

# EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS EN RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) EN ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

Sara Torres-Omaña

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de León

Sara Fernández-Fraile

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de León

Ana María Vázquez-Casares

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de León

Elba Mauriz

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de León

## PALABRAS CLAVE

Intervención educativa, Reanimación Cardiopulmonar, Formación, Educación Secundaria, Bachillerato.

## RESUMEN

**Introducción.** Las intervenciones educativas en la escuela son esenciales para una adecuada formación de los niños y adolescentes en Resucitación Cardiopulmonar (RCP). Para conseguir un aprendizaje completo en RCP se recomienda realizar intervenciones educativas de dos horas al año. El objetivo de este trabajo es analizar la eficacia de una intervención educativa sobre RCP en estudiantes de 1º de Bachillerato.

**Material y Métodos.** Estudio cuasiexperimental desarrollado durante dos cursos escolares (2016/17 y 2017/18). La intervención educativa consistió en dos sesiones de formación, una teórica y otra práctica, impartidas por profesionales sanitarios (2016/17) y docentes (2017/18). La evaluación se realizó mediante cuestionarios autoadministrados antes y después de la intervención.

**Resultados.** La valoración final de los conocimientos adquiridos mejoró tras la intervención ( $7.83 \pm 2.168$  vs.  $11.40 \pm 1.654$ ;  $p = .00$ ), independientemente del profesional que impartió la docencia. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones obtenidas en función de la modalidad de Bachillerato cursada ( $p < .00$ ). Asimismo, los estudiantes con conocimientos previos sobre RCP ( $7.22 \pm 2.095$  vs.  $8.69 \pm 1.977$ ) obtuvieron mejores resultados en el test previo ( $p = .000$ ), aunque las diferencias en las puntuaciones se redujeron después de la intervención ( $11.62 \pm 1.565$  vs.  $11.24 \pm 1.701$ ;  $p = .071$ ).

**Conclusiones.** La realización de intervenciones educativas sobre RCP dentro del ámbito escolar resultan efectivas. Los beneficios derivados de su aplicación y facilidad de implantación avalan su inclusión como contenido en la formación de los estudiantes.

## INTRODUCCIÓN

La aparición de campañas que empoderan a los ciudadanos para ayudar a otros ha aumentado en la última década. Así ha sucedido con las maniobras de resucitación desde que la OMS lanzó su campaña “Kids save lives” en 2015, y promoviese el comienzo de la enseñanza de la Resucitación Cardiopulmonar (RCP) en los colegios (Böttiger & Van Aken, 2015).

La importancia de estas campañas recae en que alrededor del 69.4% de las paradas cardiorrespiratorias (PCR) por causa cardíaca en Europa ocurren en el hogar, de éstas un 54.3% son presenciadas por un testigo. Los testigos pueden ser familiares (43.0%) o transeúntes (33.2%). En el 47.4% de los casos registrados el testigo es la persona que inicia

las maniobras de RCP (Alonso, 2012; Gräsner et al., 2016). Esto significa que el inicio de la cadena de supervivencia debe comenzar por personal no especializado. Por ello, la formación de la población en estas maniobras es de vital importancia (Böttiger & Van Aken, 2015; Greif et al., 2015), teniendo en cuenta que la supervivencia de PCR extrahospitalaria se encuentra en un 29.9% (Alonso, 2012).

### *ENSEÑANZA DE RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR EN EL SISTEMA EDUCATIVO*

La OMS certifica que los estudiantes de los colegios son una población preparada para conocer el algoritmo y la calidad de las compresiones. Las características antropomórficas relacionadas con la edad permiten que se realice una RCP de calidad a partir de los 12 años, según las recomendaciones del Consejo Europeo de Resucitación (CER) del 2015 (Abelairas-Gómez, Rodríguez-Núñez, Casillas-Cabana, Romo-Pérez, & Barcala-Furelos, 2014; Böttiger & Van Aken, 2015). La OMS establece que un periodo de dos horas al año de entrenamiento en RCP es suficiente para conocer y aplicar de manera satisfactoria las maniobras de soporte vital básico (Böttiger & Van Aken, 2015). En la mayoría de los estudios experimentales se dedican de 20 a 30 minutos para explicar la teoría y se sugiere la utilización de material multimedia, como vídeos, que se combinan con presentaciones compuestas por mensajes cortos (Abelairas-Gómez et al., 2014; Bohn et al., 2012). Por otra parte, las intervenciones educativas en este ámbito concluyen que la realización de una instrucción teórica previa a la práctica confiere mayor confianza en los niños ya que permite incorporar esos conocimientos de forma rutinaria y como parte del programa educativo (Hori, Suzuki, Yamazaki, Aikawa, & Yamazaki, 2016; Wingen et al., 2018).

### *TÉCNICAS DE ENSEÑANZA*

La utilización de la técnica de enseñanza *hands-on* permite aplicar los conocimientos teóricos de forma práctica para que puedan ser simulados posteriormente a modo de simulación operativa. Se recomienda realizar la intervención educativa utilizando grupos de aprendizaje de seis personas y emplear simuladores de media fidelidad (Abelairas-Gómez et al., 2014; Bohn et al., 2012; Meissner, Kloppe, & Hanefeld, 2012). Aunque no existe acuerdo sobre el profesional que debe llevar a cabo la intervención educativa, la OMS afirma que la llevada a cabo por un docente con formación en RCP es tan efectiva como la de un profesional de la salud (Böttiger & Van Aken, 2015). El conocimiento de técnicas de enseñanza y la relación con los estudiantes supone una ventaja en favor de los docentes, aunque requieran el apoyo de profesionales sanitarios respecto a algunos aspectos técnicos de la formación. Esto permite explicar de manera más rigurosa el proceso, sin perder el lenguaje asequible y la cercanía acorde a la edad y el nivel de formación de los estudiantes (Beck, Issleib, Daubmann, & Zöllner, 2015; Bohn et al., 2012).

### *INTERVALOS DE RECICLAJE*

La realización de cursos de reciclaje con una periodicidad determinada es necesaria para poder mantener los conocimientos en RCP. El establecimiento del intervalo de tiempo óptimo para conservar las habilidades aprendidas ha sido estudiado, entre otros, por la OMS, que establece como suficientes dos horas anuales de enseñanza en RCP (Böttiger & Van Aken, 2015). Esto refuerza los resultados de otros estudios (Cerezo Espinosa et al., 2018; Meissner et al., 2012; Ribeiro, Germano, Menezes, Schmidt, & Pazin-Filho, 2013), que aunque no muestran diferencias significativas en las evaluaciones realizadas entre cuatro y seis meses después de haber recibido la formación, sugieren el reciclaje anual como intervalo óptimo para reciclar las habilidades en RCP. La realización de cursos de reciclaje permite además mejorar la relación coste beneficios y conseguirla misma habilidad en competencias teóricas y prácticas sin producir cansancio en los alumnos (Bohn et al., 2012).

## OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es analizar la eficacia de una intervención educativa de enseñanza sobre RCP en estudiantes de 1º de Bachillerato.

Como objetivos específicos se persigue:

- Analizar la adquisición de conocimientos sobre la actuación ante una parada cardiorrespiratoria.
- Analizar la influencia del perfil del docente en los resultados de la formación (profesionales de la salud o de la enseñanza).
- Determinar el nivel de eficacia alcanzado por los estudiantes de las distintas modalidades de bachillerato.
- Evaluar la relación entre la realización de cursos previos y el nivel de conocimientos de los estudiantes.

## MÉTODOS

Se diseñó un estudio cuasiexperimental que consistió en una intervención de formación en RCP dividida en dos fases. La primera fase fue desarrollada durante el curso 2016/2017 e impartida por profesionales de la salud. La segunda fase se realizó durante el curso 2017/2018 y fue llevada a cabo por profesionales de educación y de la salud.

### *PARTICIPANTES*

Se incluyeron en el estudio los alumnos matriculados/as en 1º de Bachillerato del Instituto Juan del Enzina (León), de los cursos 2016/2017 y 2017/2018, pertenecientes a cualquier modalidad en que se impartiesen clases de la asignatura de Educación Física y que hubiesen aceptado voluntariamente formar parte del estudio y entregado el consentimiento informado. Se excluyeron aquellos que faltaron a alguna de las sesiones educativas.

### *PROCEDIMIENTO*

La intervención educativa se llevó a cabo durante dos sesiones, una teórica y otra práctica, no consecutivas y de una hora de duración. Las sesiones se impartieron durante el horario de clases oficial del centro, en la asignatura de Educación Física.

La primera sesión consistió en una clase teórica de 30 minutos en la que se explicaron los conceptos de la Resucitación Cardiopulmonar Básica, mediante una presentación de *Power Point* y vídeos educativos. Los 30 minutos restantes se destinaron a preguntas sobre el material impartido. En la segunda sesión, realizada en las instalaciones deportivas del centro, se dedicó una hora a la formación práctica en las maniobras de resucitación. Se establecieron grupos de 6 alumnos que practicaron maniobras de RCP durante 20 minutos a través del abordaje *hands-on*, utilizando maniqués de resucitación (Little Anne™ Laerdal®). Al finalizar, cada alumno realizó la simulación de RCP durante 2 minutos.

En cuanto al equipo de instructores, las dos sesiones de la primera fase del estudio fueron impartidas por profesionales de la salud (enfermeros). En la segunda fase, la sesión teórica fue impartida por profesores de educación física, supervisados por enfermeros, mientras que la parte práctica fue desarrollada de forma conjunta por docentes y profesionales de la salud. El resumen del diseño de la intervención se muestra en la [Figura 1](#).

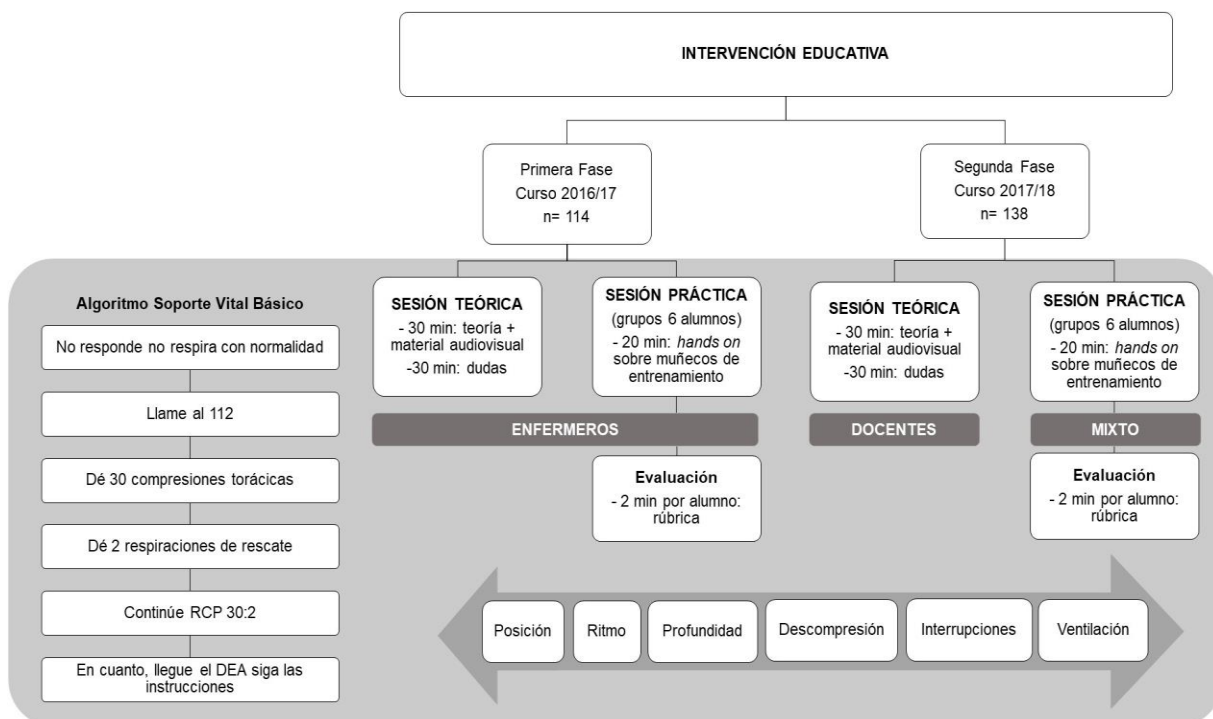


Figura 1. Diagrama resumen del diseño de la intervención educativa. Adaptado del “Algoritmo CER 2015” (Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar, 2015) y “las seis reglas de oro de la RCP” (Bohn et al., 2012).

## EVALUACIÓN

Se utilizó un cuestionario autoadministrado de 14 preguntas con tres opciones, basado en el utilizado por Oleagordia y colaboradores dirigido a alumnos de secundaria (Oleagordia, Riancho, Bustamante, & López, 1992). Se sustituyeron las preguntas 7, 9, 10, 11, 12 y 13 para evaluar conocimientos sobre la calidad de la RCP; y se adaptaron las preguntas 4, 5, 6, 8 y 14 basándose en las recomendaciones del CER del año 2015. Como datos sociodemográficos se incluyeron: edad, sexo, modalidad de estudio, grupo de bachillerato y confirmación de realización de curso de RCP previo.

El test se entregó antes de la sesión teórica para evaluar los conocimientos previos. La efectividad de las sesiones educativas se determinó mediante el mismo cuestionario dos semanas después de su finalización.

La evaluación de los cuestionarios se realizó otorgando un punto por cada pregunta correcta y cero puntos a las preguntas no respondidas o erróneas. La nota máxima fue de 14 puntos.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos se analizaron con el programa IBM SPSS Statistics 24. Se realizaron pruebas estadísticas paramétricas debido a la normalidad de la muestra. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de todas las variables utilizando media y desviación estándar según la distribución de las variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Para analizar la posible relación entre variables cualitativas y cuantitativas se realizó el análisis de la varianza (ANOVA) y la prueba t-Student con normalidad de la muestra, así como la prueba no paramétrica de Bonferroni para hallar diferencias entre los grupos. Para todas ellas se estableció el nivel de significación estadística si  $p < .05$ .

### CUESTIONES ÉTICAS.

El proyecto se comunicó a los estamentos educativos del centro, que dieron su conformidad para la realización del mismo. Los padres o tutores de los participantes firmaron los consentimientos informados para participar en el estudio.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio participaron un total de 252 estudiantes (52.38% mujeres y 47.62 % hombres); con una edad media de  $16.58 \pm 0.766$  años. La mayoría de los estudiantes pertenecían a la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología (44.84%).

En la primera fase del estudio (curso 2016/17) participaron 114 alumnos (56.14% mujeres y 43.86 % hombres) con una media de edad de  $16.39 \pm 0.631$  años. En la segunda fase (curso 2017/18) se incluyeron 138 personas, el 49.28% fueron mujeres y el 50.72%, hombres. La edad media fue de  $16.74 \pm 0.831$  años.

La puntuación inicial de el estudio completo, incluyendo las dos fases, fue de  $7.83 \pm 2.168$ , tras la realizar la intervención se obtuvo una calificación final de  $11.40 \pm 1.654$ , siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p=.00$ ). Estos resultados confirman las recomendaciones de la OMS (Böttiger & Van Aken, 2015) acerca de que son suficientes dos horas para un aprendizaje completo con resultados significativos.

Considerando cada fase del estudio de forma separada se observó un incremento en el número de aciertos del cuestionario tanto en la primera fase ( $8.04 \pm 1.995$  vs.  $11.42 \pm 1.475$ ;  $p=.00$ ) como en la segunda ( $7,66 \pm 2,294$  vs.  $11,38 \pm 1,793$   $p=.00$ ). Analizando el nivel de conocimientos inicial entre la muestra de la primera fase y la segunda no se observaron diferencias ( $p=.171$ ), partiendo ambas fases de un nivel similar de conocimientos. Tras la intervención, los resultados mejoraron de manera similar independientemente del tipo de instructor que impartió la formación ( $p=.833$ ), confirmando lo expresado por otros estudios que no encontraron diferencias según el tipo de instructor (Beck et al., 2015; Bohn et al., 2012; Lukas et al., 2016).

Al analizar las modalidades de Bachillerato, no se observaron resultados estadísticamente significativos ( $F=1.539$ ;  $p=.178$ ), por lo que se consideró que todos los grupos partían del mismo nivel de conocimientos al principio del estudio. Del mismo modo sucedió si se analizaban en las dos fases del estudio (2016/17:  $F= 0.39$ ;  $p=.946$  vs. 2017/18:  $F= 1.7$   $p=.14$ ), cada una de las modalidades de Bachillerato partía del mismo nivel de conocimientos en RCP independientemente del curso escolar que se analizara.

Tras las sesiones, la variación fue similar, aumentando la media de aciertos en todos los grupos. El análisis estadístico refleja diferencias estadísticamente significativas ( $F=8.00$   $p=.00$ ). Se observó que los dos grupos de Ciencias y Tecnología y el grupo de Excelencia e Investigación en Ciencias Sociales presentaron diferencias con el grupo de Humanidades y el de Ciencias Sociales (E) (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis de la relación entre las modalidades de bachillerato en el cuestionario posterior. Diferencias intragrupo en las puntuaciones (Prueba ANOVA y Bonferroni).

Clase (n)			Humanidades (41)		C. Sociales - E (32)	
	Media (DE)	F	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$
Ciencias y Tecnología – A (55)	11.95 (1.420)		1.445	.001**	1.433	.000**
Ciencias y Tecnología – B (58)	11.59 (1.325)	8.004**	1.086	.025**	1.074	.012**
Exc. e Inv. C. Sociales (25)	12.28 (1.308)		1.780	.000**	1.768	.000**

Nota: (DE): Desviación estándar.  $\beta$  = Diferencia entre medias respecto a los cuestionarios posteriores de los estudiantes de las modalidades descritas.

\*\* $p < .01$

El análisis de los resultados según la fase del estudio, no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las modalidades de Bachillerato tras la intervención en el curso 2016/17 ( $F=2.171$ ;  $p=.051$ ). Por el contrario, en el curso 2017/18 se observaron diferencias estadísticamente significativas en la prueba grupal ( $F=2,697$ ;  $p=.024$ ), pero no se encontraron diferencias al analizar los grupos mediante la prueba de Bonferroni.

El análisis estratificado por modalidades de Bachillerato mostró que el grupo de Excelencia e Investigación en Ciencias Sociales obtuvo mayor puntuación que el resto de los grupos en las dos fases, tanto antes como después de la intervención. En el caso de los alumnos de los grupos de Ciencias Sociales, cometieron más fallos que el resto de los grupos. Sin embargo, al analizar el progreso de la intervención, se observaron diferencias significativas entre el test previo y el posterior ( $p < .00$ ) en todos los grupos, manteniéndose las diferencias en las dos fases del estudio. Estos resultados demuestran que la utilización de métodos audiovisuales durante 30 minutos combinados con material multimedia, junto con la realización de simulaciones con el método *hands-on* favorece la mejora de los conocimientos (Abelairas-Gómez et al., 2014; Meissner et al., 2012).

Otro dato destacable es que los alumnos consiguieron mejorar su nota de dos a cuatro puntos respecto al test previo., Los resultados están en concordancia con los obtenidos en el estudio de Haseneder et al. (2019), donde los alumnos mejoraron sus notas en al menos tres puntos respecto al cuestionario inicial. Por tanto, se pudo observar que la realización de una intervención en dos sesiones es efectiva. (Tabla 2).

Tabla 1. Análisis de cuestionario previo y posterior a la intervención por grupo de Bachillerato y diferencias estadísticas entre ambos test. (Prueba t de Student).

Grupo	n	$\bar{X}$ Pre-test (DE)	$\bar{X}$ Post-test (DE)	Media (DE)	p
Ciencias y Tecnología					
A	55	8.02 (1.758)	11.95 (1.420)	-3.927 (1.874)	.00**
2016/17	25	8.32 (1.865)	12.08 (1.115)	-3.76 (1.92)	.00**
2017/18	30	7.77 (1.654)	11.83 (1.642)	-4.067 (1.856)	.00**
B	58	8.02 (2.082)	11.59 (1.325)	-3.569 (1.92)	.00**
2016/17	27	7.89 (1.908)	11.63 (1.245)	-3.00 (2.29)	.00**
2017/18	31	8.13 (2.247)	11.55 (1.410)	-3.419 (2.013)	.00**
Humanidades	32	7.53 (1.934)	10.5 (1.934)	-2.969 (2.024)	.00**
2016/17	15	7.73 (2.086)	10.73 (1.033)	-3.74 (1.83)	.00**
2017/18	17	7.35 (1.835)	10.29 (2.494)	-2.941 (1.819)	.00**
C. Sociales					
D	41	7.44 (2.838)	11.44 (1.629)	-4.00 (2.711)	.00**
2016/17	17	8.41 (1.970)	11.29 (1.263)	-2.88 (2.42)	.00**
2017/18	24	6.75 (3.179)	11.54 (1.865)	-4.792 (2.670)	.00**
E	41	7.44 (2.409)	10.51 (1.719)	-3.073 (2.218)	.00**
2016/17	17	7.35 (2.499)	10.06 (1.600)	-2.71 (2.17)	.00**
2017/18	24	7.50 (2.396)	10.83 (1.761)	-3.333 (2.259)	.00**
Exc. e Inv. C. Sociales	25	8.64 (1.578)	12.28 (1.308)	-3.640 (1.8)	.00**

2016/17	13	8.54 (1.613)	12.46 (1.561)	-3.92 (1.89)	.00**
2017/18	12	8.75 (1.603)	12.08 (.996)	-3.333 (1.723)	.00**

Nota:  $\bar{X}$ : Media; (DE): Desviación estándar

\*\* $p < .01$

Respecto al nivel de conocimientos previos, el 41.67% de los estudiantes recibió formación previa en RCP, siendo la duración media de  $2.1 \pm 1.4$  horas y  $1.7 \pm 1.3$  los años transcurridos desde que fue impartida. Los alumnos con formación previa consiguieron mejores resultados en el test inicial frente a los que no tenían formación ( $p = .000$ ). Tras la intervención, los conocimientos entre ambos grupos se igualaron ( $11,62 \pm 1,565$  vs.  $11,24 \pm 1,701$ ;  $p = .071$ ). Analizando cada fase del estudio de manera independiente, se observaron diferencias estadísticamente significativas al inicio del estudio entre los alumnos con curso previo con respecto a los que no tenían formación, tanto en el curso 2016/17 (43.86%,  $p = .003$ ) como en el 2017/18 (36.89%,  $p = .00$ ). Sin embargo, las diferencias en las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios se igualaron tras finalizar las sesiones en los dos cursos, tanto en el 2016/17 ( $11,72 \pm 1,485$  vs.  $11,19 \pm 1,435$ ;  $p = .055$ ), como en el 2017/18 ( $11,53 \pm 1,643$  vs.  $11,28 \pm 1,889$ ;  $p = .424$ ). Otros autores también encontraron diferencias significativas al analizar las mismas variables tras intervenciones educativas y tras varios meses de recibir intervenciones similares (Greif et al., 2015; Haseneder et al., 2019).

El análisis por modalidades de Bachillerato mostró variaciones en los conocimientos en los alumnos con curso previo, mostrando mejor puntuación al inicio de la intervención con significación estadística (Tabla 3).

Tabla 2. Análisis de realización de curso previo por estudiantes por grupo. Diferencias intragrupo en cuestionario previo y cuestionario posterior. (Prueba t de Student).

Grupo	n	$\beta$	p	$\beta$	p
Ciencias y Tecnología					
A	21	-0.202	.683	0.297	.456
2016/17	9	0.674	.397	-0.049	.919
2017/18	12	-0,9444	.128	0.556	.373
B	29	-1.690	.001**	-0.138	.696
2016/17	13	-1.846	.009**	0.027	.956
2017/18	16	-1.541	.055	-0.288	.579
Humanidades	11	-1.684	.017*	-0.623	.395
2016/17	7	-1.571	.152	-0.500	.369
2017/18	4	-1.827	.081	-0.5962	.690
C. Sociales					
D	15	-2.041	.025*	-0.780	.142
2016/17	7	-0.271	.790	0.257	.693
2017/18	6	-3.188	.017*	-1.625	.041*
E	18	-2.387	.001**	-1.167	.029*
2016/17	5	-2.900	.02*	-2.467	.001**
2017/18	13	-2.266	.017*	-0.196	.0793

Exc. e Inv. C. Sociales	11	-0.805	.212	-1.100	.981
2016/17	9	-1.139	.257	0.056	.956
2017/18	2	-1.500	.244	0.700	.390

*Nota:* n= nº de estudiantes con curso previo de RCP.  $\beta$  = Diferencia entre medias respecto a los cuestionarios posteriores de los estudiantes de las modalidades descritas.

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Después de la intervención los estudiantes obtuvieron puntuaciones similares en la mayoría de las modalidades, independientemente del nivel de conocimientos previo, por lo que no se consideró un factor condicionante para alcanzar mejores valoraciones. Estos resultados sugieren que aunque el hecho de tener formación previa genera una base de conocimientos, la realización de cursos periódicamente contribuye a reforzar los conceptos y homogeniza el nivel de conocimientos, por lo que se apoya la evidencia sobre los intervalos de reciclaje (Greif et al., 2015).

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

La realización de intervenciones educativas sobre RCP proporciona buenos resultados en el aprendizaje. La combinación de sesiones teóricas y prácticas afianza mejor los conceptos y requiere pocos recursos debido a que la herramienta primordial son las manos de los participantes.

La igualdad de conocimientos entre las distintas modalidades de formación en Bachillerato implica que todos los estudiantes están capacitados para reconocer una PCR y poner en práctica los pasos adecuados de actuación. Además de presentar ventajas desde el punto de vista académico, este tipo de intervenciones incentiva la concienciación sobre la salud y es clave a la hora de actuar ante este tipo de situaciones de riesgo vital. Del mismo modo supone una herramienta primordial para el empoderamiento de la población, haciéndola más segura, consciente e independiente ante eventos que pueden salirse de la normalidad cotidiana.

Por otra parte, la influencia del tipo de instructor, ya sea profesional sanitario o docente, no es determinante en la realización de intervenciones educativas sobre RCP en el entorno escolar. Se abre así una vía de trabajo interdisciplinar para que la Educación tenga un papel proactivo y conjunto con la Sanidad y la confluencia de ambas sinergias pueda contribuir a ayudar a los estudiantes en todas las etapas de su formación.

Este estudio puede servir como base para otras investigaciones en el campo del soporte vital básico aunando la educación para la salud y la acción comunitaria como motor de cambio hacia el compromiso social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelairas-Gómez, C., Rodríguez-Núñez, A., Casillas-Cabana, M., Romo-Pérez, V., & Barcala-Furelos, R. (2014). Schoolchildren as life savers: At what age do they become strong enough? *Resuscitation*, 85(6), 814-819. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.03.001>
- Alonso, J. I. (2012). *Características epidemiológicas y cronobiológicas de la parada cardio-respiratoria en Castilla y León*. Universidad de Valladolid. Recuperado a partir de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1115>
- Beck, S., Issleib, M., Daubmann, A., & Zöllner, C. (2015). Peer education for BLS-training in schools? Results of a randomized-controlled, noninferiority trial. *Resuscitation*, 94, 85-90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.06.026>
- Bohn, A., Van Aken, H. K., Möllhoff, T., Wienzek, H., Kimmeyer, P., Wild, E., ... Weber, T. P. (2012). Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective



starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*, 83(5), 619-625. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.01.020>

Böttiger, B. W., & Van Aken, H. (2015). Kids save lives – Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). *Resuscitation*, 94, A5-A7. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.005>

Cerezo Espinosa, C., Caballero, S. N., Juguera Rodríguez, L., Castejón-Mochón, J. F., Segura Melgarejo, F., María Sánchez Martínez, C., ... Ríos, M. P. (2018). *Learning cardiopulmonary resuscitation theory with face-to-face versus audiovisual instruction for secondary school students: a randomized controlled trial*. *Emergencias* (Vol. 30).

Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Traducción oficial castellano, 101. Recuperado a partir de [http://www.cercp.org/images/stories/recursos/Documentos/Recomendaciones\\_ERC\\_2015\\_Resumen\\_ejecutivo.pdf](http://www.cercp.org/images/stories/recursos/Documentos/Recomendaciones_ERC_2015_Resumen_ejecutivo.pdf)

Gräsner, J.-T., Lefering, R., Koster, R. W., Masterson, S., Böttiger, B. W., Herlitz, J., ... Whittington, A. (2016). EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*, 105, 188-195. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.004>

Greif, R., Lockey, A. S., Conaghan, P., Lippert, A., De Vries, W., Monsieurs, K. G., ... Zideman, D. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*, 95, 288-301. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.032>

Haseneder, R., Skrzypczak, M., Haller, B., Beckers, S. K., Holch, J., Wank, C., ... Schulz, C. M. (2019). Impact of instructor professional background and interim retesting on knowledge and self-confidence of schoolchildren after basic life support training: A cluster randomised longitudinal study. *Emergency Medicine Journal*, 36(4), 239-244. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2018-207923>

Hori, S., Suzuki, M., Yamazaki, M., Aikawa, N., & Yamazaki, H. (2016). Cardiopulmonary Resuscitation Training in Schools: A Comparison of Trainee Satisfaction among Different Age Groups. *The Keio Journal of Medicine*, 65(3), 49-56. <https://doi.org/10.2302/kjm.2015-0009-OA>

Lukas, R. P., Van Aken, H., Mölhoff, T., Weber, T., Rammert, M., Wild, E., & Bohn, A. (2016). Kids save lives: A six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation*, 101, 35-40. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.01.028>

Meissner, T. M., Kloppe, C., & Hanefeld, C. (2012). Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training: a longitudinal investigation. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20(1), 31. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-20-31>

Oleagordia, A., Riancho, G., Bustamante, B. M., & López, I. (1992). Plan de formación de R.C.P. básica a la población escolar. Resultados obtenidos en el curso 90/91. *Emergencias*, 4(3), 95-100. Recuperado a partir de <http://emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-4/numero-3/plan-de-formacion-de-rcp-basica-a-la-poblacion-escolar-resultados-obtenidos-en-el-curso-90-91/>

Ribeiro, L. G., Germano, R., Menezes, P. L., Schmidt, A., & Pazin-Filho, A. (2013). Medical Students Teaching Cardiopulmonary Resuscitation to Middle School Brazilian Students. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. <https://doi.org/10.5935/abc.20130165>

Wingen, S., Schroeder, D. C., Ecker, H., Steinhauser, S., Altin, S., Stock, S., ... Böttiger, B. W. (2018). Self-confidence and level of knowledge after cardiopulmonary resuscitation training in 14 to 18-year-old schoolchildren. *European Journal of Anaesthesiology*, 35(7), 519-526. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000766>