

El docente, figura clave en la formación en Soporte Vital Básico. Revisión sistemática

The teacher, a key figure in training in Basic Life Support. Systematic review

Lourdes Luque López; Jesús Molina Mula
Universidad de las Islas Baleares (España)

Resumen. Introducción: La etapa escolar se ha definido, por su obligatoriedad, como el entorno ideal para alcanzar a medio o largo plazo una población general formada en Soporte Vital Básico. Se ha señalado al docente como figura clave para incluir esta materia en los centros escolares, sin embargo, esto no sería viable sin disponer de una formación previa. La formación de esta materia durante los estudios de Grado de los maestros podría plantearse como una estrategia eficiente. Para analizar la situación actual de esta materia en la formación de los alumnos de los Grados de Educación de nuestro país se realiza una revisión sistemática. Método: Las bases de datos utilizadas fueron Cochrane Library, Pubmed, ScienceDirect, CINAHL, Web of Science, ERIC, GRAÓ. Cinco estudios son incluidos en la revisión sistemática mientras Resultados: El nivel de conocimientos en soporte vital básico de los futuros docentes es bajo pero tras una formación previa breve, los docentes y alumnos universitarios de los Grados de Educación, estarían capacitados y dispuestos para incluir este contenido con sus escolares en los centros educativos. Discusión: Estos resultados suponen un estímulo para la puesta en marcha de programas de formación en Soporte Vital Básico de los alumnos de los futuros docentes, base para que éstos puedan instruir a su alumnado.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar, soporte vital básico, Formación de docentes, Competencias para la vida

Abstract. Introduction: The school stage has been defined, due to its compulsory nature, as the ideal environment to reach a general population trained in Basic Life Support in the medium or long term. The teacher has been pointed out as a key figure to include this subject in schools, however, this would not be feasible without prior training. The training of this subject during the Master's degree studies could be considered as an efficient strategy. In order to analyze the current situation of this matter in the training of students of the Degrees of Education in our country, a systematic review with meta-analysis is carried out. Method: The databases used were Cochrane Library, Pubmed, ScienceDirect, CINAHL, Web of Science, ERIC, GRAÓ. Six studies are included in the systematic review while 2 studies are selected for the meta-analysis. Results: The level of knowledge in basic life support of future teachers is low, but after briefing previous training, teachers and university students of the Degrees of Education would be trained and willing to include this content with their students in educational centers. Discussion: These results represent a stimulus for the implementation of training programs in Basic Life Support for the students of future teachers, the basis for them to instruct their students.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation, basic life support, Teacher education, basic life skills

Fecha recepción: 06-11-22. Fecha de aceptación: 03-05-23

Lourdes Luque López
lourdes.luque.hsc@gmail.com

Introducción

Las Paradas Cardiorrespiratorias (PCR) representan un problema de primera magnitud para la salud pública, estimándose que en el ámbito extrahospitalario ocasionan en el mundo más de tres millones de muertes anuales (Perales et al., 2019). En España no se conoce con exactitud su incidencia; pero se estima que anualmente se producen 52.300 paradas cardiacas, 30.000 en la comunidad y 22.300 en los hospitales, pudiendo ser responsables de un número estimado de muertes anuales de 46.900, lo que equivale a una media de 128 diarias (Perales et al., 2019).

La PCR es el paradigma más extremo de las patologías tiempo-dependiente, con una ventana terapéutica de muy pocos minutos, por lo que el inicio precoz de las compresiones torácicas por testigos y la desfibrilación en los primeros minutos tras la PCR son dos de los dos factores más determinantes para conseguir la recuperación de la circulación espontánea (RCE), sin embargo, la realidad es que en España, en el 2014, sólo un 18,2% de las PCEH recibieron RCP por los testigos no sanitarios y ajenos a otros servicios públicos (Rosell-Ortiz et al., 2017). Esta tasa está muy alejada a la lograda en el estado de Washington o en diversas ciudades escandinavas, donde alcanzan un nivel del 65% (Lindner et al., 2011). Como sociedad tenemos la responsabilidad de incrementar este porcentaje mejo-

rando para aumentar la supervivencia y los resultados neurológicos después de una PCR pero para ello se debe trabajar en la concienciación y formación de la población.

En las últimas décadas se ha señalado a las escuelas como el lugar idóneo para iniciar la formación en la detección de PCR, la activación de los servicios de emergencias y el inicio de las maniobras de RCP, por el mero hecho que, en nuestro país y tal como indica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación la educación es obligatoria desde los 6 a los 16 años de edad. De hecho, ya tanto en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, en el que se establece el currículo de Educación Primaria y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, ya mencionan los primeros auxilios como materia a impartir dentro de asignaturas como Ciencias de la naturaleza, Ciencias sociales y cívicas y Educación física. En España la aprobación de estas leyes no han ido acompañadas de un plan nacional ni de claras directrices que aseguren, en la práctica, la formación a los escolares en el manejo de la PCR en todas las escuelas.

De las iniciativas llevadas a cabo en España dentro las escuelas para la formación de los escolares en esta materia es importante destacar la buena acogida, aceptación y apoyo favorable que este tipo de programas tiene entre la comunidad educativa (Miró et al., 2012).

Respecto a quién debe enseñar a los niños y niñas estos contenidos, aunque clásicamente se aceptaba que debía ser el personal sanitario, estudios recientes han señalado que los propios profesores de los colegios (debidamente formados) pueden ser el colectivo mejor preparado para poner en marcha y mantener en el tiempo esta tarea (Plant & Taylor, 2013; Pichel López et al., 2018; Del Águila et al., 2019; Abelairas-Gómez et al., 2020).

Además, varios estudios han demostrado que los profesionales de la salud no enseñan SVB mejor que profesores previamente formados y, desde un punto de vista económico y práctico, se consumirían más recursos si hubiera que enviar profesionales de la salud a todos los colegios para enseñar SVB. (Abelairas-Gómez, Carballo-Fazanes, Böttiger & López-García, 2020; Abelairas-Gómez et al., 2021; Böttiger et al., 2016).

Es evidente que para que los profesores en la etapa escolar obligatoria puedan instruir a sus alumnos en el manejo de una PCR extrahospitalaria es necesario que éstos sean formados previamente. Por este motivo algunos autores ya apuestan por incluir de manera obligatoria una materia relativa a primeros auxilios en los planes de estudios de todos los títulos universitarios en los que se puedan formar futuros profesores (grados y/o másteres) pues esto les permitiría comenzar a enseñar SVB desde su primer día de trabajo en un colegio (Abelairas-Gómez, Carballo-Fazanes, López-García, et al., 2020). De hecho, los resultados de encuestas realizadas a profesores demuestran que estos profesionales están dispuestos a enseñar soporte vital básico (SVB) a sus alumnos en las escuelas, pero para ello necesitan capacitación. Los docentes coincidieron en la inclusión de la formación en primeros auxilios en las escuelas y carreras universitarias destinadas a la formación de docentes/licenciaturas en magisterio (Abelairas-Gómez, et al., 2021).

Consultando los planes de estudio oficiales publicados en Boletín Oficial del Estado, y en algún caso también las páginas web oficiales de las universidades pertenecientes al Sistema Universitario Español de las 61 universidades españolas que ofertan el Grado de Maestra y Maestro en Educación Primaria tan sólo 3 tienen una asignatura específica de primeros auxilios. Por tanto, nos estaríamos refiriendo a tan sólo un 5,17%. Todas ellas son asignaturas optativas de 6 créditos cada una y son ofertadas en los últimos años de la titulación (Navarro Patón, et al., 2015).

Olmos Gómez et al. (2020) analizaron 194 grados de Educación Infantil (EI), Educación Primaria (EP) y dobles grados que las incluyeran de las universidades públicas de España. De estos, únicamente 55 tenían contenidos en primeros auxilios: 27 (49%) del grado en EP, 21 (cerca del 38%) del grado de EI, 6 (10,9%) del doble grado de EI y EP, y solo uno pertenece al doble grado de Ciencias del Deporte y EP. De los que incluyen contenidos en primeros auxilios en su programa curricular únicamente 5 (lo que supone poco más del 9%) ofertan asignaturas centradas exclusivamente en primeros auxilios y de estas, únicamente una aparece como obligatoria.

Los docentes responsables en impartir esta materia en los diferentes grados el 32,1% (n=28) fueron enfermeros, seguido por médicos (28,6%), licenciados en ciencias físicas y del deporte (17,8%) y por último licenciados en Ciencias Biológicas (14,2%) o doctores en Educación (7,1%). De la totalidad de los docentes encuestados, solo 11 (poco más del 39%) afirmaron poseer la titulación de Instructor en RCP (Olmos Gómez et al., 2020).

Con la intención de determinar la viabilidad de iniciar la formación de los profesores desde sus estudios de Grado en las facultades para alcanzar a la totalidad de la comunidad docente y con una mayor efectividad en términos coste-organizativas se realiza una revisión sistemática con meta-análisis con el objetivo de conocer los programas de enseñanza o intervenciones realizados en las universidades españolas dirigidas a alumnos de Grado en ciencias de la educación. A su vez, se pretende analizar la formación actual, la concienciación y predisposición de los alumnos de Grado en ciencias de la educación sobre el manejo de la PCR extrahospitalaria y el uso de DEA así como la predisposición como futuros profesores de las escuelas e instruir a sus alumnos en esta materia.

Metodología

Fuentes de datos y ecuaciones de búsqueda

La revisión fue realizada a partir de una búsqueda de artículos bases de datos en inglés y español especializadas en ciencias de la educación y en ciencias de la salud. En concreto, las bases de datos exploradas fueron Cochrane Library, Pubmed, ScienceDirect, CINAHL, Web of Science, ERIC y GRAÓ.

Se utiliza descriptores MeSH, Decs y términos libres utilizando los operadores booleanos más adecuados para elaborar la ecuación de búsqueda. El proceso de búsqueda se repitió en cada una de las bases de datos con la ecuación de búsqueda:

[[((Basic Cardiac Life Support) OR (Cardiopulmonary Resuscitation) OR (CPR)) AND ((Teacher Education) NOT (Medical Students))]

Criterios de inclusión

Para determinar los artículos de investigación susceptibles de ser incluidos en esta revisión se consideraron aquellos que contenían investigaciones originales con resultados descriptivos sobre los conocimientos, actitud y predisposición así como aquellos trabajos experimentales que contenía programas o intervenciones desarrolladas con alumnos de Grado en ciencias de la educación de universidades españolas. No se establecieron restricciones en cuanto al objetivo planteado en los estudios experimentales ni en cuanto al tamaño de la muestra. Se incluyen los estudios de una comparación de ciertas intervenciones o sin ella independientemente de los desenlaces medidos o reportados.

Se establecieron restricciones en cuanto al idioma, considerando para su inclusión sólo a aquellos redactados en inglés o español, y al tipo de documento, descartando

informes secundarios, editoriales, y artículos de opinión. Se limita la búsqueda excluyendo los trabajos con una antigüedad superior a 10 años (desde 2010).

Debido a los escasos resultados obtenidos y para lograr un proceso más exhaustivo, se realiza una búsqueda en bola de nieve revisando las referencias bibliográficas, tanto de los artículos de investigación originales como de las revisiones de literatura, tratando de identificar trabajos originales que pudieran haber quedado fuera del espectro de la búsqueda.

Síntesis de la información

La selección de los artículos se realizó en cuatro fases: (a) Primera fase: Identificación. Se realiza la búsqueda en las diferentes bases de datos. Tras completar la búsqueda y depurar los resultados se procedió a la eliminación de todos aquellos trabajos duplicados. (b) Segunda fase: Cribado. Se realizó un filtrado a través del título y resumen de los artículos seleccionados y se procedió a la eliminación de aquellos que no cumplían los criterios de inclusión descritos. (c) Tercera fase: Selección. En aquellos artículos en los que la información proporcionada en dichos apartados resultó insuficiente para determinar la inclusión o exclusión del estudio, se procedió al análisis del texto completo. (d) Cuarta fase: Incluidos. Se evaluó la calidad mediante la lista de comprobación CASPe.

Dos investigadores, LL y JMM, realizaron la selección y lectura crítica de manera independiente. La decisión final de la selección de artículos incluidos para esta revisión sistemática se realizó por consenso entre los dos revisores.

De forma independiente, dos codificadores LL y JMM, extrajeron los datos de los estudios seleccionados haciendo uso de una tabla y un manual de codificación creados para tal fin.

Para la organización y clasificación de los datos se realizó una tabla que incluía: autores, año de publicación, lugar donde se hizo, diseño, muestra y seguimiento, variables recogidas, instrumento de recogida, ítems/ medidas evaluadas, intervención, evaluación y resultados (tabla 1).

Resultados

Tipos de estudios y características de los participantes

La estrategia de búsqueda descrita arrojó, inicialmente, un total de 613 artículos. Tras completar la búsqueda y depurar los resultados, eliminando aquellos trabajos que aparecían duplicados. Tras el análisis del título de los resultados obtenidos en el proceso de búsqueda se excluyeron todos aquellos artículos que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Fueron excluidos por título

590 debido a que gran parte de ellos contenían programas de enseñanza o intervenciones dirigidas de manera exclusiva a los escolares o a estudiantes universitarios en ciencias de la salud (enfermeras, medicina...). Se excluyen también los estudios realizados con profesores en activo como población diana, centrando el presente trabajo de manera exclusiva en los alumnos de Grado en Ciencias de la Educación. Son también eliminados todos los artículos en los que se describen los resultados de la comparación de diferentes estrategias metodológicas para la formación del soporte vital básico en población general y no dirigida a los alumnos de Grado en ciencias de la salud, población objeto de estudio de esta revisión. Tras este filtrado, un total de 23 artículos fueron considerados por título como susceptibles de ser incluidos para esta revisión por lo que se procedió al análisis del texto completo.

Finalmente se incluyeron 5 estudios, 3 son estudios cuasi- experimentales sin grupo control y 2 descriptivos transversales.

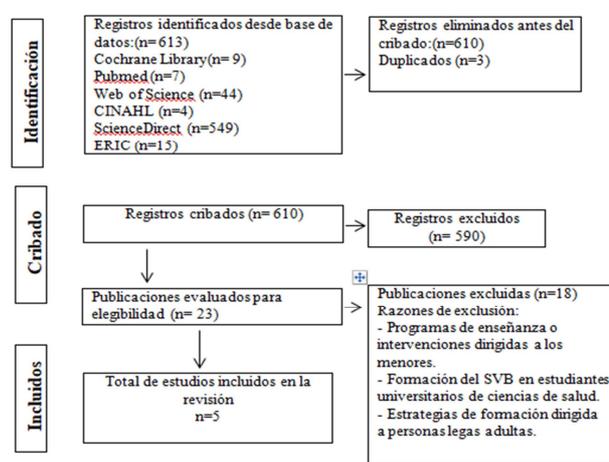


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

El tamaño de la muestra fue de entre 24 y 395 participantes. Predomina el género femenino en la muestra de los estudios seleccionados. Es llamativo que gran parte de los estudios seleccionados son realizados en la Comunidad Autónoma de Galicia. En general, los participantes son estudiantes de las Facultades de Educación y más concretamente de los Grados de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFYD) (n=2), Grado en Educación Infantil (n=1), Grado en Educación y Educación Primaria (n= 3). La tabla 1 y la tabla 2 resumen las características, variables estudiadas y resultados de los estudios descriptivos transversales y de los estudios cuasi-experimentales incluidos, respectivamente.

Tabla 1.

Estudios descriptivos transversales incluidos

Autor/año	Publicación	Muestra	Instrumento	Variables	Ítems	Resultados
Navarro patón et al. (2015)		N=295 Alumnos Grado EP	Cuestionario	- Formación previa en RCP	Formación previa en RCP	n=174 (59.0%)
				-Conocimientos - Consideración del SVB en la formación de los maestros	Afirma conocer cómo realizar RCP (adulto/niño)	26.1% / 15.9%

				Conoce: Secuencia CT:V (adulto/niño)	26.1% / 3.4%
				Conoce: Frecuencia CT (adulto/niño)	5.4% / 5.4%
				Conoce: Profundidad CT (adulto/niño)	1.4% / 1.0%
				Conoce DEA	52.9%
				Conoce funcionamiento DEA	11.9%
				Incluir el SVB en la formación de los maestros	Totalmente de acuerdo: 40.0%. De acuerdo: 47.1%
				Introducción como materia obligatoria en el plan de estudios Grados en Ciencias de la educación	De acuerdo: 40.7%
				Disposición a incluir el SVB con sus escolares	De acuerdo: 46.8% / Muy de acuerdo: 43.1%
				Formación previa en RCP	n=253 (64.1%)
				Capaz de ordenar la secuencia de actuación	10 (4.7%) N=215
				¿Sabe realizar una RCP?	185 (46.8%)
				Conoce: n=185	
				-Secuencia CT:V (niño)	- 68 (36.8%)
				-Profundidad (niño) y frecuencia (niño)	- 20 (10.8%)
				Conoce:	
				- Secuencia CT:V (niño < 1 año)	- 14 (7.6%)
				- Profundidad y frecuencia CT (niño < 1 año)	- 75 (40.5%)
				Funcionamiento de un DEA	207 (52.4%) (n= 395)
				Actuar ante un atragantamiento	235 (59.5%)
				Ordena la secuencia de actuación en atragantamiento	176 (74.9%) (n=235)
Abelairas-Gómez et al. (2019)	N= 395 n= 226 Alumnos Grado EP n=169 Alumnos Grado EP	Cuestionario	- Formación previa en RCP -Conocimientos		

RCP: REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR
CT: COMPRESIONES TORÁCICAS
V: VENTILACIONES
DEA: DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO
SVB: SOPORTE VITAL BÁSICO
EP: EDUCACIÓN PRIMARIA

Tabla 2.
Estudios cuasi-experimentales incluidos

Autor/año Publicación	Muestra	Intervención	Variables	Instrumento/ evaluación	Ítems	Resultados
					Formación previa en RCP	60.2% (n=59)
					Cuestionario:	
					- Tasa CT/ventilaciones (30:2) (n=59)	- 87.7% (n=50)
					- Frecuencia CT (100-120cpm) (n=59)	- 35.1% (n=20)
					- Profundidad CT (50-60mm) (n=59)	- 33.3% (n=19)
					- Conoce DEA	- 87,8 % pretest vs 100 % postest
					- Declara saber usar un DEA	- 38,8 % vs 100 %
Jorge-Soto et al. (2019)	N=98 Alumnos Grado CAF-YD	Formación teórico (30 minutos) - práctica (60 minutos) Ratio Participante: Instructor: 10:2	- Calidad de la RCP - calidad de la ventilación - Consideración SVB para maestros	- Maniquí RCP (Post-intervención) - Cuestionario (Pre- y post-)	- Disposición a utilizar un DEA - Considera que una asignatura específica de Primeros Auxilios es importante para su formación académica - Con carácter obligatorio	- 70.4% vs 98% - 85% (n=98) - 78,6%
					- Disposición a incluir este contenido en el aula	- 71,4% (pretest) vs 76,5% (postest)
					Calidad métrica de la RCP:	
					- CPM	- 119±8.29
					-PM	- 54±4.77
					-%CT P	- 51.7±33.55

					-%CT F	- 85.75±10.33
					-%CT R	- 58.8±32.87
					-%CC PM	- 100±0.00
		Calidad métrica de la RCP:				
Ruibal-Lista et al. (2019)	N=24 Alumnos Grado CAF- YD	Formación teórico-práctico (45 minutos)	Calidad métrica de la RCP	- Maniquí RCP (pre- y post-formación)	-PM	- 43.4 mm±5.2mm vs. 48.5mm ± 4.2 mm
				Evaluación:	-%CT P	- 25.7%± 32.4% vs. 53.3%± 40.3 %
				Tras intervención. Retención de habilidades: 6 meses post-intervención	-%CT F	- 34.6% ± 38.8% vs. 64.2% ± 34.0%
		Calidad métrica de la RCP:				
Navarro-Patón et al. (2018)	N= 124 Alumnos Grado EP	Tres grupos de intervención: Gt (N=40): Solo CT. Ga(N=44): Uso de recursos multimedia (2 vídeos de 4 min. de duración). Incluye DEA. Gf (N=40): Uso de retroalimentación inmediata. Incluye DEA. Común en los tres grupos: - Formación con duración 60 min - Entrenamiento maniquí 6min/participante, con intercambio cada 2min.	- Calidad métrica de la RCP (post-intervención) - Registro el tiempo en aplicar una desfibrilación (pre- vs post-formación)	- Maniquí de simulación - DEA de entrenamiento	-PM	Gt: 45.15 (7.26DE); Ga: 35.40 (9.69DE); Gf: 47.45 (9.89DE)
				Evaluación:	-%CT R	Gt: 98.10 (3.24DE); Ga: 99.36 (0.78DE); Gf: 98.80 (1.62DE)
				Evaluación pre- y post-formación: Registro tiempo descarga DEA	-RCM	Gt:137.72(11.14DE); Ga:138.62(13.10); Gf: 118.61(10.74DE)
					DEA: Tiempo en aplicar una DEA (pre-formación vs. post-formación)	GT: 68.027 (14.775DE) GA: 62.207 (9.165DE) GF: 62.083 (9.553DE) vs. GT: 50.2638 (7.810DE); GA 47.032 (4.502DE); GF: 43.831 (4.946DE)

ABREVIATURAS

CAFYD: CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

SVB: SOPORTE VITAL BÁSICO

RCP: REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

DEA: DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA

CT: COMPRESIONES TORÁCICAS

V: VENTILACIONES

GT: GRUPO TRADICIONAL

GA: GRUPO AUDIOVISUAL

GF: GRUPO FEED-BACK

EI: EDUCACIÓN INFANTIL

EP: EDUCACIÓN PRIMARIA

ES: EDUCACIÓN SECUNDARIA

Categorías temáticas analizadas en los estudios

Nivel de conocimiento de los alumnos de Grado en ciencias de la educación en Soporte Vital Básico y manejo de DEA

Un 59% de los 295 alumnos de los Grados de educación primaria (EP) del estudio descriptivo transversal publicado por Patón et al. (2016), afirmaron haber recibido formación en SVB pero un 73,9% de estos admitió no saber realizar una RCPb en adultos, y un 84,1% afirmó no saber realizar una RCPb en niñas y niños. El 26,1% conocía la ratio de compresiones torácicas (CT): Ventilaciones (V) en una RCPb; un 5,4% la frecuencia (compresiones/minuto), y tan solo un 1,4% la profundidad mínima para que las CT fuesen de calidad.

Los porcentajes son aún menores y menos alentadores cuando se trata de los conocimientos específicos de RCP básica en niños, pues tan solo un 3,4% conocía la ratio de CT: V; un 5,4% la frecuencia adecuada, y un 1% la profundidad correcta. Al conocimiento del DEA, un 47,1% confesó no conocerlo y solamente un 11,9% afirmó saber usarlo en caso de emergencia. (Patón et al., 2016)

En esta misma línea, el 64,1% de los 395 universitarios de los grados en EI (n= 226) y en EP (n=169), analizados

por Abelairas-Gómez et al. (2019) afirmaron poseer conocimientos en primeros auxilios. De aquellos que afirman no tener conocimientos en la materia (n=142) solo 8 de ellos concretaron como motivo "poco interés". Doscientos quince participantes (54,4%) respondieron que se consideraban capaces de asistir a una persona inconsciente. Sin embargo, solamente 10 (4,7%) de estos fueron capaces de ordenar correctamente la secuencia de SVB.

De esta muestra, también disminuyen los porcentajes cuando la víctima es un menor pues únicamente el 46,8% se consideraba capaz de realizar RCPb a un niño (6 años). De estos, el 36,8% conocía la ratio CT: V y el 10,8% la profundidad adecuada. Ninguno de los participantes conocía las características de la RCPb ante una víctima de edad inferior al año (Abelairas-Gómez et al., 2019).

Metodologías de formación en SVB en las Facultades de Educación

Con una muestra de 98 universitarios del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFYD) de la Universidad de Vigo (63,3% hombres y 36,7% mujeres), Jorge-Soto et al. (2019) compararon los datos pre y

post de un programa de formación teórico-práctico. El contenido de la sesión teórica (30 minutos) incluyó la cadena de supervivencia (cómo reconocer un paro cardíaco, llamada al servicio de emergencia médica, cómo realizar RCPb y la importancia del acceso público a la desfibrilación). En la sesión práctica (60 minutos) los participantes entrenaron 15 minutos de RCPb (únicamente CT), 15 minutos de RCPb pediátrica, 15 minutos de RCPb con retroalimentación de calidad en tiempo real (CT y ventilaciones) y 15 minutos sobre el uso de DEA.

De los resultados de este estudio destaca el aumento del 58% previo a la formación versus el 100% después de esta que declararon saber cómo realizar la RCPb en una víctima adulta. (Jorge-Soto et al., 2019)

Las cifras también se incrementaron de manera considerable respecto a las características de la RCPb; ratio CT: V en víctima adulta (62,2% pre-formación versus el 99% post-formación), frecuencia (22,4% versus el 92,9%) y profundidad de CT (23,5% al 85,7% post-formación) (Jorge-Soto et al., 2019).

El porcentaje de participantes que sabían lo que era un DEA aumentó del 87,8% al 100% después del entrenamiento, y el número de participantes que declaró saber cómo usar un DEA (pre-formación 38,8% versus post-formación 100%). (Jorge-Soto et al., 2019)

En otro estudio en esta misma línea, con una muestra de 24 universitarios (58.4% de hombres y 41.6% de mujeres) del grado en CAFYD de la Universidad de Coruña, analizaron la efectividad de una breve sesión de formación en RCPb teórico-práctica de 45 minutos y la retención del aprendizaje 6 meses después. (Ruibal-Lista et al., 2019)

Los resultados de este estudio fueron alentadores pues a pesar de la brevedad de la formación, la calidad global de las CT aumentó de un $53.4\% \pm 14.1\%$ a un $66.9\% \pm 20.6\%$ ($p = .006$), la profundidad media de las CT aumentó de $43.4 \text{ mm} \pm 5.2 \text{ mm}$ a $48.5 \text{ mm} \pm 4.2 \text{ mm}$ ($p < .001$) y el porcentaje de CT con frecuencia adecuada de un $34.6\% \pm 38.8\%$ a $64.2\% \pm 34.0\%$ ($p = .039$). (Ruibal-Lista et al., 2019)

Antes de la formación ningún participante consigue alcanzar una profundidad adecuada de 5 cm mientras mantiene la frecuencia de 100-120 comp/ min. Sin embargo, tras los 45 minutos de entrenamiento, el 37.5 % de los participantes lo consigue ($p = .003$). (Ruibal-Lista et al., 2019)

También se encontraron mejoras significativas entre pre y post formación en la calidad de CT en función de la profundidad (25.7 ± 32.4 vs. $53.3 \pm 40.3\%$; $p = .024$) y en la posición de manos (61.9 ± 40.5 vs. $88.9 \pm 16.3\%$; $p = .001$). (Ruibal-Lista et al., 2019)

Las diferencias entre el test post formación y a los 6 meses solo fueron significativas para la posición de manos, que sufre descensos al cabo de 6 meses. (Ruibal-Lista et al., 2019)

Navarro-Patón et al. (2018) evaluaron con 102 estudiantes (68,8% mujeres y 31,2% hombres) de tercer curso del Grado en EP de la Facultad de Formación del Profeso-

rado de la Universidad de Santiago de Compostela tres metodologías de formación diferentes. Los participantes fueron asignados a una de las tres metodologías de formación mediante grupos naturales de asistencia a la clase.

El grupo de formación (GF) tradicional ($n = 40$) recibió un curso teórico-práctico de 40 minutos, con formación guiada por instructor en grupos de 10 personas, durante el que se hizo hincapié en la importancia de la realización de RCP solo con CT sin interrupciones (Navarro-Patón et al., 2018).

Al grupo GF audiovisual ($n = 44$) les proporcionaron 2 vídeos, uno sobre RCP (sólo CT) de 3 minutos y 20 segundos de duración y otro sobre la utilización de DEA de 3 minutos, 57 segundos. Tras la visualización de cada vídeo, un experto resumía los puntos claves de la RCPb (Navarro-Patón et al., 2018).

El tercer grupo, GF feedback ($n = 40$), recibió una breve explicación de 1 minuto sobre la colocación de las manos en el punto de masaje cardíaco externo en el maniquí y las recomendaciones para lograr una frecuencia y profundidad correcta, contando tanto con las indicaciones del profesor, como con el feedback del propio maniquí. Para el DEA recibieron otra breve explicación sobre su uso, con una duración menor a 60 segundos (Navarro-Patón et al., 2018).

Los participantes de los tres grupos de manera idéntica, tras ser sometidos a la intervención descrita anteriormente, realizaron CT sobre un maniquí intercambiándose cada 2 min, durante un tiempo total de 6 min de CT por cada participante (Navarro-Patón et al., 2018).

Para la evaluación, cada alumno debía realizar 2 minutos de CT sobre un maniquí. Al acabar los 2 min de CT se les solicitaba que utilizaran el DEA sobre el maniquí y se registraba el tiempo que tardaban en aplicar una descarga siguiendo las indicaciones del aparato. En este caso se midió el tiempo transcurrido desde la entrega del DEA hasta que el alumno apretaba el botón de descarga (Navarro-Patón et al., 2018).

Si se realiza una comparación del efecto de mejora entendida como la diferencia empleada en aplicar una descarga entre el T después y T antes, no se encuentran diferencias significativas entre los 3 programas formativos ($p=0,556$), lo que significa que esta mejora es igual en los 3 programas formativos (Navarro-Patón et al., 2018).

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres, con independencia del programa de formación que hayan recibido, en cuanto a profundidad media con una media de 45,15mm (7.26DE) en el GF tradicional; 35,40mm (9.69DE) en el GF audiovisual y 47,45mm (9.89DE) en el GF feedback (Navarro-Patón et al., 2018).

Los participantes del GF feedback consiguieron un porcentaje de CT correctas mayor que el GF tradicional y que el GF audiovisual. Los resultados para el porcentaje de reexpansión correcta en los 2 min del test sobre el maniquí no demuestran diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos. La ratio de compresiones por

minuto fue similar en los tres grupos, siendo algo mayor en el GF audiovisual (138,62 comp/min), seguida del GF tradicional (137,72 comp/min) (Navarro-Patón et al., 2018).

En resumen, de los 3 métodos formativos de corta duración comparados, el programa de formación en RCP con dispositivos de retroalimentación obtuvo los mejores resultados de calidad durante los 2 minutos de CT continuas. El GF audiovisual fue el que obtuvo la menor calidad en los parámetros analizados en los 2 minutos de CT (Navarro-Patón et al., 2018).

Actitud frente a la inclusión del SVB dentro del programa curricular de los Grados de Educación

Según los datos extraídos del estudio cuasi-experimental publicado por Jorge-Soto et al. (2019) el 85% de los alumnos de Magisterio consideró que una asignatura específica de Primeros Auxilios es importante para su formación académica y el 78,6% manifestó que esta asignatura debe ser obligatoria para todos los estudiantes de CAFYD. La mayoría de ellos estarían dispuestos a incluir, tras ser formados, este contenido en proyectos o unidades didácticas con sus alumnos en los centros educativos (pretest 71,4% y post-test 76,5%).

Por otra parte, Navarro Patón et al. (2015) que centraron su trabajo en los alumnos de Grado de EP de la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo demostraron que el 40% de los participantes (n= 295) estaba totalmente de acuerdo y un 47,1% estaba de acuerdo en que hubiese una materia de primeros auxilios en la formación inicial de los maestros. Un 40,7% estuvo de acuerdo y un 28,8% estuvo muy de acuerdo en la introducción de la misma como obligatoria en el plan de estudios.

Predisposición a incluir esta materia en sus futuras programaciones de aula

A la pregunta de si estarían de acuerdo en incluir los primeros auxilios en sus futuras programaciones de aula, en los resultados del estudio descriptivo publicado por Navarro-Patón et al. (2018) estuvieron de acuerdo un 46,8% y muy de acuerdo un 43,1% (n=102).

El 87,3% (n=395) de la muestra del estudio publicado por Abelairas-Gómez et al. (2019) respondió que toda la población debería estar formada, y el 100% que debería ser contenido obligatorio del currículum escolar.

Discusión

Según Miró, Díaz y Sánchez (2012), la escuela es el lugar ideal para la formación en RCP básica y por tanto, los niños y niñas un colectivo diana por pasar obligatoriamente pasa por el sistema educativo.

Tanto el ERC como la Asociación Americana del Corazón apoyan la inclusión de contenidos de RCP en el currículum escolar y se debaten diversos aspectos de dicha formación (¿Quién debe impartirla?, ¿A quién?, ¿Cómo?, ¿Cuánto?, etc.). Países como Noruega hace muchos años

que llevan a cabo la formación de RCP en las escuelas (Vega et al., 2008). España también se ha sumado a estas iniciativas a través del Real Decreto 126/2014, que incluye los conocimientos de primeros auxilios en Educación Primaria, pero su puesta en práctica es todavía anecdótica, entre otras cosas porque no hay programas establecidos de formación de los profesores (Pichel López et al., 2018).

Aunque a través de los profesores podría incorporarse esta formación en los centros escolares con mayor efectividad coste-organizativa, la evidencia científica informa que, tanto los estudiantes universitarios de formación de profesorado (Navarro, Penelas, & Basanta, 2016), como el profesorado en ejercicio (Gainza & Velasco, 2020; Navarro-Patón, Cons-Ferreiro, & Romo-Pérez, 2020; Böttiger et al., 2020)), no tienen la suficiente formación al respecto. La realidad es que la precariedad de los conocimientos en soporte vital básico del personal escolar no solo se da en España sino en nuestro entorno europeo, como puso de manifiesto el estudio de Riccò et al. en Italia dirigido a profesores y personal de centros escolares. (Riccò et al., 2020)

Es por ello, que se precisa de una mayor implementación en los grados de educación infantil y primaria, formación en primeros auxilios para que los futuros profesores puedan proporcionar competencias a los escolares desde el mismo momento que inician su actividad laboral en los colegios (Gainza, Abelairas-Gómez & Velasco, 2020).

Analizando la situación actual de la formación en soporte vital básico en los Grados de Educación se observa claramente la necesidad de trabajar esta materia en esa población diana pues poco más del 9% (n=5) de 194 de los Grados de Educación analizados ofertan asignaturas centradas exclusivamente en primeros auxilios y de estos únicamente una aparece como obligatoria (Patón et al., 2015).

De nuestra revisión se evidencia que incluso entre los alumnos de los Grados de ciencias de la educación que habían recibido formación previa en soporte vital básico es elevado el porcentaje de aquellos que admiten no saber realizar una RCP básica en adultos y los porcentajes son menos alentadores cuando se trata de los conocimientos específicos de RCP básica en niños. (Navarro Patón, 2015; Abelairas-Gómez, 2019).

Los resultados sobre los programas de formación o intervenciones obtenidos en esta revisión, identifican que incluso con una sesión de entrenamiento en el manejo de la víctima en PCR y uso de DEA de una duración breve incrementa considerablemente el nivel de conocimientos en esta materia. La formación mixta con sesiones que combinan teoría y práctica son las más utilizadas en los estudios incluidos. El empleo de la retroalimentación de calidad en tiempo real demuestra unos resultados muy positivos en cuanto a habilidades de la RCP (Jorge-Soto & Ruibal-Lista, 2019; Navarro-Patón & Pichel López, 2018).

Respecto a la actitud de los futuros profesores en relación a formarse en soporte vital básico para posteriormente poder instruir a sus escolares en esta materia, los resul-

tados denotan un cambio de gran interés. Son muy elevados los porcentajes de aquellos profesores que consideran que una asignatura específica de Primeros Auxilios es importante para su formación académica dentro de los grados en ciencias de la educación (Patón et al., 2016). De hecho, consideran que ésta debe tener un carácter obligatorio dentro del plan de estudios de los Grados de ciencias de la educación (Patón, 2016; Jorge-Soto, 2019).

Es importante destacar, que la mayoría de los estudios consideran que los profesores/as estarían dispuestos a incluir, tras ser formados, este contenido en los centros educativos (Patón, 2016; Jorge-Soto, 2019).

Como limitaciones de esta investigación se debe mencionar el número reducido de trabajos obtenidos de nuestra búsqueda, centrados en nuestro país y con los alumnos de los Grados de Ciencias de la Educación como población diana exclusiva para esta revisión sistemática. Este hecho impide generalizar los resultados a la población general de alumnos de Grado en ciencias de la salud.

La heterogeneidad de los instrumentos utilizados en los estudios experimentales hallados, son en todos ellos realizados para cada de los estudios mencionados, lo que conlleva una diferencia en metodología, duración y contenido de las intervenciones formativas, lo que supone una limitación del estudio

Las medidas de expresión de los resultados tanto para los estudios experimentales como descriptivos incluidos en esta revisión sistemática presenta una importante heterogeneidad por lo que lo que induce a limitaciones en la conclusión generalizada de los mismos.

Conclusiones

El profesorado no dispone de los suficientes conocimientos sobre soporte vital básico, lo que dificulta que se pueda implementar en el currículo este tipo de contenidos. Esto plantea una reflexión de cómo cumplir con la legislación para que se integren de forma real en la educación primaria y secundaria.

Se ha evidenciado en esta revisión y metaanálisis que una formación breve y dirigida del profesorado aumenta claramente las competencias y conocimientos sobre soporte vital básico, proporcionando seguridad entre los profesores.

Uno de los principales objetivos de este trabajo era evaluar los diferentes programas formativos usados y su eficacia en la correcta aplicación de la técnica de reanimación. Se ha observado que una intervención formativa breve, de entre 30 y 45 minutos es eficaz tanto para la profundidad de las compresiones como el aumento de conocimientos e identificación de un DEA. Se han evidenciado entre un 53% y un 87,8% de aumento de competencias y conocimientos en profesores que reciben esta formación.

De igual forma, se ha puesto de manifiesto que tanto el modelo tradicional de formación como el uso de otras intervenciones formativas con el uso de audiovisuales y

dispositivos de retroalimentación inmediata pueden resultar eficaces para la adquisición de competencias en los profesores en la RCP.

Por tanto, podemos afirmar que la formación es necesaria y es eficaz para que los profesores adquieran competencias en las técnicas de reanimación y en consecuencia, puedan ser transmisores de estos conocimientos a los estudiantes. Lo que esta revisión identifica es que sería necesario un mayor número de estudios experimentales para consensuar las intervenciones formativas de forma más concreta en cuanto a tiempo, contenidos y técnicas.

Además, esta revisión insta a qué las instituciones educativas planteen de forma clara, la incorporación dentro del currículo de los estudiantes de grados en ciencias de la educación y de educación primaria y secundaria, los contenidos sobre soporte vital básico para alcanzar los objetivos de una atención en casos de PCR pronta y eficaz. Esta formación es económica y costo-eficaz, además de factible y viable que sea liderada por los profesores de los centros educativos.

Como futuras líneas de investigación o propuestas de mejora, consideramos que sería de gran utilidad realizar un diagnóstico de la situación actual en relación a la utilidad y necesidad percibida por parte del alumnado de los Grados en ciencias de la educación y profesorado en activo, de ser formado sobre esta temática, el tipo de formación que demandan y su grado de seguridad para actuar ante situaciones de emergencias como pueden ser la parada cardíaca y el atragantamiento.

Conflicto de interés

No existe conflicto de interés.

Financiación

Este trabajo ha sido financiado en el marco de las Ayudas a Proyectos de Investigación otorgado por el Col.legi Oficial d'Infermeria de les Illes Balears al proyecto titulado "El entorno educativo y el docente, claves para el aumento de población formada en Soporte Vital Básico y manejo de la Desfibrilación" (PI-469/2021).

Referencias

- Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., López-García, S., Martínez-Isasi, S., & Rodríguez-Núñez, A. (2020). Los maestros deberían saber cómo salvar vidas y enseñar a los niños cómo hacerlo. La inclusión de formación en soporte vital básico en los planes de estudios de títulos universitarios de formación del profesorado. Formación obligatoria en SVB en colegios y universidades. *An. pediatri.* (2003. Ed. impr.), 319-320.
- Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., López-García, S., & Rodríguez-Núñez, A. (2021). Let's train CPR together: mandatory cardiopulmonary resuscitation competencies for undergraduate students in healthcare and education: A step forward to train schoolteachers. *European Journal of Anaesthesiology | EJA*, 38(10), 1106-1107.

- <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001442>
- Abelairas-Gómez, C., López-García, S., Martínez-Isasi, S., Carballo-Fazanes, A., & Rodríguez-Núñez, A. (2019). Conocimientos en soporte vital básico del futuro profesorado de Educación Infantil y Educación Primaria. ¿Una cuenta pendiente de los planes de estudios universitarios? *Anales de Pediatría*, 91(5), 344-345. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.010>
- Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., Martínez-Isasi, S., López-García, S., Rico-Díaz, J., & Rodríguez-Núñez, A. (2020). Conocimiento y actitudes sobre los primeros auxilios y soporte vital básico de docentes de Educación Infantil y Primaria y los progenitores. *Anales de Pediatría*, 92(5), 268-276. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.010>
- Abelairas-Gómez, C., Schroeder, D. C., Carballo-Fazanes, A., Böttiger, B. W., López-García, S., Martínez-Isasi, S., & Rodríguez-Núñez, A. (2021). KIDS SAVE LIVES in schools: cross-sectional survey of schoolteachers. *European Journal of Pediatrics*, 180(7), 2213-2221.
- Abraldes Valeiras, J. A. (2011). Importancia de las técnicas de Respiración Cardiopulmonar Básica. Un estudio en la Región de Murcia (Importance of basic CPR techniques. A study in the Region of Murcia). *Retos*, 19, 59-62. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i19.34640>
- Andreu, O. M., Miranda, N. D., & Sánchez, M. (2012). Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. *Emergencias*, 24(6), 423-425. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4100263>
- Andreu, O. M., Roig, X. M., Fabrega, X. J., Miranda, N. D., Sanclemente, G., Gómez, X. P. I., Villena, O., Rodríguez, E., Gaspar, A., Molina, J. M., Salvador, J., & Sánchez, M. (2008). Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): conclusiones tras 5 años de experiencia. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 20(4), 229-236. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2668031>
- Böttiger, B., Bossaert, L., Castrén, M., Cimpoesu, D., Georgiou, M., Greif, R., Grünfeld, M., Lockey, A., Lott, C., Maconochie, I., Melieste, R., Monsieurs, K., Nolan, J., Perkins, G., Raffay, V., Schlieber, J., Semeraro, F., Soar, J., Truhlář, A., . . . Wingen, S. (2016). Kids Save Lives – ERC position statement on school children education in CPR. *Resuscitation*, 105, A1-A3. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.005>
- Böttiger, B., Lockey, A., Georgiou, M., Greif, R., Monsieurs, K., Mpotos, N., Nikolaou, N., Nolan, J., Perkins, G., Semeraro, F., & Wingen, S. (2020a). KIDS SAVE LIVES: ERC Position statement on schoolteachers' education and qualification in resuscitation. *Resuscitation*, 151, 87-90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.021>
- Del Carmen López Unanua, M., Tellado, M. F., Romero, E., Zas, M. L. C., Sisniaga, R. R., & González, A. P. (2012). RCP na aula: programa de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica para estudiantes de Secundaria. *Emergencias*, 24(1).
- García Del Águila, J. J., López Rebollo, E., Escamilla Pérez, R., Luque Gutiérrez, M., Fernández Del Valle, P., García Sánchez, M., Lucena Serrano, C., Vivar Díaz, I., Berbel González, F., López Pérez, S., Mellado Vergel, F. J., & Rosell Ortiz, F. (2019). Teachers' training of schoolchildren in basic life support. Formación de escolares en soporte vital básico por sus propios profesores. *Emergencias : revista de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias*, 31(3), 185-188.
- Gaintza, Z., & Velasco, Z. (2021). Conocimiento del Profesorado de Infantil y Primaria en Reanimación Cardiopulmonar (Knowledge of Cardiopulmonary Resuscitation in Kindergarten and Primary School Teachers). *Retos*, 39, 446-452. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79354>
- Gaintza, Z., & Velasco, Z. (2017). Análisis del grado en formación en PPAA del profesorado en activo de infantil y primaria. *Formación Universitaria*, 10(2), 67-78. doi: 10.4067/S0718-50062017000200008
- Global Resuscitation Alliance. Disponible en: <http://www.globalresuscitationalliance.org>. Acceso: marzo 2021.
- Jorge-Soto, C., Abilleira-González, M., Otero-Agra, M., Barcala-Furelos, R., Abelairas-Gómez, C., Szarpak, U., & Rodríguez-Núñez, A. (2019). Schoolteachers as candidates to be basic life support trainers: A simulation trial. *Cardiology Journal*, 26(5), 536-542. <https://doi.org/10.5603/cj.a2018.0073>
- Lago-Ballesteros, J., Basanta-Camiño, S., & Navarro-Paton, R. (2018). La enseñanza de los primeros auxilios en educación física: revisión sistemática acerca de los materiales para su implementación. *Retos*, 34, 349-355. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65683>
- Lindner, T. W., Søreide, E., Nilsen, O. B., Torunn, M. W., & Lossius, H. M. (2011). Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable—An Utstein template report from the Stavanger region. *Resuscitation*, 82(12), 1508-1513. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.06.016>
- López, R., Navarro, R., & Basanta, S. (2015). Formación y actitud del profesorado de EF en educación Primaria con respecto a los PPAA en Lugo. *Trances*, 7(1), 91-112.
- López García, S., González Palomares, A., Martín Villar, M. I., Díez Fernández, P., Lobato Alejano, F., Mesonero Moro, P., & Rubio Sánchez, S. (2021). Plataforma de educación en primeros auxilios: peppaa. En UPSAINNO-VA19.20: proyectos del Club Universitario de Innovación (pp. 83-92). McGraw Hill España.
- Miró, O., Díaz, N., Escalada, X., Pérez Pueyo, F., & Sánchez, M. (2012). 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*, 35(3), 477-486. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272012000300014>
- Miró, O., Díaz, N., Escalada, X., Pérez-Pueyo, F., & Sán-

- chez, M. (2013). Puntos clave para introducir la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. *Salud i Ciencia*, 20(3), 251-256.
- Navarro-Paton, R., Cons-Ferreiro, M., & Romo-Pérez, V. (2021). Conocimientos teóricos y prácticos del profesorado sobre reanimación cardiopulmonar y uso del desfibrilador externo automatizado tras un proceso de videoformación (Schoolteacher's theoretical and skills knowledge on cardiopulmonary resuscitation and use. *Retos*, 42, 172–181. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86373>
- Navarro-Paton, R., Cons-Ferreiro, M., & Romo-Pérez, V. (2020). Conocimientos en soporte vital básico del profesorado gallego de educación infantil, primaria y secundaria: estudio transversal (Pre-school, primary and secondary education Galician school teachers' knowledge on basic life support: cross-sectional study). *Retos*, 38, 173–179. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.75237>
- Navarro-Patón, R., Freire-Tellado, M., Basanta-Camiño, S., Barcala-Furelos, R., Arufe-Giraldez, V., & Rodríguez-Fernández, J. (2018). Effect of 3 basic life support training programs in future primary school teachers. A quasi-experimental design. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 42(4), 207-215. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2017.06.012>
- Navarro, R., Arufe, V., & Basanta, S. (2015). Estudio descriptivo sobre la enseñanza de los primeros auxilios por el profesorado de educación física en centros de educación primaria. *Sportis. Revista Técnico-Científica Del Deporte Escolar, Educación Física Y Psicomotricidad*, 1(1), 35-52.
- Olmos Gómez, M. D. C., Pais Roldán, P., & Tierno Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 91-95. <https://doi.org/10.4321/s1132-12962020000100023>
- Patón, R. N., Camiño, S. B., Abelairas-Gómez, C., & López, S. (2015). Análisis de la situación de los primeros auxilios en los planes de estudio de los grados de maestra y maestro de educación primaria. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 7(4), 599-612. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6427776>
- Patón, R. N., Teijeiro, G. P., & Camiño, S. B. (2016). ¿Tienen las futuras maestras y maestros de educación primaria la formación necesaria para iniciar las maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. *Educación*, 52(1), 149-168. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.714>
- Perales Rodríguez de Viguri N, del Nogal Sáez F. (2019) Una estrategia para el sistema nacional de salud ante la parada cardiaca. Nuestra propuesta para salvar vidas y disminuir discapacidades. Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP). https://www.cercp.org/images/stories/recursos/Documentos/propuesta_estrategia_parada_cardiaca.pdf.
- Pichel López, M., Martínez-Isasi, S., Barcala-Furelos, R., Fernández-Méndez, F., Vázquez Santamariña, D., Sánchez-Santos, L., & Rodríguez-Núñez, A. (2018). A first step to teaching basic life support in schools: Training the teachers. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 89(5), 265-271. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2018.06.002>
- Plant, N., & Taylor, K. (2013). How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation*, 84(4), 415-421. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.008>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, 19349-19420. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf>
- Real Decreto 105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, 169-546. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>
- Resuscitation Academy. 10 Steps for Improving Survival from Sudden Cardiac Arrest. <http://www.resuscitation-academy.org/ebook/>
- Riccò, M., Gualerzi, G., & Balzarini, F. (2020). Los conocimientos en soporte vital básico del personal escolar han de mejorar: un problema crítico compartido por España e Italia. *Anales de Pediatría*, 92(5), 316-319. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.015>
- Rosell-Ortiz, F., Escalada-Roig, X., Fernández del Valle, P., Sánchez-Santos, L., Navalpotro-Pascual, J. M., Echarrisucunza, A., Adsuar-Quesada, J. M., Cenicerros-Rozalén, I., Ruiz-Azpiazu, J. I., Ibarguren-Olalde, K., López-Cabeza, N., Mier-Ruiz, M. V., Martín-Sánchez, E., Martínez del Valle, M., Inza-Muñoz, G., Cordero Torres, J. A., García-Ochoa, M. J., Cortés-Ramas, J. A., Canabal-Berlanga, R., . . . Mellado-Vergel, F. J. (2017). Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) attended by mobile emergency teams with a physician on board. Results of the Spanish OHCA Registry (OSHCAR). *Resuscitation*, 113, 90-95. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.01.029>
- Ruibal-Lista, B., Aranda-García, S., López-García, S., Prieto, J. A., del-Castillo-Obeso, M., & Palacios-Aguilar, J. (2019). Efectos de una práctica de 45 minutos de RCP en futuro profesorado de educación física. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 138, 62-71. [https://doi.org/10.5672/apuntes.2014-0983.es.\(2019/4\).138.05](https://doi.org/10.5672/apuntes.2014-0983.es.(2019/4).138.05)
- Vega, F., Pérez, M., María, R., & Puente, E. (2008). La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 20(4), 223-225.