intervencionismo y seguimiento. Se seleccionaron dos grupos, el primer grupo recibió formación teórico-práctica en RCP (grupo TP) y el segundo grupo solo formación teórica (grupo T). El grupo TP realizó tres veces el cuestionario: antes del curso, inmediatamente tras el curso, y a los 2 meses tras el curso. El grupo T realizó dos veces el cuestionario: antes del curso e inmediatamente tras el curso. La formación en RCP fue impartida por enfermeros con formación en el tema (Máster en Urgencias, Emergencias y Situaciones Críticas), constando de 1 hora de clase teórica y 1 hora de clase práctica en el grupo TP, y solo 1 hora de clase teórica en el grupo T. Por último, se realizó un *Cuestionario sobre conocimiento en RCP*

al profesorado (**anexo II**) de manera telemática (mediante Google Forms).

Análisis estadístico. Se describieron las frecuencias de todas las variables. Para las variables cuantitativas se estimaron la media y la desviación estándar, y las variables cualitativas se expresaron como porcentajes. Los datos se analizaron con el programa informático SPSS 22.0 para Windows.

RESULTADOS

En total se seleccionaron 326 estudiantes (población). A 213 se les formó en RCP con sesiones teórico-prácticas durante el curso escolar 2018-2019 y a 113 se les impartió formación en RCP con sesiones solo teóricas durante el curso 2019-2020. La población presentó una edad media de 15,6 años (DE=0,7 R 15-17), el 56% eran niñas y el 44% niños, un 89% cursaba curso de ciencias-letras y un 11% de diversificación. Las puntuaciones medias se resumen en la **figura 1**: primer cuestionario, 5,1 puntos (DE=1,8, R 0-10); segundo cuestionario, en el grupo TP 8,2 puntos (D =1,6, R 3-10), y en el grupo T 7,7 puntos (DE=1,9, R= 0-10); en el tercer cuestionario se obtuvieron 7,2 puntos (DE=1,8, R 1-10).

Los resultados por preguntas de los cuestionarios se resumen en la **tabla 1**. Un 90,5% de los alumnos conocían el número telefónico de emergencias previo a la realización del curso (pregunta 1), alcanzando casi el 100% (98,9%) en el tercer cuestionario. Respecto al orden de los eslabones de supervivencia de la cadena de supervivencia (pregunta 2): previamente al curso respondieron correctamente un 36,8%, y tras el curso se incrementó a un 70,5% en el grupo TP y en un 71,7% en el grupo T. A la pregunta 8, que también era sobre la cadena de supervivencia, respondieron inicialmente de forma correcta a la respuesta “*todos los eslabones son muy importantes*” un 75,2%, y se superó

Figura 1
Nota media por cuestionario de conocimientos de reanimación cardiopulmonar.

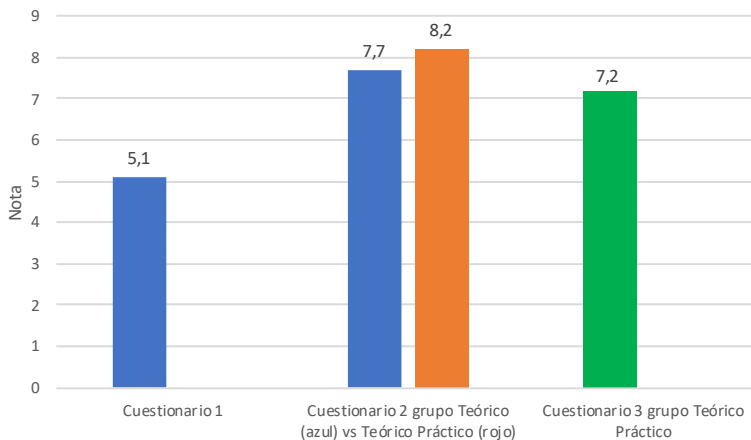


Tabla 1
Resultados cuestionario sobre conocimientos en RCP.

Pregunta	Respuesta	1 ^{er} cuestionario	2 ^o cuestionario grupo teórico-práctico	2 ^o cuestionario grupo teórico	3 ^{er} cuestionario grupo teórico-práctico
1. ¿Cuál es el nº de emergencias de Castilla-La Mancha?	Correcto	90,5%	98,1%	97,3%	98,9%
	Incorrecto	4,3%	0,5%	0,9%	1,1%
	NS/NC	5,2%	1,4%	1,8%	0%
2. Entre las siguientes opciones cuál representa el orden de los eslabones de la cadena de supervivencia.	Correcto	36,8%	70,5%	71,7%	57,9%
	Incorrecto	51,8%	29,5%	25,7%	41,6%
	NS/NC	11,3%	0%	2,6%	0,5%
3. ¿Cuál es la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la RCP básica?	Correcto	5,2%	68,1%	79,6%	35,3%
	Incorrecto	37,4%	27,6%	15,0%	45,8%
	NS/NC	57,4%	4,3%	5,3%	18,9%
4. Si encuentras una persona desplomada en el suelo, ¿cuál sería el orden en que actuarías?	Correcto	17,5%	74,3%	62,8%	60%
	Incorrecto	74,5%	25,2%	35,4%	40%
	NS/NC	8,0%	0,5%	1,8%	0%
5. Si la persona está inconsciente pero respira ¿qué harías primero?	Correcto	66,0%	87,1%	87,6%	82,1%
	Incorrecto	44,0%	12,9%	6,2%	17,9%
	NS/NC	0%	0%	6,2%	0%
6. Paseando por la calle un señor se cae al suelo delante tuyo. ¿Cuál sería la primera actuación más correcta?	Correcto	78,8%	96,7%	91,2%	92,1%
	Incorrecto	21,2%	2,3%	8,8%	7,9%
	NS/NC	0%	0%	0%	0%
7. ¿Cuánto tiempo se deben seguir haciendo las maniobras de RCP?	Correcto	32,2%	79%	70,8%	63,8%
	Incorrecto	67,8%	21%	29,2%	36,2%
	NS/NC	0%	0%	0%	0%
8. En la cadena de la supervivencia...	Correcto	75,2%	97,1%	89,4%	92,6%
	Incorrecto	24,8%	2,9%	10,6%	7,4%
	NS/NC	0%	0%	0%	0%
9. Si realizo una ventilación y veo que el tórax no se expande, debo pensar en que...	Correcto	59,8%	66,2%	65,5%	72,1%
	Incorrecto	40,2%	33,8%	34,5%	27,9%
	NS/NC	0%	0%	0%	0%
10. Respecto a las compresiones torácicas, señale la respuesta correcta.	Correcto	28,8%	87,6%	58,4%	68,4%
	Incorrecto	71,2%	12,4%	41,6%	31,6%
	NS/NC	0%	0%	0%	0%
Nota media		5,1 (DE=1,8, R=0-10)	8,2 (DE=1,6, R=3-10)	7,7 (DE=1,9, R=0-10)	7,2 (DE=1,8, R=1-10)

RCP: Reanimación cardiopulmonar; NS/NC: No sabe/no contesta; DE: Desviación estándar; R: Rango.

el 90% de respuestas correctas en el segundo y tercer cuestionario (97,1% y 92,6%, respectivamente) del grupo TP, estando muy próximo al 90% el grupo T en el segundo cuestionario (89,4% de aciertos).

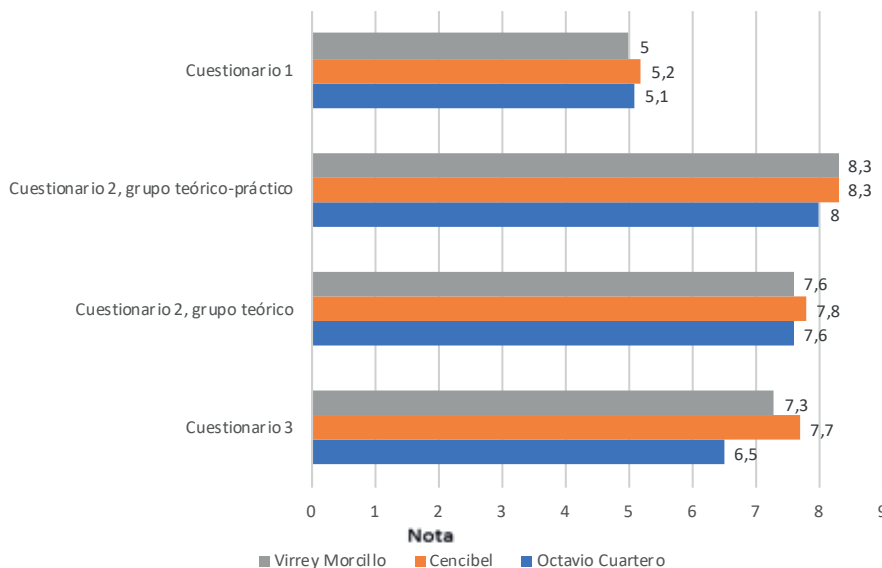
En el primer cuestionario, solo un 5,2% conocían la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la RCP (pregunta 3), mejorando a un 73,8% (68,1% grupo TP y 79,6% grupo T) en el segundo cuestionario, con un gran ascenso de respuestas incorrectas o “no sabe/no contesta” (NS/NC) en el tercer cuestionario (45,8% y 18,9%, respectivamente). En la pregunta 4, “Si encuentras una persona desplomada en el suelo, ¿cuál sería el orden en que actuarías?”, tan solo el 17,5% contestaron de manera correcta en el primer cuestionario, aumentando el porcentaje de respuestas correctas tras el segundo cuestionario al 74,3% y 62,8%, en los grupos TP y T, respectivamente. En la actitud ante una persona inconsciente pero que respira (pregunta 5), un 28,2% respondieron que lo primero sería ir a buscar ayuda, un 5,8% que compresión torácica y un 66% respondieron correctamente que la posición lateral de seguridad en el primer cuestionario, porcentaje que mejoró al 87,1% y 82,1% en el segundo y tercer cuestionario, respectivamente, en el grupo TP, y en un 87,6% en el segundo cuestionario del grupo T. Un 78,8% de los estudiantes respondieron correctamente, en el primer cuestionario, a la cuestión de la actitud al observar a un señor que se cae al suelo delante de ti (pregunta 6), aumentando las respuestas correctas a >90% en ambos grupos tras la formación impartida y a los 2 meses del curso. En el primer cuestionario, un 67,8%, ante una situación de PCR, no sabría identificar los casos en los que habría que terminar las maniobras de RCP

(pregunta 7), porcentaje que descendió al 21% en el segundo cuestionario en el grupo TP (29,2% en el grupo T) y al 36,2% a los dos meses del curso. En cuanto a la actitud ante una ventilación sin expansión del tórax (pregunta 9), el 59,8% contestaron correctamente la pregunta en el primer cuestionario, el 66,2% en el segundo en el grupo TP, y el porcentaje más alto se obtuvo en el tercer cuestionario (72,1%). Por último, en la pregunta 10 sobre las compresiones torácicas, en el cuestionario inicial un 28,8% respondieron correctamente, en el segundo cuestionario este acierto ascendió al 87,6% en el grupo TP (descendiendo a un 68,4% en el tercero) y a un 58,4% en el grupo T.

Comparando entre los diferentes institutos, observamos que existió poca variación entre los resultados (figura 2): similar nota en el primer cuestionario, leve mejor puntuación en el segundo cuestionario (grupo T) en el instituto Cencibel con 7,8 puntos respecto a los otros dos institutos (7,6 puntos). También el instituto Cencibel obtuvo una leve mejor puntuación en el tercer cuestionario.

En cuanto al *Cuestionario sobre conocimiento en RCP para el profesorado*, llevado a cabo en 65 profesores, destacar que un 23,1% nunca habían recibido formación en RCP y un 44,6% no sabían hacer maniobras de RCP. El 98,5% consideró que era importante que se realizara la formación en los centros educativos, siendo la principal ventaja de ello el poseer los conocimientos por si se encontraban en la situación de tener que practicar RCP (46,5%). La principal barrera que podía existir para impartir formación en RCP en institutos, para casi la mitad de los encuestados (47,7%), fue el no disponer de sanitarios.

Figura 2
Comparación nota media de institutos.



DISCUSIÓN

Analizando las respuestas de los escolares, en la pregunta 1 “¿Cuál es el número de emergencias en Castilla-La Mancha?”, en el cuestionario previo a la realización de las charlas teórico-prácticas un 90,5% de los sujetos tienen conocimientos previos y conocen que el número de emergencias es el 112, lo que sugiere una buena campaña de información y publicidad de los responsables del 112. En cuanto al orden de los eslabones de la cadena de supervivencia, si comparamos el último cuestionario, realizado a los dos meses, respecto al realizado tras el curso se observa que hay un aumento del 12,6% de los alumnos que contestan erróneamente. Esto también ocurre en otras preguntas, lo que confirma la importancia de afianzar los conocimientos impartidos mediante una formación continua.

Tras el curso en RCP se obtienen mejores puntuaciones en el grupo TP respecto al grupo T en siete de las diez preguntas del cuestionario sobre conocimientos en RCP. El grupo TP consigue una mejor nota media global, con un aumento de 3,1 puntos respecto a la nota media del primer cuestionario. Sin embargo, el grupo T solo aumenta 2,6 puntos. La puntuación desciende en 1 punto tras dos meses de la realización del curso.

Un 94,8% erran, no saben o no contestan a la cuestión de cómo realizar las maniobras de RCP en el primer cuestionario, una cifra que refleja los escasos conocimientos sobre el tema en los estudiantes y la necesidad de los cursos para aumentar la supervivencia de pacientes en PCR. Al realizar el segundo cuestionario tras las clases teóricas, se invierten favorablemente los resultados, siendo un 79,6% los individuos

que responden correctamente (con un incremento del 74,4% respecto al primer cuestionario), con similares resultados en el grupo TP. Observamos que en el cuestionario previo a la formación más de una cuarta parte (28,2%) responden erróneamente que, ante una persona inconsciente que respira, lo primero que harían sería ir a buscar ayuda, con la importancia que tiene no dejar solo a la víctima por el alto riesgo de empeoramiento clínico. Este porcentaje de respuestas erróneas baja al 6,2% tras las clases teóricas, y a tan solo al 4,3% en los alumnos con clases teórico-prácticas.

El estudio presenta una serie de limitaciones. Hubiese sido más representativo obtener una muestra aleatorizada de la población, pero los datos se basan en una población seleccionada debido a los limitados recursos humanos de los investigadores. Para futuros estudios sería interesante ampliar la muestra a estudiantes de otras provincias y cursos, pudiendo obtener una muestra más heterogénea. La comparación entre los grupos TP y T es útil para analizar si las prácticas son coste-efectivas, pues se obtienen mejores resultados en el grupo TP tanto en el porcentaje de respuestas correctas como en la disminución de la respuesta NS/NC, lo que orienta a que las prácticas no solo consolidan los conocimientos, sino que también suponen una motivación para responder las encuestas. Para reforzar esta hipótesis del beneficio de las clases teórico-prácticas por encima de las solo teóricas, el estudio se diseñó originalmente para realizar el tercer cuestionario (a los 2 meses del curso) en el grupo T, incluso un cuarto examen a los 6 meses, pero debido a causa mayor (suspensión lectiva por pandemia del Covid-19) se tuvo que interrumpir la intervención de seguimiento del grupo T. Se valoró realizar este tercer examen por vía telemática pero se desestimó por el sesgo que suponía la examinación online y para evitar sobrecargar a los estudiantes en una situación excepcional. El seguimiento fue realizado por

los mismos enfermeros que impartieron el curso y no se evidenció una gran variación de puntuación entre los institutos estudiados.

Un estudio español similar al nuestro fue realizado en Sevilla en alumnos de 4º de ESO, con un cuestionario previo a la formación teórico-práctica y otro justo después de impartirla. Aunque con una muestra menor (49) también obtienen mejoría tras las clases de entre un 10% y un 87% (dependiendo de la pregunta del cuestionario)⁽²³⁾. Los resultados del programa PROCES⁽²⁴⁾ consiguen incrementos en los conocimientos tras las clases teórico-prácticas en la misma línea que nuestro estudio: en su caso, se mejora de una puntuación media de 2,5 puntos en el test inicial a 7,9 puntos en el test final tras la formación.

Hemos observado que los estudiantes con clases teórico-prácticas obtienen mejores puntuaciones, al igual que en el estudio PROCES, donde los porcentajes de aprendizaje satisfactorio demuestran un mejor rendimiento en los conceptos prácticos que en los teóricos. Por lo que, si se plantea la formación en los institutos, se deben considerar como primera opción las clases teórico-prácticas. En caso de no poder llevarlas a cabo por limitación de recursos humanos o por imposibilidad de ofrecer docencia presencial, otra buena opción es impartirlas telemáticamente, pues algunos autores refieren que no se encuentran diferencias entre la formación presencial mediante charlas teóricas y la formación no presencial con métodos audiovisuales⁽²⁵⁾. En cuanto a la edad de la población, otros estudios optan por edades diferentes: desde los 4 y 5 años⁽²⁶⁾ (con una muestra de solo diez alumnos, un 70% recuerdan el número de emergencias a los dos meses del curso, frente al 98,9% de nuestro estudio) y hasta los 20 años⁽²⁷⁾ (en los que, tras las clases teórico-prácticas, el acierto a algunas preguntas llega al 100%, cifra que no alcanzamos en nuestro estudio). Nosotros preferimos una población escolar, ya

que se demuestra que la edad ideal de iniciación en técnicas de RCP es la escolar, donde ya cuentan con las condiciones físicas y cognitivas necesarias⁽²⁸⁾.

Las noticias sobre PCR en nuestro medio han dado visibilidad a un problema sanitario de gran prevalencia. En Castilla-La Mancha se debe continuar apostando por la formación en RCP, con programas específicos para centros escolares como los que se han impulsado en otras comunidades autónomas⁽²⁹⁾. Ahora que disponemos de un aumento de los DESA públicos, es el momento de que se potencie la formación de nuestros escolares en RCP^(30,31), preferiblemente con cursos teórico-prácticos, apoyándonos en estudios como el que presentamos y fomentando el mantenimiento de los conocimientos aprendidos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Dra. Caridad Ballesteros Brazález, al Dr. Pedro Abizanda, a la Dra. Laura Ramírez, a la Diputación de Albacete, a la Gerencia de Atención Integrada de Villarrobledo y a los institutos de Educación Secundaria de Villarrobledo, cuya colaboración hizo posible este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez AC. Desfibriladores externos semiautomáticos en episodios de parada cardiorrespiratoria. *Metas de enfermería*. 2014; 17(7):14.
2. Barreña Oveja I, Gil Martín FJ, García De Vicuña Meléndez A, Rodríguez Delgado MA, Gutiérrez Herrador G, Vázquez Naveira MP. Resultados de la puesta en marcha de un protocolo de hipotermia terapéutica en la parada cardíaca consensuado entre un sistema de emergencias médicas y un servicio de urgencias hospitalario. *Emergencias*. 2012; 24: 39-43.
3. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou NI et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015; 95: 1–80.
4. Reanimación cardiopulmonar (RCP) en los institutos de educación secundaria (IES): ¿tienen los alumnos conocimientos suficientes? - Repositorio Institucional de Documentos. Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud, 2014. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/14433/>.
5. Mateos Rodríguez A, Vegas Gómez E, Rodríguez Rodil N. Motivo de consulta telefónica en las paradas cardiorrespiratorias. *Emergencias* 2009; 21: 235-236.
6. Ruzafa Martínez M, López Iborra I, Martins JC. Elaboración de un test para evaluar competencias prácticas de estudiantes de enfermería en reanimación cardiopulmonar avanzada. Congreso Internacional de Innovación Docente, Universidad Politécnica de Cartagena, 2011; 1517-1524.
7. Isbye DL, Rasmussen LS, Ringsted C, Lippert FK. Disseminating cardiopulmonary resuscitation training by distributing 35,000 personal manikins among school children. *Circulation*. 2007; 116: 1380-1385.
8. Álvarez Moya J, del Río Moro O. Cuidados paciente con alteraciones cardíacas. *Serie Cuidados Especializados. Difusión avances de enfermería (DAE)*. 2010; 14: 277-288.
9. García-Vega FJ, Montero Pérez FJ, Encinas Puente RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resuscitación: la RCP en las escuelas. *Revista emergencias*. 2008; 20: 223-225.
10. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. *First Aid for a Safer Future: Focus on Europe*. París: French Red Cross; 2009:3-10.
11. Reder S, Linda Q. Cardiopulmonary resuscitation training in Washington state public high schools. *Resuscitation*. 2003; 56(3): 283-288.

12. Hoyme DB, Atkins DL. Implementing Cardiopulmonary Resuscitation Training Programs in High Schools: Iowa's Experience. *The Journal of Pediatrics*. 2017; 181: 172-176.
13. Antón Gonzalo M, Oñate Clemente de Diego FA, Pardo Martínez. Prevención de accidentes. Primeros auxilios y RCP básica, experiencias con adolescentes. *Anales de Pediatría*. 2007; 66:219.
14. Fernández Gallego V, Sorribes Del Castillo J, Manrique Martínez I. Actualización de la normativa sobre formación y utilización de desfibriladores semiautomáticos en España. *Emergencias*. 2010; 22: 316-318.
15. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation*. 2010; 81: 1219-127.
16. Miró Ó, Díaz N, Escalada X, Pérez Pueyo FJ, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2012; 35(3): 477-486.
17. Urgencias sanitarias en la escuela. Guía para centros docentes. Departamento de Salud de Euskadi. 2015. Disponible en: <https://www.euskadi.eus/informacion/urgencias-sanitarias-en-la-escuela-guia-para-centros-docentes/web01-a3infan/es/>.
18. López Solera M, Sanz Redondo AM, Pérez de los Reyes C. Experiencias de Innovación docente en Enseñanza Superior en Castilla-La Mancha 2019: III Jornada de Innovación Docente. Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo. 2019; 74-75.
19. Böttiger BW, Van Aken H. Kids save lives. Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). *Resuscitation*. 2015;94:A5-7.
20. Cerezo Espinosa C et al. Aprendizaje de Reanimación Cardiopulmonar en población no sanitaria con recursos de innovación docente. 2019; 26-27.
21. Lewis RM, Fulstow R, Smith GB. La enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en las escuelas de Hampshire. *Resuscitación*. 1997; 35: 27-31.
22. Thovar JF, Castañeda JG, Benazco J. Efectividad de una intervención educativa en el conocimiento de la población escolar sobre reanimación cardiopulmonar básica. *Metas Enfermería*. 2015; 18(8): 63-69.
23. Delgado Torres M, Torres Martín M, Arroyo Rodríguez A. Evaluación del aprendizaje de estudiantes de Educación Secundaria tras un Programa de Promoción de la Salud sobre Primeros Auxilios. *Rev Paraninfo Digital*. 2013; 19.
24. Miró O, Escalada X, Jiménez-Fabrega X, Díaz N, Sanclemente G, Gómez X et al. Programa de Reanimación Cardiopulmonar orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): Conclusiones tras 5 años de experiencia. *Emergencias*. 2008;20:229-36.
25. Cerezo C, Nieto S, Juguera L, Castejón-Mochón JF, Segura F, Sánchez CM, López C, Pardo M. Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. *Emergencias*. 2018; 30 (1), 28-34.
26. Bollig G, Myklebust AG, Ostringen K. Effects of first aid training in the kindergarden-a pilot study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2011;19:13
27. Peiró Andrés A, Sancho Sánchez MJ, Loro Sancho N, Sancho Sánchez T, Folgado, Roig J. Experiencia en la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en un grupo de adolescentes. *Enferm Cardiol*. 2006;13(37):41-45.
28. López JB, Martín H, Pérez JL, Molina R, Herrero P. Novedades en métodos formativos en resuscitación. *Med Intensiva*. 2011; 35 (7): 433-441.
29. Romero Indiano EM, Lozano León T, Lozano León MP. Proyecto de Educación para la Salud en alumnos de 3º Curso de Educación Primaria: Primeros Auxilios y prevención de Accidentes. *Enfermería Docente*. 2011; 95:4-8.

30. Lucas García N. ¿Es útil la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en la etapa escolar? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013; 15(57): 83-88.

31. Fleischhackl R, Nuernberger A, Sterz F, Schoenberg C, Urso T, Habart T et al. Los niños en edad escolar aplican suficientemente los primeros auxilios: una investigación prospectiva. *Cuidado crítico*. 2009; 13: 127.

Anexo I

Cuestionario conocimientos reanimación cardiopulmonar.

Pregunta 1. ¿Cuál es el número de emergencias en Castilla-La Mancha?

Pregunta 2. Entre las siguientes opciones cuál representa el orden (del 1 al 4) de los eslabones de la cadena de supervivencia:

- 1- Desfibrilación o choque eléctrico precoz.
- 2- Detectar un problema y alertar al centro de emergencias.
- 3- Cuidados avanzados y hospitalarios.
- 4- Comienzo precoz del soporte vital básico.

Pregunta 3. ¿Cuál es la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la reanimación cardiopulmonar básica?

Pregunta 4. Si encuentras una persona desplomada en el suelo, elige entre las siguientes opciones, ¿cuál sería el orden en que actuarías?

- 1- Doy respiraciones boca-boca.
- 2- Si no respira, llamo al teléfono de urgencias.
- 3- Sacudo suavemente a la persona y le pregunto: *¿Se encuentra bien?*
- 4- Comienzo a hacer compresiones torácicas en el centro del pecho.
- 5- Miro por mi seguridad y la de la zona.
- 6- Si no responde, abro la boca y compruebo si respira.

Pregunta 5. Si la persona está inconsciente pero respira ¿qué harías primero?

- 1- Ir a buscar ayuda.
- 2- Colocarle en posición lateral de seguridad.
- 3- Empezar con compresiones torácicas.

Pregunta 6. Paseando por la calle un señor se cae al suelo delante tuyo. ¿Cuál sería la primera actuación más correcta?

- 1- Dar ventilaciones de rescate.
- 2- Valorar el estado de consciencia.
- 3- Iniciar compresiones torácicas precozmente.

Pregunta 7. ¿Cuánto tiempo se deben seguir haciendo las maniobras de RCP?

- 1- Hasta que no podamos más físicamente.
- 2- Hasta que llegue una asistencia más cualificada.
- 3- Hasta que el paciente muestre algún signo de recuperación.
- 4- Las tres primeras respuestas.

Pregunta 8. En la cadena de la supervivencia...

- 1- La RCP básica sólo la puede realizar personal sanitario (médic@s o enfermer@s).
- 2- Todos los eslabones son muy importantes.
- 3- El orden de los eslabones es aleatorio.
- 4- Si la ambulancia va a llegar en menos de 5 minutos, no es necesario empezar con la RCP básica.

Pregunta 9. Si realizo una ventilación y veo que el tórax no se expande,

- 1- No estoy haciendo bien la técnica.
- 2- No he realizado correctamente la apertura de la vía aérea.
- 3- La vía aérea está obstruida.
- 4- Las tres opciones anteriores.

Pregunta 10. Respecto a las compresiones torácicas, señale la respuesta correcta.

- 1- Cuanto mayor sea la frecuencia por minuto, más probabilidades de supervivencia.
- 2- Deben comprimir el pecho al menos 15 cm.
- 3- Se aplican en el centro del pecho.
- 4- Su utilidad es más que discutible.
- 5- Ventilaciones por cada 30 compresiones.

Anexo II

Cuestionario sobre conocimiento en RCP para el profesorado.

Pregunta 1. Última vez que recibió formación en Reanimación Cardiopulmonar. Hasta que no podamos más físicamente.

- 1- Nunca.
- 2- < 6 meses.
- 3- 6 meses-1 año.
- 4- 1 año-2 años.

Pregunta 2. La respuesta correcta en relación a las compresiones en RCP según las recomendaciones de la ERC 2015, si no está formado o no es capaz de dar ventilaciones de rescate, es:

- 1- 100-120
- 2- 15:2
- 3- 30:2
- 4- 80-100

Pregunta 3. Si usted camina solo por la calle y ve a una persona que cae al suelo. Tras comprobar el nivel de consciencia, la víctima se encuentra inconsciente y comprueba que respira ¿qué haría primero?

- 1- Ir a buscar ayuda.
- 2- Colocarle en posición lateral de seguridad.
- 3- Empezar con compresiones torácicas.
- 4- Dar ventilaciones de rescate.

Pregunta 4. ¿Consideran importante que se impartan técnicas de reanimación cardiopulmonar en institutos?

- 1- Sí.
- 2- No.

Pregunta 5. ¿Qué ventajas considera que pueda tener impartir formación en RCP en los institutos?

- 1- Concienciación de los alumnos sobre la importancia del tem.a
- 2- Despertar vocación sanitaria en el alumnado.
- 3- Como profesor, puedo encontrarme en la situación de tener que hacer las maniobras de RCP en el instituto.
- 4- Ante la situación de parada cardiorrespiratoria fuera del centro, podría salvar vidas.
- 5- Ninguna.

Pregunta 6. ¿Qué barreras considera que puedan existir para impartir formación en RCP en los institutos?

- 1- No disponer de horario necesario.
- 2- No disponer de sanitarios para la impartir la formación.
- 3- Motivación de los alumnos.
- 4- Ninguna.

Pregunta 7. ¿Considera que sabe hacer las maniobras de RCP?

- 1- Sí.
- 2- No.
- 3- Con dificultad por falta de formación.