

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABALLO DE FIN DE GRAO EN ENFERMARÍA

Curso académico 2018/2019

Metodoloxía de ensinanza de la RCP en jóvenes de 12 a 18 años.

Revisión bibliográfica.

Lara Sanesteban Fornos

Director(es): Santiago Martínez Isasi, Ana B. Maseda Rodríguez

Methodology for teaching CPR to young people from 12 to 18 years of age.

Bibliographic review.

Metodoloxía de ensinanza da RCP en mozos de 12 a 18 anos.

Revisión bibliográfica.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
RESUMO.....	6
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO.....	11
METODOLOGÍA.....	12
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	12
□ CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	12
□ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	12
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO.....	12
ESTRATEGÍA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	14
RESULTADOS.....	17
RESULTADO DE LAS RS.....	17
RESULTADOS DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS.....	17
RESULTADO DE LAS HABILIDADES ADQUIRIDAS.....	19
□ MUESTRA.....	19
□ INSTRUCTOR.....	19
□ RATIO.....	19
□ SESIONES FORMATIVAS.....	20
□ TÉCNICAS DE APRENDIZAJE.....	20
□ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	20
DISCUSIÓN.....	22
LIMITACIONES.....	24
CONCLUSIÓN.....	25
RECOMENDACIONES FUTURAS.....	25
AGRADECIMIENTOS.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26
ANEXOS.....	29
ANEXO I: TABLA RESULTADOS RS.....	29
ANEXO II: TABLA RESULTADOS ESTUDIOS ORIGINALES.....	31
ANEXO III: TABLA RESUMEN RESULTADOS.....	60

RESUMEN

Introducción:

Para intentar aumentar la tasa de supervivencia de la Parada cardiorrespiratoria (PCR) se plantea la formación de niños en edad escolar sobre la Reanimación cardiopulmonar (RCP). Esta tasa está directamente relacionada con capacidad de los testigos de iniciar las maniobras y con la calidad de la RCP que dichos testigos sean capaces de realizar.

Con el fin de realizar esta formación se consideran a los profesionales de la salud, a los educadores de los colegios e incluso a alumnos, previamente formados, como principales instructores de la RCP y de las medidas de Soporte Vital Básico (SVB).

Objetivos:

Analizar las diversas metodologías aplicadas a la formación de RCP en las escuelas. Observar los resultados de cada una de ellas y definir las ventajas que tienen.

Metodología:

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tema en cuestión para poder conseguir una conclusión. Se realizó en las principales bases de datos de las ciencias de la salud (MEDLINE, SCOPUS, CINHAL y WEB OF SCIENCE). Esta búsqueda se llevó a cabo entre los meses de Marzo y Abril de 2019.

Resultados:

Se obtuvieron 204 artículos, de los cuales solo 13 se utilizaron para la realización de la revisión debido a los criterios de inclusión.

Conclusiones:

Se ha demostrado que una correcta metodología de enseñanza de la RCP debe incluir tanto contenido teórico como práctico y que el refuerzo con contenido multimedia es más eficaz para que los conocimientos de RCP sean conservados a largo plazo.

ABSTRACT

Introduction:

In order to try to increase the survival rate of Cardiorespiratory arrest (CRP), the formation of school-age children on CPR is considered. This rate is directly correlated with the bystanders ability to initiate manoeuvres and with the quality of cardiopulmonary resuscitation (CPR) that those present are able to perform.

In order to carry out this training, health professionals, school educators and even previously trained students are considered to be the main instructors of CPR and Basic life support (BLS)..

Objectives:

To analyse the different methodologies applied to CPR training in schools. Observe the results of each of them and define the advantages they have.

Methodology:

A bibliographic search was carried out on the questioned subject in order to obtain a conclusion; it was carried out in the main databases of the health sciences (MEDLINE, SCOPUS, CINHALL and WEB OF SCIENCE). This search was carried out between March and April 2019.

Results:

204 articles were obtained, of which only 13 were used for the conduct of the review due to the inclusion criteria.

Conclusions:

It has been demonstrated that a correct CPR teaching methodology must include both theoretical and practical content and that reinforcement with multimedia content is more effective for CPR knowledge to be retained over the long term.

RESUMO

Introdución:

Para intentar aumentar a taxa de supervivenza da parada cardiorespiratoria (PCR) plantease a formación de nenos en idade escolar sobre a reanimación cardiopulmonar (RCP). Esta taxa está directamente relacionada coa capacidade dos testigos de iniciar as maniobras e coa calidade da RCP que ditos testigos sexan capaces de realizar. Coa finalidade de realizar esta formación considéranse aos profesionais de saúde, aos educadores dos colexios e incluso aos alumnos previamente formados como principais instructores da RCP e das medidas de Soporte vital básico (SVB).

Obxetivos:

Analizar as diversas metodoloxías aplicadas á formación da RCP nas escolas. Observar o resultado de cada unha delas e definir as súas vantaxes.

Metodoloxía:

Realizouse unha busca bibliográfica sobre o tema cuestionado para poder conseguir unha conclusión. Realizouse nas principais bases de datos das ciencias da saúde (MEDLINE, SCOPUS, CINHALL y WEB OF SCIENCE). Esta procura levouse a cabo nos meses de Marzo e Abril do 2019.

Resultados:

Obtivéronse 204 artigos, dos cales só 13 foron utilizados para realización da revisión debido aos criterios de inclusión.

Conclusións:

Demostrouse que unha correcta ensinaza da RCP debe incluír tanto contido teórico coma práctico e que o reforzo con contido multimedia é máis eficaz para que os coñecementos sexan conservados ao longo do tempo.

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

Tabla I: Acrónimos

DEA	Desfibrilador externo automático
EPSF	Fundación Europea para la Seguridad del Paciente
ERC	Consejo Europeo de resucitación
GC	Grupo control
ILCOR	Comité internacional de Unificación en Resucitación
OMS	Organización Mundial de la Salud
PC	Parada Cardíaca
PCR	Parada Cardiorrespiratoria
PCEH	Parada cardíaca extra hospitalaria
RCP	Reanimación cardiopulmonar
RS	Revisión sistemática
SCA	Síndrome Coronario agudo
SVB	Soporte Vital Básico
WFSA	Federación Mundial de Sociedades de Anestesiología

INTRODUCCIÓN

La parada cardíaca (PC) es definida como el cese repentino de la actividad cardíaca con colapso hemodinámico. Es la principal causa de muerte en pacientes con enfermedad coronaria⁽¹⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015, 17,7 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares, principalmente debido a una parada cardíaca⁽²⁾.

La enfermedad coronaria, en el año 2017, en nuestro país supuso 32.325 muertes⁽³⁾ y sus cifras siguen aumentando.

A pesar del avance tecnológico en el tratamiento y otros avances en la prevención, este sigue siendo un problema importante para la salud pública y una de las principales causas de muerte en todo el mundo. La parada cardíaca afecta a entre 350.000 y 700.000 personas en Europa cada año, y se espera que el número pueda aumentar a más de 23,6 millones en 2030⁽²⁾.

Se estima que la mayoría de las paradas cardíacas son extra hospitalarias (PCEH) y ocurren fuera del hospital, el 85% de los casos tiene un testigo que no siempre es capaz de proporcionar ayuda⁽²⁾.

La incidencia de la realización de la reanimación cardiopulmonar (RCP) de los testigos depende del reconocimiento del evento, del nivel de entrenamiento y de la disposición de una persona no experta a participar cuando se produce un paro cardíaco⁽¹⁾.

La RCP es una técnica que comprende una serie de acciones que pueden ayudar a salvar la vida de muchas personas y, son útiles en casos de parada cardíaca. Consiste en la compresión torácica y las respiraciones de rescate que restablecen el flujo de sangre oxigenada a los órganos vitales de una persona que ha sufrido una parada cardíaca⁽²⁾.

El inicio temprano de la RCP puede aumentar considerablemente las tasas de supervivencia, y esto coloca a los testigos en un papel central⁽⁴⁾. Los estudios indican que cada minuto perdido al iniciar la RCP disminuye un 10% la tasa de supervivencia de la víctima⁽²⁾.

El soporte vital básico (SVB) puede ser realizado por cualquier testigo capacitado antes de la llegada de los servicios médicos de emergencia⁽¹⁾. Sin embargo, solo alrededor del 30% de los pacientes reciben RCP antes de la llegada de los Servicios médicos de emergencia⁽⁴⁾.

La RCP debe de tener una calidad adecuada, que depende del nivel de conocimientos de la persona que la realice, incluso, en ocasiones el nivel entre los profesionales de la salud

no es adecuado⁽⁵⁾.

La tasa de supervivencia de la PC está relacionada con el porcentaje de realización de la RCP y tiene un vínculo aún más fuerte con la calidad de la RCP que los testigos sean capaces de aplicar⁽⁶⁾.

Las habilidades y la disposición para actuar ante un caso de RCP se pueden enseñar e inculcar a los niños desde una edad temprana y enseñar a niños en edad escolar. El SVB se considera un componente indispensable para aumentar la tasa de supervivencia de la parada cardíaca fuera del hospital⁽⁶⁾.

La capacitación escolar en RCP requiere diferentes enfoques educativos y principios pedagógicos dependiendo siempre de las distintas edades de los estudiantes⁽⁷⁾, ya que algunos estudios han demostrado que la educación en SVB es difícil debido a que la ejecución de las habilidades motoras de los alumnos es deficiente y se obtiene un rendimiento menor al recomendado en la reanimación cardiopulmonar⁽⁵⁾.

La mayoría de los planes de estudio en Europa están de acuerdo con la formación de SVB y RCP para adultos e incluyen el reconocimiento inmediato de Parada cardiorrespiratoria (PCR) al verificar los signos vitales y activar el sistema de respuesta de emergencia para pedir ayuda y realizar una RCP temprana⁽⁶⁾.

EE. UU exige la capacitación de RCP en las escuelas secundarias; las leyes difieren de un estado a otro por lo que se desconoce cómo se está promulgando dicha legislación. Pero lo que sí está confirmado es que 39 de sus estados pasaron un examen directo que confirma que los estudiantes de secundaria pueden ser una excelente población objetivo para la capacitación en RCP⁽⁸⁾.

La literatura ya existente sobre RCP revela que la instrucción teórica de RCP no es lo suficientemente efectiva en el desarrollo de la práctica⁽⁷⁾.

A pesar de estos datos, la formación clásica a través de cursos presenciales con instructores continúa siendo el sistema mayoritariamente utilizado, pero las nuevas tecnologías audiovisuales ofertan más posibilidades y se han desarrollado modelos de instrucción innovadores y herramientas para aprender SVB y RCP^(7,9).

Existen numerosos estudios de métodos de enseñanza alternativos que muestran equivalencia o beneficio del entrenamiento ayudado con vídeo o con ordenadores y estos reducen el tiempo de trabajo de los instructores con los alumnos⁽¹⁰⁾.

En la actualidad se está implantando la formación presencial con maniqués e instructor ya que ha demostrado ser de gran utilidad para la difusión de estos conocimientos. Posee las ventajas del contacto con los instructores expertos y la transmisión de sus enseñanzas y

las prácticas a través de los maniqués en la realización de las técnicas⁽¹⁰⁾.

Además existen más metodologías como la video-instrucción donde en un breve vídeo de 20 minutos se explican las pautas de la RCP ⁽¹⁰⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó la declaración "Kids Save Lives" en 2015, una declaración conjunta del Consejo Europeo de Reanimación (ERC), la Fundación Europea para la Seguridad del Paciente (EPSF), el Comité Internacional de Enlace sobre Reanimación (ILCOR) y la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiología (WFSA). Esta declaración recomienda dos horas de capacitación en RCP cada año a partir de los 12 años en todas las escuelas del mundo. A esta edad, los niños son más receptivos a las instrucciones y aprenden más fácilmente para ayudar a otros⁽¹¹⁾. Además que por cuestiones físicas, a los 13 años ya son capaces de comenzar a realizar una RCP con parámetros correctos, es decir una RCP de calidad⁽¹²⁾.

Para esta tarea, los profesionales de la salud como médicos y enfermeras, los maestros y los instructores autorizados de RCP están capacitados para enseñar RCP exitosamente a los alumnos en la escuela, y estos pueden servir como multiplicadores para el resto de la población ⁽¹¹⁻¹³⁾.

FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO

La realización de una RCP de calidad supone un factor fundamental para poder ayudar a las personas que sufran una PCR. La enseñanza de esta técnica en la edad escolar es fundamental para aumentar el ratio de personas que conocen la manera correcta de realización, de este modo se consigue que los eslabones de la cadena de supervivencia funcionen de manera coordinada.

Por este motivo en este trabajo se realizará una revisión de las diversas metodologías de enseñanza de la RCP, para verificar la eficacia de estas y comparar si existe una diferencia significativa que indique cuál es la más recomendada en jóvenes.

Tabla II: Formato PIO

PREGUNTA DE ESTUDIO	
¿Cuál es la metodología más eficaz de enseñanza de RCP en jóvenes de 12 a 18 años?	
FORMATO PIO	
P oblación	Jóvenes de 12 a 18 años
I ntervención	Metodologías de enseñanza de RCP.
R esultados (O utcomes)	Comprobar la efectividad de la enseñanza.

METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión sistemática (RS) de la literatura científica actual, siguiendo las directrices PRISMA.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Los criterios elegidos para utilizar en esta revisión han sido los siguientes:

- Año de publicación: Últimos 5 años
- Población: Adolescentes de entre 12 y 18 años.
- Tipo de estudio: Revisiones sistemáticas y estudios originales.
- Características de los docentes: Maestros de los centros educativos o personal sanitario como enfermeros, médicos o futuro personal sanitario en formación, además de personal no sanitario capacitado para la formación de BSL o RCP.
- Tipo de intervención: Metodologías de enseñanza de RCP.
- Idioma: Inglés, Castellano y Portugués.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Estudios que incluyen las edades seleccionadas y otras, pero no muestran los resultados por separado.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

Con el fin de poder medir los resultados de manera más objetiva, se establecieron una serie de variables que nos facilitó la comparación de los resultados de los diversos estudios. Las variables seleccionadas fueron las siguientes:

- Alumnos: Población sobre la que se realizó la formación y la evaluación de los conocimientos aprendidos.
- Instructores: En este caso se analizó el número de instructores para saber la población responsable de la formación, además del análisis de la profesión de cada uno de los instructores.
- Ratio: Refleja la proporción entre alumnos e instructores correspondientemente en cada grupo de formación.
- Sesiones: Determina el número de clases sobre RCP que recibieron los alumnos.
- Duración: Indica la extensión de tiempo de cada una de las sesiones.
- Metodología de enseñanza: Cada estudio utiliza diferentes metodologías para comprobar la efectividad de estas. Por este motivo es importante diferenciar cada

una de ellas y explicarlas.

- Evaluación: Método que se utilizó para verificar las modificaciones de los conocimientos en los alumnos tras la formación en RCP.
- Resultado: Resumen de los efectos comprobados tras la evaluación de la población a estudio.

ESTRATEGÍA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Con el objetivo de encontrar la literatura existente sobre este tema, se realizó una búsqueda en las principales bases de datos de ciencias de la salud, durante los meses de marzo y abril de 2019 (última búsqueda día 20/04/2019).

La búsqueda se realizó en un momento inicial sobre las revisiones sistemáticas para comprobar que ninguna de las RS existentes coincidía con la pregunta planteada (Tabla III).

Tabla III: Estrategia de búsqueda de RS

MEDLINE	(School[Mesh] OR School*[Title] OR adolescent[Mesh]) AND ("Health education"[Mesh] OR Teach*[Title] OR Train*[Title] OR Instruct*[title] OR Course*[title] OR learn*[title] OR Education[Mesh]) AND ("Cardiopulmonary Resuscitation"[Mesh] OR CPR[Title] OR BLS[Title] OR "Basic Life Support"[Title]) ●●●●●●●● Filters activated: Review, published in the last 5 years, Spanish, Portuguese, English	8 Resultados
CINHAL	(School* OR adolescent*) TITTLE AND ("Health education" OR Teach* OR Train* OR Instruct* OR Course* OR learn* OR teach* OR education) TITTLE AND ("Cardiopulmonary Resuscitation" OR CPR OR BLS OR "Basic Life Support") TITTLE ●●●●●●●● Fecha de publicación: 20140101-20191231 Remove:Tipo de publicación: Review	1 Resultado
SCOPUS	(TITLE ((school* OR adolescent*)) AND TITLE (("Health education" OR teach* OR train* OR instruct* OR course* OR learn* OR teach* OR education)) AND TITLE (("Cardiopulmonary Resuscitation" OR cpr OR bls OR "Basic Life Support"))) ●●●●●●●● DOCTYPE (re) AND PUBYEAR > 2013	2 Resultados
WEB OF	TÍTULO: (school* OR adolescent*) AND TÍTULO: ("Health	2

SCIENCE	education” OR Teach* OR Train* OR Instruct* OR Course* OR learn* OR teach* OR education) AND TÍTULO:(“Cardiopulmonary Resuscitation” OR CPR OR BLS OR "Basic Life Support") ●●●●●●●● Refinado por: TIPOS DE DOCUMENTOS: (REVIEW) Período de tiempo: Últimos 5 años.	Resultados
----------------	---	------------

Al comprobar que no existía ninguna RS que respondiese a nuestra pregunta, se procedió a la búsqueda de artículos de la tipología “Estudio original”, en los cuales está basada esta revisión (Tabla IV).

En la siguiente tabla se muestra la estrategia de búsqueda que se realizó en las bases de datos, puntualizando los resultados obtenidos de cada una de ellas:

Tabla IV: Estrategia de búsqueda de estudios originales.

MEDLINE	(School[MesH] OR School*[Title] OR adolescent[MesH]) AND ("Health education"[MesH] OR Teach*[Title] OR Train*[Title] OR Instruct*[title] OR Course*[title] OR learn*[title] OR Education[MesH]) AND ("Cardiopulmonary Resuscitation"[MesH] OR CPR[Title] OR BLS[Title] OR "Basic Life Support"[Title]) ●●●●●●●● Filters activated: Clinical Trial, published in the last 5 years, Spanish, Portuguese, English	24 Resultados
CINHAL	(School* OR adolescent*) TITTLE AND (“Health education” OR Teach* OR Train* OR Instruct* OR Course* OR learn* OR teach* OR education) TITTLE AND (“Cardiopulmonary Resuscitation” OR CPR OR BLS OR "Basic Life Support") TITTLE ●●●●●●●● Limitadores Fecha de publicación: 20140101-20191231 Idioma Remove:english	56 Resultados

SCOPUS	<p>(TITLE ((school* OR adolescent*)) AND TITLE (("Health education" OR teach* OR train* OR instruct* OR course* OR learn* OR teach* OR education)) AND TITLE (("Cardiopulmonary Resuscitation" OR cpr OR bls OR "Basic Life Support")))</p> <p>●●●●●●●●</p> <p>PUBYEAR > 2013 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))</p>	62 Resultados
WEB OF SCIENCE	<p>TÍTULO: (school* OR adolescent*) AND TÍTULO: ("Health education" OR Teach* OR Train* OR Instruct* OR Course* OR learn* OR teach* OR education) AND TÍTULO:("Cardiopulmonary Resuscitation" OR CPR OR BLS OR "Basic Life Support")</p> <p>●●●●●●●●</p> <p>Refinado por: IDIOMAS: (ENGLISH OR SPANISH)</p> <p>Período de tiempo: Últimos 5 años.</p>	62 Resultados

RESULTADOS

RESULTADO DE LAS RS

Tras realizar la búsqueda de RS previamente explicadas realizamos la eliminación de duplicados, por lo que se obtuvieron 9 resultados.

De los 9 artículos analizados, se concluyó que ninguno de ellos cumplía los criterios seleccionados para esta revisión ni respondían concretamente a la pregunta de estudio planteada.

Se pueden observar estas RS y los motivos de exclusión en el Anexo I.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS

Se seleccionaron un total de 13 artículos válidos para la realización de esta RS.

A continuación, se expone el diagrama de flujo (Figura I) donde se indica el total de artículos que se obtuvieron de la búsqueda y su proceso de selección.

Tras la búsqueda bibliográfica se obtuvieron 204 artículos, que fueron archivados y posteriormente referenciados con el programa EndNote. Tras eliminar los duplicados fueron 114. Estos artículos fueron filtrados inicialmente por la lectura del título, donde muchos de ellos fueron eliminados por tratar de RCP pediátrica o por ser estudios en estudiantes universitarios, por lo que quedaron 72 artículos. Después se realizó la lectura del resumen de la cual resultados válidos 33 de los estudios.

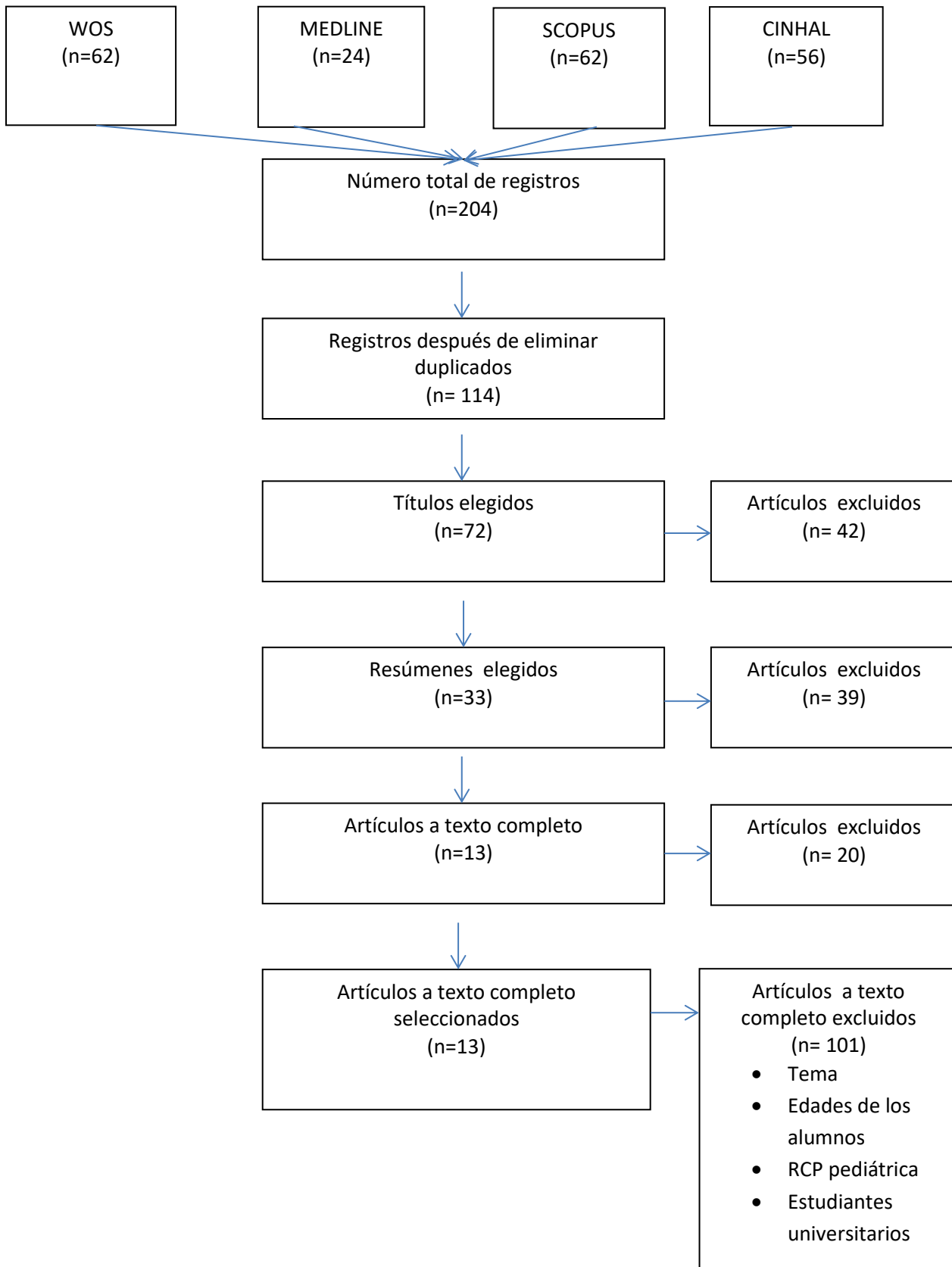
Por último se leyeron al completo los artículos resultantes y solo 13 de ellos resultaron válidos por cumplir los criterios de inclusión.

Este proceso se encuentra explicado paso a paso en el anexo I, donde también se puede observar el motivo de la no selección de cada uno.

En el Anexo III se hace un resumen de los artículos seleccionados, indicando las variables seleccionadas para la realización de esta revisión.

La población final fue de 7.820 alumnos, siendo los estudios más relevantes los siguientes: Cerezo⁽¹⁷⁾, Nord⁽²¹⁾ y Beck⁽¹⁵⁾ de acuerdo al número de población sobre el que se ha realizado la formación, y con ella la obtención de los resultados.

Figura 1. Diagrama de flujo



RESULTADO DE LAS HABILIDADES ADQUIRIDAS

• MUESTRA

Con esta revisión se ha logrado reunir una muestra de 7.820 alumnos, para ello se han incluido estudios que van desde una población de 81 alumnos⁽²⁵⁾ hasta de 2225 alumnos⁽¹⁷⁾. En algunos de estos estudios ha podido descender la población debido a alguno de los siguientes motivos:

- Alumnos cuyos padres no firmaron el permiso para poder recibir la formación o para poder ser evaluados.
- Alumnos que por motivos ajenos a la organización faltaron a alguna de las sesiones formativas o a la sesión de evaluación.

Cada uno de estos estudios mostraba la división de la población en distintos grupos para así poder comparar distintas metodologías o comparar la metodología planteada con un grupo de control. Estos grupos siempre eran pares, con un nº similar de alumnos, un reparto equitativo por sexo y edades; nunca incluyendo a alumnos ya formados previamente en RCP y SVB en el mismo grupo.

• INSTRUCTOR

Además de dividir a la población en grupos se les adjudicaba un formador. Esta persona debe de tener una formación previa que le capacitara para esta tarea o una profesión que lo relacionara directamente con la realización de RCP.

Como formadores destacan los profesionales de la salud en un 40% de los estudios incluidos. Dentro de los profesionales de la salud son incluidos también los estudiantes de profesiones sanitarias^(15-17,19,22,24).

Con más de un 25% están los maestros propios de los centros educativos, que tras una formación de SVB y RCP están capacitados para transmitir esos conocimientos^(8,20,21,23).

El tercer grupo resultante son los instructores de SVB (20%), ya capacitados para esta acción por diversos organismos^(14,17,25).

También se encuentran profesionales como los bomberos con menos de un 10%⁽²²⁾.

Por último, se encuentran los alumnos previamente instruidos en SVB y RCP, que son capaces de formar a sus compañeros⁽¹⁵⁾.

• RATIO

En relación con los instructores, se presenta el ratio de instructor-alumnos.

Este dato algunas veces no se indica en los estudios; pero en los que sí aparece los datos que se han obtenido son de un mínimo de 6 alumnos por profesor y un máximo de 30^(8,15,21,22,25).

- **SESIONES FORMATIVAS**

El número de sesiones que recibieron los alumnos en los diferentes estudios. En el 70,5% realizaron una sesión única⁽¹⁶⁻²⁵⁾, el 29,5% realizaron 2 sesiones^(8,14,15,17). Ninguno de los estudios analizados contaba con un número superior a 2 sesiones.

En relación con la duración de las sesiones nos encontramos con gran variabilidad,

En el 37,5% de los estudios la duración de la sesión fue de entre 40-60 minutos y el 31,3% entre 20-40 minutos, con un tiempo inferior a 20 minutos el 18,8% y con una duración mayor a 60 minutos el 12,5%.

- **TÉCNICAS DE APRENDIZAJE**

Principalmente entre las técnicas de aprendizaje que se aplican a la formación hay una división principal, la formación teórica que se lleva el 48% frente a la combinación de formación teórica y práctica que obtiene un 52%. No existe ningún estudio que sin explicación teórica realice formación práctica.

Pero a la hora de comparar las técnicas y habilidades de los alumnos en una simulación con un maniquí, se encuentra diferencia significativa a favor de los alumnos que previamente tuvieron formación práctica; es decir; sus capacidades a la hora de realizar compresiones y ventilación son mejores y de mayor calidad que los alumnos que únicamente recibieron formación teórica.

Además, en la formación teórica se ha observado que en los grupos cuya enseñanza de conocimientos era reforzada con contenido multimedia, como video o Apps interactivas, o con canciones y coreografía; la retención de los conocimientos a largo plazo se veían beneficiados^(8,18,25).

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Entre todos los estudios encontramos 3 tipos de evaluación distinta:

- ❖ Checklist de comprobación sobre los pasos que se deben de hacer en caso de una PC: Es la evaluación predominante con un 44,4%^(14,15,19,20).
- ❖ Cuestionarios tipo test sobre cuestiones teóricas: Este tipo de evaluación prevalece en un 44,4% del total de las evaluaciones^(17,18,22,24).
- ❖ Datos obtenidos por el maniquí sobre el las medidas de compresión y ventilación

ejercidas por los alumnos 11,1%⁽²³⁾.

Pero no sólo se puede evaluar de una manera única, sino que en algunos estudios combinan de diversas maneras estos tres instrumentos. Este es el caso del 31% de los estudios.

- ❖ Checklist + datos del maniquí: el 50% de las evaluaciones combinadas es el método que utilizan. Evalúa la manera de actuar y a la vez la calidad del RCP^(16,21).
- ❖ Cuestionario + Checklist: se realizó el 25% de las veces. Evalúa conjuntamente el aprendizaje teórico y la cadena actuación de la RCP⁽⁸⁾.
- ❖ Cuestionario + Checklist + Datos del maniquí: Es el caso del 25% de este tipo de evaluaciones. Combina los 3 tipos de evaluación, midiendo así todos los aspectos de la RCP⁽²⁵⁾.

DISCUSIÓN

El principal objetivo de esta RS es comprobar la eficacia de la enseñanza de la RCP, dentro de sus diversas técnicas de aprendizaje, entre los jóvenes escolarizados de 12 a 18 años.

Tras haber realizado la búsqueda de estos artículos, nos hemos encontrado que es un tema muy estudiado, pero del cual no se han sacado conclusiones certeras. Además es destacable que a pesar del interés que suscita en el ámbito escolar y sanitario la enseñanza de la RCP en niños, esta formación no es llevada a cabo de forma habitual.

En ocasiones esto es debido a una causa concreta que, como bien indican De Buck *et al*⁽²⁶⁾, principalmente es la falta de recursos económicos y de tiempo para la realización de estas sesiones.

Ninguno de los artículos utilizados en esta RS son realizados por la enfermería. A pesar de que sí hay publicados artículos realizados por enfermería no cumplían nuestros criterios de inclusión como el realizado por Boya *et al*⁽²⁷⁾.

Respecto al papel de la enfermería como instructora de SVB en niños, la enfermería escolar debería de ser fundamental en aspectos de educación para la salud como este, y la existencia de esta enfermera en los centros facilitaría la tarea de encontrar instructores capacitados pero como es conocido, en la actualidad, no existe la especialidad de enfermería escolar ni es exigida su presencia en los centros y por lo tanto es una minoría los que cuentan con personal de enfermería; también la enfermería comunitaria en este aspecto debería ser pionera, ya que una de sus principales funciones es la educación a la comunidad, y que mejor población que la joven para adquirir esta cantidad de conocimientos que podemos ofertar. Como enfermeras tenemos el deber de investigar y, este campo, en mi opinión, es una visión de futuro que además de ser efectiva puede suponer un avance en las emergencias sanitarias.

Los ratios instructor-alumnos se omiten en gran cantidad de estudios y es un dato relevante, ya que de ello dependerá la formación del alumno. Si el número de alumnos es excesivo se puede ver perjudicada la calidad de la enseñanza.

Además los resultados nos indican que es indiferente la profesión del instructor ya que no hay diferencia significativa a la hora de obtener resultados positivos en la formación de los alumnos. Sí que es significativa la presencia de estos instructores frente al autoaprendizaje.

Dentro de las variables, se ha observado que el tiempo de duración de las sesiones no modifica los resultados de los alumnos, sino que cada sesión y la duración de esta debe

de estar relacionada con el tipo de metodología ya que no todas precisan del mismo tiempo para una correcta formación en RCP.

Todos los estudios cuentan con una evaluación para comprobar los conocimientos adquiridos por los alumnos tras la formación. Las evaluaciones se pueden realizar post-formación o repetirse meses después para probar la asimilación de las técnicas. En algunos trabajos sí que se realizaba meses después otra evaluación para verificar la retención de los conocimientos en los alumnos, debido a que este es uno de los principales temores de los investigadores; que los alumnos tiempo después de la formación no sean capaces de realizar una RCP de calidad^(17,18,21).

El último punto a destacar es el uso de maniquís, en muchas de las formaciones, es lo que hace la enseñanza más realista y ayuda a los alumnos a poder empatizar con el caso clínico que se les expone. Este tipo de formación práctica se ha utilizado en el 52% de los estudios analizados, lo que indica que a pesar de su amplia recomendación no siempre se realiza de esta manera. Incluso en lugares como EEUU donde los estados exigen por ley la capacitación de los alumnos tanto en RCP como en SVB no se especifican los puntos que deben de seguir en la formación y, a pesar de que la gran mayoría recomienda la práctica no es implementada⁽⁸⁾.

LIMITACIONES

Entre los aspectos que destacan al evaluar los artículos y sus resultados es la falta de muchas de las variables que se han considerado relevantes a la hora del análisis. Ninguno de los artículos responde a todas ellas, y uno de los datos que más se omite es el número de instructores que imparte la enseñanza y, correspondientemente, el ratio de instructores-alumnos que en mi opinión puede perjudicar a la hora del aprendizaje de estos si el número que compone el grupo es muy elevado.

Entre las metodologías observadas en los estudios, pocas veces coinciden entre ellas, aunque sí se pueden observar dos vertientes, las enseñanzas teóricas impartidas por profesionales y las enseñanzas mediante aplicación, juegos o material multimedia; muchas de ellas complementadas con la formación práctica con maniquís.

Por último, mencionar la dificultad que aporta las distintas formas de evaluación de cada estudio, a la hora de recoger datos y comparar cuáles métodos aportan un mayor conocimiento a los alumnos. En algunos casos solamente se realizan cuestionarios y se miden los conocimientos teóricos adquiridos por los alumnos.

CONCLUSIÓN

Para terminar esta RS hemos de dar una respuesta a la cuestión inicialmente planteada. Los alumnos han demostrado gran mejoría tras las distintas formaciones y su percepción frente a la posible realización de RCP en un caso real es positiva, ya que se ven capacitados para llevarla a cabo.

A la hora de realizar una RCP de calidad y con convencimiento pleno, la metodología con mejores resultados es la técnica mixta que combina teoría y práctica en maniquís reforzada con contenido multimedia.

Esta combinación permitirá que los jóvenes sean capaces de realizar una RCP de calidad independientemente del tiempo que haya pasado desde su formación.

RECOMENDACIONES FUTURAS

Son recomendables para próximos estudios las siguientes apreciaciones:

- Implementar una metodología pautada de la enseñanza de la RCP para incentivar que los jóvenes se formen de una manera más igualitaria.
- Estandarizar los métodos de evaluación para que sean equitativos, ya que no todos ellos miden los mismos parámetros y por ello se puede perder información.
- La realización de estudios que contenga las siguientes pautas:
 - ❖ División de la población en tres grupos, cada uno con formación teórica, teórica + práctica con maniquís y teórica + refuerzo multimedia + practica con maniquís. Para cerciorarse plenamente de los resultados a corto y largo plazo.
 - ❖ Método evaluativo que mida tanto los conocimientos teóricos, como la correcta realización de la secuencia y la calidad adecuada de la RCP.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Santiago, por su confianza y ayuda a la hora de la realización del trabajo.

A mis compañeras de Universidad, por su apoyo y cariño durante estos años.

A mi familia, porque sin ellos esto no hubiera sido posible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schmid KM, Garcia RQ, Fernandez MM, Mould-Millman NK, Lowenstein SR. Teaching Hands-Only CPR in Schools: A Program Evaluation in San Jose, Costa Rica. *Ann Glob Health*. 2018;84(4):612-7.
2. Gabriel IO, Aluko JO. Theoretical knowledge and psychomotor skill acquisition of basic life support training programme among secondary school students. *World journal of emergency medicine*. 2019;10(2):81-7.
3. Instituto nacional de estadística (INE). Las 15 causas de muerte más frecuentes en España. Ministerio de Economía y Hacienda. 2017. Disponible en: <https://public.tableau.com/views/CAUSASDEMUERTE1/Dashboard1?:showVizHome=no&:embed=true>
4. Zinckernagel L, Hansen CM, Rod MH, Folke F, Torp-Pedersen C, Tjornhoj-Thomsen T. What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? A qualitative study. *BMJ Open*. 2016;6(4).
5. García-Suárez M, Méndez-Martínez C, Martínez-Isasi S, Gómez-Salgado J, Fernández-García D. Basic Life Support Training Methods for Health Science Students: A Systematic Review. *INT J ENV RES PUB HE*. 2019;16(5):768.
6. Phek Hui Jade K, White AE, Wai Yee N, Fook-Chong S, Eileen Kai Xin N, Yih Yng N, et al. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. *SINGAP MED J*. 2018;21(3):487-99.
7. Onan A, Turan S, Elcin M, Erbil B, Bulut SC. The effectiveness of traditional Basic Life Support training and alternative technology-enhanced methods in high schools. *HONG KONG J EMERG ME*. 2019;26(1):44-52.
8. Brown LE, Lynes C, Carroll T, Halperin H. CPR Instruction in U.S. High Schools: What Is the State in the Nation? 2017;70(21):2688-95.
9. Iserbyt P, Theys L, Ward P, Charlier N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: A cluster randomized controlled trial. *Resuscitation*. 2017;112:17-21.
10. Lopez-Messa JB, Martin-Hernandez H Fau - Perez-Vela JL, Perez-Vela JI Fau - Molina-Latorre R, Molina-Latorre R Fau - Herrero-Ansola P, Herrero-Ansola P. [Novelities in resuscitation training methods]. (1578-6749 (Electronic)).
11. Böttiger BW, Bossaert LL, Castrén M, Cimpoesu D, Georgiou M, Greif R, et al.

- Kids Save Lives – ERC position statement on school children education in CPR.: “Hands that help – Training children is training for life”. 2016;105:A1-A3.
12. Abelairas-Gomez C, Rodriguez-Nunez A, Casillas-Cabana M, Romo-Perez V, Barcala-Furelos R. Schoolchildren as life savers: at what age do they become strong enough? (1873-1570 (Electronic)).
 13. Cuijpers PJPM, Bookelman G, Kicken W, de Vries W, Gorgels APM. Medical students and physical education students as CPR instructors: An appropriate solution to the CPR-instructor shortage in secondary schools? NETH HEART J. 2016;24(7-8):456-61.
 14. Aloush S, Tubaishat A, Albashtawy M, Suliman M, Alrimawi I, Al Sabah A, et al. Effectiveness of Basic Life Support Training for Middle School Students. The Journal of school nursing: the official publication of the National Association of School Nurses. 2018:1059840517753879-.
 15. Beck S, Issleib M, Daubmann A, Zollner C. Peer education for BLS-training in schools? Results of a randomized-controlled, noninferiority trial. Resuscitation. 2015;94:85-90.
 16. Beskind DL, Stolz U, Thiede R, Hoyer R, Burns W, Brown J, et al. Viewing a brief chest-compression-only CPR video improves bystander CPR performance and responsiveness in high school students: A cluster randomized trial. Resuscitation. 2016;104:28-33.
 17. Cerezo Espinosa C, Nieto Caballero S, Juguera Rodriguez L, Francisco Castejon-Mochon J, Segura Melgarejo F, Sanchez Martinez CM, et al. Learning cardiopulmonary resuscitation theory with face-to-face versus audiovisual instruction for secondary school students: a randomized controlled trial. Emergencias. 2018;30(1):28-34.
 18. Del Pozo FJF, Valle Alonso J, Canales Velis NB, Andrade Barahona MM, Siggers A, Lopera EL. Basic life support knowledge of secondary school students in cardiopulmonary resuscitation training using a song. International Journal of Medical Education. 2016;7:237-41.
 19. Doucet L, Lammens R, Hendrickx S, Dewolf P. App-based learning as an alternative for instructors in teaching basic life support to school children: a randomized control trial. Acta clinica Belgica. 2018:1-9.
 20. Iserbyt P, Charlier N, Mols L. Learning basic life support (BLS) with tablet PCs in reciprocal learning at school: are videos superior to pictures? A randomized

- controlled trial. *Resuscitation*. 2014;85(6):809-13.
21. Nord A, Svensson L, Hult H, Kreitz-Sandberg S, Nilsson L. Effect of mobile application-based versus DVD-based CPR training on students' practical CPR skills and willingness to act: a cluster randomised study. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010717.
 22. Tsai M-F, Wang L-H, Lin M-S, Chen M-Y. What Do Adolescents Learn from a 50 Minute Cardiopulmonary Resuscitation/Automated External Defibrillator Education in a Rural Area: A Pre-Post Design. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(6).
 23. Van Raemdonck V, Monsieurs KG, Aerenhouts D, De Martelaer K. Teaching basic life support: a prospective randomized study on low-cost training strategies in secondary schools. *Eur J Emerg Med*. 2014;21(4):284-90.
 24. Wingen S, Schroeder DC, Ecker H, Steinhauser S, Altin S, Stock S, et al. Self-confidence and level of knowledge after cardiopulmonary resuscitation training in 14 to 18-year-old schoolchildren A randomised-interventional controlled study in secondary schools in Germany. *EUR J ANAESTH*. 2018;35(7):519-26.
 25. Yeung J, Kovic I, Vidacic M, Skilton E, Higgins D, Melody T, et al. The school Lifesavers study-A randomised controlled trial comparing the impact of Lifesaver only, face-to-face training only, and Lifesaver with face-to-face training on CPR knowledge, skills and attitudes in UK school children. *Resuscitation*. 2017;120:138-45.
 26. De Buck E, Van Remoortel H, Dieltjens T, Verstraeten H, Clarysse M, Moens O, et al. Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. *Resuscitation*. 2015;94:8-22.
 27. Boya T, Arranz Martínez M, Gómez Mateos C, Molina Azorín C. Efectividad de una intervención formativa: en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. *Revista ROL de enfermería*. 2018;41(3):28-36.

ANEXOS

ANEXO I: TABLA RESULTADOS RS

REFERENCIA	MOTIVO
Berger S. How to develop and execute a public health agenda: From grass roots to legislation. <i>Cardiol Young</i> . 2017;27(S1):S101-3.	Texto descriptivo. Falta de resultados.
Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Boettiger BW, Van Aken H. 'Kids save lives': why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. <i>Current Opinion in Critical Care</i> . 2015;21(3):220-5.	Texto descriptivo. Falta de resultados.
Bottiger BW, Semeraro F, Wingen S. "Kids Save Lives": Educating Schoolchildren in Cardiopulmonary Resuscitation Is a Civic Duty That Needs Support for Implementation. <i>J Am Heart Assoc</i> . 2017;6(3).	Texto descriptivo. Falta de resultados.
Brown LE, Lynes C, Carroll T, Halperin H. CPR Instruction in U.S. High Schools: What Is the State in the Nation? <i>J Am Coll Cardiol</i> . 2017;70(21):2688-95.	No evalúa conocimientos, solo la posibilidad de la formación.
De Buck E, Van Remoortel H, Dieltjens T, Verstraeten H, Clarysse M, Moens O, et al. Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. <i>Resuscitation</i> . 2015;94:8-22.	Trata sobre la educación, no sobre la efectividad de esta. Criterio de edad.
Garritano NF, Willmarth-Stec M. Student athletes, sudden cardiac death, and lifesaving legislation: a review of the literature. <i>J Pediatr Health Care</i> . 2015;29(3):233-42.	Trata paradas cardíacas en deportistas.
Schroeder DC, Ecker H, Wingen S,	Texto completo en alemán.

Semeraro F, Bottiger BW. ["Kids Save Lives"-resuscitation training for schoolchildren: Systematic review]. <i>Anaesthesist</i> . 2017;66(8):589-97.	
Smith CM, Colquhoun MC. Out-of-hospital cardiac arrest in schools: A systematic review. <i>Resuscitation</i> . 2015;96:296-302.	Trata las paradas cardíacas acontecidas en el interior de la institución escolar.
Su L. Why Studying Human Behavior is a Critical Component of Patient Safety. <i>Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care</i> . 2015;45(12):367-9.	Trata la parada en pacientes pediátricos.

ANEXO II: TABLA RESULTADOS ESTUDIOS ORIGINALES.

REFERENCIA	TÍTULO	RESUMEN	TEXTO COMPLETO	INCLUSIÓN Y MOTIVO
Aaberg AMR, Larsen CEB, Rasmussen BS, Hansen CM, Larsen JM. Basic life support knowledge, self-reported skills and fears in Danish high school students and effect of a single 45-min training session run by junior doctors; a prospective cohort study. SCAND J TRAUMA RESUS. 2014;22(1).	Sí	Sí	No	No (Criterio edad)
Abelairas-Gomez C, Lopez-Garcia S, Martínez-Isasi S, Carballo-Fazanes A, Rodriguez-Nunez A. Basic life support knowledge of the future of the Infant and Primary School teacher. An unresolved problem in university study plans? Anales de pediatria (Barcelona, Spain: 2003). 2018.	No	/	/	No (Estudiantes universitarios)
Ahn C, Lee J, Oh J, Song Y, Chee Y, Lim TH, et al. Effectiveness of feedback with a smartwatch for high-quality chest compressions during adult cardiac arrest: A randomized controlled simulation study. PLoS One. 2017;12(4):e0169046.	Sí	No	/	No (Estudiantes universitarios)
Al Enizi BA, Saquib N, Zaghloul MSA, Alaboud MSA, Shahid	No	/	/	No (Tema)

MS, Saquib J. Knowledge and Attitudes about Basic Life Support among Secondary School Teachers in Al-Qassim, Saudi Arabia. International Journal of Health Sciences-Ijhs. 2016;10(3):415-22.				
Alharbi MM, Horaib YF, Almutairi OM, Alsuaidan BH, Alghoraibi MS, Alhadeedi FH, et al. Exploring the extent of knowledge of CPR skills among school teachers in Riyadh, KSA. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2016;11(5):497-501.	No	/	/	No (Tema)
Alismail A, Massey E, Song C, Daher N, Terry MH, Lopez D, et al. Emotional Impact of Cardiopulmonary Resuscitation Training on High School Students. Frontiers in Public Health. 2018;5.	No	/	/	No (Tema)
Aloush S, Tubaishat A, Albashtawy M, Suliman M, Alrimawi I, Al Sabah A, et al. Effectiveness of Basic Life Support Training for Middle School Students. The Journal of school nursing : the official publication of the National Association of School Nurses. 2018:1059840517753879-.	Sí	Sí	No	No (Texto descriptivo)
Andrews T, Price L, Mills B,	Sí	No	/	No (No

Holmes L. Young adults' perception of mandatory CPR training in Australian high schools: A qualitative investigation. Australasian Journal of Paramedicine. 2018;15(2).				academico)
Baesch O, Uhrig J, Clarens C. CPR: Hands-only and AED Training Concept for 12-year-old children in primary schools in Luxembourg. Resuscitation. 2016;118:e32-e.	Sí	No	/	No (Tema)
Baldi E, Bertaia D, Contri E. School children learn BLS better and in less time than adults. Resuscitation. 2015;88:e15-e6.	No	/	/	No (Tema)
Baldi E, Contri E, Manera M, Tonani M, Epis F, Somaschini A, et al. #SCUOLESECURE: A sustainable and effective project for CPR teaching in Italian schools. Resuscitation. 2016;106:e43-e4.	No	/	/	No (Tema)
Baldwin LJ, Jones CM, Hulme J, Owen A. Use of the learning conversation improves instructor confidence in life support training: An open randomised controlled cross-over trial comparing teaching feedback mechanisms. Resuscitation. 2015;96:199-207.	No	/	/	No (Tema)
Beck S, Issleib M, Daubmann A,	Sí	Sí	No	No (Tema)

Zollner C. Peer education for BLS-training in schools? Results of a randomized-controlled, noninferiority trial. Resuscitation. 2015;94:85-90.				
Beck S, Meier-Klages V, Michaelis M, Sehner S, Harendza S, Zollner C, et al. Teaching school children basic life support improves teaching and basic life support skills of medical students: A randomised, controlled trial. Resuscitation. 2016;108:1-7.	No	/	/	No (Tema)
Bellekens G. CPR training in secondary schools. An evaluation of the digital learning tool Relive. A study in 2 secondary schools to evaluate CPR knowledge, retention and the link to be found with motivation. Resuscitation. 2017;181:e93-e.	Sí	Sí	No	No (Texto descriptivo)
Beskind DL, Stolz U, Thiede R, Hoyer R, Burns W, Brown J, et al. Viewing a brief chest-compression-only CPR video improves bystander CPR performance and responsiveness in high school students: A cluster randomized trial. Resuscitation. 2016;104:28-33.	Sí	Sí	Sí	Sí
Boet S, Bould MD, Pigford AA,	No	/	/	No (Tema)

Rossler B, Nambyiah P, Li Q, et al. Retention of Basic Life Support in Laypeople: Mastery Learning vs. Time-based Education. Prehosp Emerg Care. 2017;21(3):362-77.				
Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Boettiger BW, Van Aken H. 'Kids save lives': why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. Current Opinion in Critical Care. 2015;21(3):220-5.	Sí	Sí	No	No (Revisión sistemática)
Böttiger BW, Bossaert LL, Castrén M, Cimpoesu D, Georgiou M, Greif R, et al. Kids Save Lives - ERC position statement on school children education in CPR.: "Hands that help - Training children is training for life". Resuscitation. 2016;104:A1-A3.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)
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-A7.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)
Brown LE, Carroll T, Lynes C, Tripathi A, Halperin H, Dillon WC. CPR skill retention in 795 high school students following a 45-minute course with	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)

psychomotor practice. American Journal of Emergency Medicine. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier B.V.; 2018. p. 1110-2.				
Brown LE, Lynes C, Carroll T, Halperin H. CPR Instruction in US High Schools What Is the State in the Nation? Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(21):2688-95.	No	/	/	No (Tema)
Carneiro L, Gomes E, Pereira A, Costa L. Teaching basic life support in schools in Portugal – A matter of citizenship. Resuscitation. 2015;96:60-.	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)
Cerezo Espinosa C, Nieto Caballero S, Juguera Rodriguez L, Francisco Castejon-Mochon J, Segura Melgarejo F, Sanchez Martinez CM, et al. Learning cardiopulmonary resuscitation theory with face-to-face versus audiovisual instruction for secondary school students: a randomized controlled trial. Emergencias. 2018;30(1):28-34	Sí	Sí	Sí	Sí
Cheskes S. High School CPR training: It's only an APP away!! Resuscitation. 2017;120:A9-A10.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)
Choi HS, Lee DH, Kim CW, Kim SE, Oh JH. Peer-assisted learning to train high-school	Sí	Sí	No	No (Tema)

students to perform basic life-support. World Journal of Emergency Medicine. 2015;6(3):186-90.				
Choisoonee. Effect of Cardiopulmonary Resuscitation Education on the knowledge, attitude and self-efficacy of elementary and middle school teachers. Journal of Korean Public Health Nursing. 2015;29(1):18-28.	No	/	/	No (Tema)
Contri E, Baggiani M, Bonomo MC, Tonani M, Fichtner FE, Cornara S, et al. Video-based compression-only CPR teaching: A feasible and effective way to spread CPR in secondary schools. Resuscitation. 2016;106:e60-e.	Sí	Sí	No	No (Criterio edades)
Cortegiani A, Russotto V, Montalto F, Iozzo P, Meschis R, Pugliesi M, et al. Use of a Real-Time Training Software (Laerdal QCPR(R)) Compared to Instructor-Based Feedback for High-Quality Chest Compressions Acquisition in Secondary School Students: A Randomized Trial. PLoS One. 2017;12(1):e0169591.	Sí	Sí	No	No (Criterio edades)
Cuijpers PJPM, Bookelman G, Kicken W, de Vries W, Gorgels APM. Medical students and	No	/	/	No (Tema)

physical education students as CPR instructors: An appropriate solution to the CPR-instructor shortage in secondary schools? Netherlands Heart Journal. 2016;24(7-8):456-61.				
Daniels SR. CPR training in schools. Journal of Pediatrics. 2017;181:1.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)
De Smedt L, Depuydt C, Vekeman E, De Paepe P, Monsieurs KG, Valcke M, et al. Awareness and willingness to perform CPR: a survey amongst Flemish schoolchildren, teachers and principals. Acta Clinica Belgica: International Journal of Clinical and Laboratory Medicine. 2018:1-20.	No	/	/	No (Tema)
Del Pozo FJF, Valle Alonso J, Canales Velis NB, Andrade Barahona MM, Siggers A, Lopera EL. Basic life support knowledge of secondary school students in cardiopulmonary resuscitation training using a song. International Journal of Medical Education. 2016;7:237-41.	Sí	Sí	Sí	Sí
Del Rios M, Han J, Cano A, Ramirez V, Morales G, Campbell TL, et al. Pay It Forward: High School Video-based Instruction Can	No	/	/	No (Tema)

Disseminate CPR Knowledge in Priority Neighborhoods. Western Journal of Emergency Medicine. 2018;19(2):423-9.				
Doucet L, Lammens R, Hendrickx S, Dewolf P. App-based learning as an alternative for instructors in teaching basic life support to school children: a randomized control trial. Acta clinica Belgica. 2018:1-9.	Sí	Sí	Sí	Sí
Fan M, Leung LP, Leung R, Hon S, Fan KL. Readiness of Hong Kong secondary school teachers for teaching cardiopulmonary resuscitation in schools: A questionnaire survey. Hong Kong Journal of Emergency Medicine. 2018.	No	/	/	No (Tema)
Felzen M, Lambrecht L, Beckers SK, Biermann H, Heussen N, Rossaint R, et al. Concept and evaluation of a 45 min BLS-training course in schools. Notfall & Rettungsmedizin. 2018;21(5):367-73.	Sí	No	/	No (Criterios idioma)
Fernandes JMG, Leite ALS, Auto BSD, de Lima JEG, Rivera IR, Mendonça MA. Teaching basic life support to students of public and private high schools. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2014;102(6):593-601.	Sí	No	/	No (Tema)

Fernandez CJL, Caminos CB, Diez DR, Velilla N, Castro M, Miranda S. School directors view on CPR training and curricular inclusion in primary schools in Navarra, Spain. Resuscitation. 2015;96:88-.	No	/	/	No (Tema)
Fitzgerald DP, Bingham DM, Bushmiaer M, Hansen SW, Howser EF, Smith DA, et al. CPR Blitzkrieg: Training 500 High School Students in less than 48 hours. The Journal of the Arkansas Medical Society. 2017;113(12):284-7.	Sí	Sí	No	No (No disponible)
Gabriel IO, Aluko JO. Theoretical knowledge and psychomotor skill acquisition of basic life support training programme among secondary school students. World Journal of Emergency Medicine. 2019;10(2):81-7.	Sí	Sí	No	No (Criterio de edad)
García del Águila JJ, López-Rebollo E, García-Sánchez M, Vivar-Díaz I, Alba Resina A, Fierro-Rosón FJ, et al. Mass training in basic life support for high-school students. Resuscitation. 2014;85(5):e67-e8.	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)
Gatterer C, Weidenauer D, Baca B, Hamp T, Winnisch M, Holubek C, et al. School	No	/	/	No (Tema)

teachers profit by observing school children's basic life support training. Resuscitation. 2017;118:e67-e.				
Gómez-Vicente R, Almachi EB, Almachi BB, Ortega RR, Sánchez JAF. Efficacy of training with Omniscienzs™ CPR feedback device in secondary school students. Resuscitation. 2018;96:e106-e.	Sí	No	/	No (Estudio de casos)
Guerriero G, Maculan M, Zanin L, Forti A, Cipolotti G. Training school-children in cardiopulmonary resuscitation: Different approaches for a common goal. Resuscitation. 2018;130:e72-e.	Sí	No	/	No (Criterio edad)
Hafner JW, Jou AC, Wang H, Bleess BB, Tham SK. Death before disco: the effectiveness of a musical metronome in layperson cardiopulmonary resuscitation training. J Emerg Med. 2015;48(1):43-52.	Sí	No	/	No (Criterio edad)
Hansen CM, Zinckernagel L, Ersbøll AK, Tjørnhøj-Thomsen T, Wissenberg M, Lippert FK, et al. Cardiopulmonary resuscitation training in schools following 8 years of mandating legislation in denmark: A nationwide survey. Journal of the American Heart Association.	Sí	Sí	No	No (Tema)

2017;6(3).				
Hasani H, Bahrami M, Malekpour A, Dehghani M, Allahyary E, Amini M, et al. Evaluation of Teaching Methods in Mass CPR Training in Different Groups of the Society, an Observational Study. <i>Medicine (Baltimore)</i> . 2015;94(21):e859.	No	/	/	No (Tema)
Haseneder R, Skrzypczak M, Haller B, Beckers SK, Holch J, Wank C, et al. 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. <i>Emergency Medicine Journal</i> . 2019;36(4):239-44.	No	/	/	No (Tema)
Hawkes GA, Murphy G, Dempsey EM, Ryan AC. Randomised controlled trial of a mobile phone infant resuscitation guide. <i>J Paediatr Child Health</i> . 2015;51(11):1084-8.	Sí	Sí	No	No (RCP infantil)
Hori S, Suzuki M, Yamazaki M, Aikawa N, Yamazaki H. Cardiopulmonary Resuscitation Training in Schools: A Comparison of Trainee	Sí	No	/	No (Criterios edad)

Satisfaction among Different Age Groups. The Keio journal of medicine. 2016;65(3):49-56.				
Hoyme DB, Atkins DL. Implementing Cardiopulmonary Resuscitation Training Programs in High Schools: Iowa's Experience. Journal of Pediatrics. 2017;181:172-6.e3.	Sí	No	/	No (Estudiantes Universitarios)
Hsieh MJ, Chiang WC, Jan CF, Lin HY, Yang CW, Ma MH. The effect of different retraining intervals on the skill performance of cardiopulmonary resuscitation in laypeople-A three-armed randomized control study. Resuscitation. 2018;128:151-7.	Sí	/	/	No (Tema)
Hui L, Xu S, Xia X, Yan W, Lihua C, Jialian Z, et al. Bystander cardiopulmonary resuscitation training in primary and secondary school children in China and the impact of neighborhood socioeconomic status: A prospective controlled trial. Medicine. 2018;97(40):1-6.	No	/	/	No (Tema)
Iserbyt P, Charlier N, Mols L. Learning basic life support (BLS) with tablet PCs in reciprocal learning at school: are videos superior to pictures? A randomized controlled trial. Resuscitation. 2014;85(6):809-	Sí	Sí	Sí	Sí

13.				
Iserbyt P, Theys L, Ward P, Charlier N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: A cluster randomized controlled trial. Resuscitation. 2017;112:17-21.	Sí	No	/	No (Tema)
Iserbyt P. The effect of Basic Life Support (BLS) education on secondary school students' willingness to and reasons not to perform BLS in real life. Acta Cardiologica. 2016;71(5):519-26.	Sí	No	/	No (Tema)
Jang H, 홍선연. The effect of Basic Cardiopulmonary Resuscitation education of elementary school students. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2016;6(2):403-12.	Sí	No	/	No (Criterio idioma)
Jorge-Soto C, Abilleira-Gonzalez M, Otero-Agra M, Barcala-Furelos R, Abelairas-Gomez C, Szarpak L, et al. Schoolteachers as candidates to be basic life support trainers: A simulation trial. Cardiology journal. 2018.	No	/	/	No (Tema)
Kaweenuttayanon N, Phungoen	No	/	/	No (Tema)

P, Kotruchin P, langhong K, Chantawattanakul S, Pongchaiyakul C. Defining the optimal age for basic life support and cardiac compression training in Thai Adolescents. Journal of the Medical Association of Thailand. 2017;100(9):967-71.				
Keles GT, Arserim S, Doruk N, Birbicer H. Comparison of E-learning and classical teaching programme in adult BLS education at non-health school university students in Turkey. Resuscitation. 2015;96:62-3.	No	/	/	No (Estudiantes universitarios)
Kitamura T, Nishiyama C, Murakami Y, Yonezawa T, Nakai S, Hamanishi M, et al. Compression-only CPR training in elementary schools and student attitude toward CPR. Pediatrics International. 2016;58(8):698-704.	Sí	No	/	No (Criterios edad)
Kua PHJ, White AE, Ng WY, Fook-Chong S, Ng EKX, Ng YY, et al. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. Singapore Medical Journal. 2018;59(9):487-99.	Sí	No	/	No (Criterios edad)
Kuckuck K, Schroder H,	Sí	No	/	No

Rossaint R, Stieger L, Beckers SK, Sopka S. Comparison of a newly established emotional stimulus approach to a classical assessment-driven approach in BLS training: a randomised controlled trial. <i>BMJ Open</i> . 2018;8(2):e017705				(Estudiantes universitarios)
Li H, Shen X, Xu X, Wang Y, Chu L, Zhao J, et al. Bystander cardiopulmonary resuscitation training in primary and secondary school children in China and the impact of neighborhood socioeconomic status A prospective controlled trial. <i>Medicine</i> . 2018;97(40).	No	/	/	No (Tema)
Lockey AS, Barton K, Yoxall H. Opportunities and barriers to cardiopulmonary resuscitation training in English secondary schools. <i>European Journal of Emergency Medicine</i> . 2016;23(5):381-5.	Sí	No	/	No (Tema)
Louis CJ, Diez DR, Caminos CB, Garciandia FB, Rámirez JR, Urdaci AF. Design thinking tools empower teachers to spread CPR training in school. The EL ABC que Salva Vidas program. <i>Resuscitation</i> . 2015;106:84-5.	No	/	/	No (Tema)
Lubrano R, Villani A, Cecchetti C, Veronelli P, Turbacci M, Bonci M, et al. Competence	No	/	/	No (Tema)

assessment of pre-elementary school teachers before and after a pediatric basic life support course for lay rescuers. American Journal of Emergency Medicine. 2014;32(2):187-9.				
Lukas R-P, Van Aken H, Moelhoff T, Weber T, Rammert M, Wild E, et al. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? Resuscitation. 2016;101:35-40.	Sí	No	/	No (Criterios edad)
Magid KH, Heard D, Sasson C. Addressing Gaps in Cardiopulmonary Resuscitation Education: Training Middle School Students in Hands-Only Cardiopulmonary Resuscitation. Journal of School Health. 2018;88(7):524-30.	Sí	No	/	No (Tema)
Majerus M, Beissel J, Clarens C, Stammet P, Uhrig J, Welter P, et al. CPR teaching in secondary schools, an national project in Luxembourg CPR training in schools. Resuscitation. 2018;130:e62-e	Sí	No	/	No (Tema)
Malta Hansen C, Zinckernagel L, Ersbøll AK, Tjørnhøj-Thomsen T, Wissenberg M, Lippert FK, et al.	Sí	No	/	No (Tema)

Cardiopulmonary Resuscitation Training in Schools Following 8 Years of Mandating Legislation in Denmark: A Nationwide Survey. Journal of the American Heart Association. 2017;6(3):1-N.PAG.				
Mardegan KJ, Schofield MJ, Murphy GC. Comparison of an interactive CD-based and traditional instructor-led Basic Life Support skills training for nurses. Aust Crit Care. 2015;28(3):160-7.	No	/	/	No (Tema)
Marshall DC, Sykes M, Wood A, Joppa S, Sinha M, Saliccioli JD, et al. Understanding the provision for basic life support training in London schools for children aged 11–18. Resuscitation. 2015;96:90-1.	No	/	/	No (Criterios edad)
Nakanishi T, Goto T, Kobuchi T, Kimura T, Hayashi H, Tokuda Y. The effects of flipped learning for bystander cardiopulmonary resuscitation on undergraduate medical students. Int J Med Educ. 2017;8:430-6.	No	/	/	No (Tema)
Navarro Paton R, Penelas Teijeiro G, Basanta Camino S. Do future elementary school teachers have the necessary training in cardiopulmonary resuscitation in the event of a	No	/	/	No (Tema)

school emergency? A descriptive study. Educac. 2016;52(1):149-68.				
Navarro-Paton R, Freire-Tellado M, Basanta-Camino S, Barcala-Furelos R, Arufe-Giraldez V, Rodriguez-Fernandez JE. Effect of 3 basic life support training programs in future primary school teachers. A quasi-experimental design. Medicina Intensiva. 2018;42(4):207-15	No	/	/	No (Estudiantes universitarios)
Nolan B, Morrison LJ. RE: Cardiopulmonary resuscitation and automatic external defibrillator training in schools: "Is anyone learning how to save a life?". Canadian Journal of Emergency Medicine. 2014;16(3):184	Sí	No	/	No (Tema)
Nord A, Hult H, Kreitz-Sandberg S, Herlitz J, Svensson L, Nilsson L. Effect of two additional interventions, test and reflection, added to standard cardiopulmonary resuscitation training on seventh grade students' practical skills and willingness to act: a cluster randomised trial. BMJ Open. 2017;7(6):e014230.	Sí	Sí	Sí	Sí
Nord A, Svensson L, Hult H, Kreitz-Sandberg S, Nilsson L. Effect of mobile application-	Sí	Sí	No	No (Tema)

based versus DVD-based CPR training on students' practical CPR skills and willingness to act: a cluster randomised study. <i>BMJ Open</i> . 2016;6(4):e010717.				
Onan A, Turan S, Elcin M, Erbil B, Bulut SC. The effectiveness of traditional Basic Life Support training and alternative technology-enhanced methods in high schools. <i>Hong Kong Journal of Emergency Medicine</i> . 2019;26(1):44-52.	Sí	Sí	Sí	Sí
Özçakır-Tomruk C, Oktay İ, Noyan A, Şençift K. Basic life support education in Turkish dental schools. <i>Biomedical Research (India)</i> . 2016;27(4):1402-6.	No	/	/	No (Tema)
Paglino M, Contri E, Baggiani M, Tonani M, Costantini G, Bonomo MC, et al. A video-based training to effectively teach CPR with long-term retention: the ScuolaSalvaVita.it ("SchoolSavesLives.it") project. <i>Internal and Emergency Medicine</i> . 2019;14(2):275-9.	Sí	No	/	No (Criterios edad)
Paglino M, Contri E, Tonani M, Costantini G, Baggiani M, Bonomo MC, et al. ScuolaSalvaVita.it ("SchoolSavesLives.it"): How to teach effectively CPR in all the	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)

secondary schools of a whole province. Resuscitation. 2017;118:e25-e.				
Pellicer-Garcia B, Carmen Ferrer-Buj M, Maria Charlez-Millan C, Soria-Villanueva N, Felez-Castro A, Serrano-Lamarca B. A PILOT STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF A TRAINING PROGRAM IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION FOR HIGH SCHOOL TEACHERS IN RURAL AREAS. Revista Rol De Enfermeria. 2017;40(11-12):768-74.	No	/	/	No (Tema)
Petris AO, Cimpoesu D, Pop C, Tatu-Chitoiu G. OPTIMAL TEACHING OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION IN SCHOOLS: BETTER EDUCATION, MORE LIVES SAVED. Medical-Surgical Journal-Revista Medico-Chirurgicala. 2016;120(3):522-9.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)
Phek Hui Jade K, White AE, Wai Yee N, Fook-Chong S, Eileen Kai Xin N, Yih Yng N, et al. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills.	Sí	No	/	No (Criterios edad)

Singapore Medical Journal. 2018;21(3):487-99.				
Pichel Lopez M, Martinez-Isasi S, Barcala-Furelos R, Fernandez-Mendez F, Vazquez Santamarina D, Sanchez-Santos L, et al. A first step to teaching basic life support in schools: Training the teachers. Anales De Pediatría. 2018;89(5):265-71.	No	/	/	No (Tema)
Salciccioli JD, Marshall DC, Sykes M, Wood AD, Joppa SA, Sinha M, et al. Basic life support education in secondary schools: a cross-sectional survey in London, UK. Bmj Open. 2017;7(1).	Sí	No	/	No (Tema)
Salvatierra GG, Palazzo SJ, Emery A. High School CPR/AED Training in Washington State. Public Health Nursing. 2017;34(3):238-44.	Sí	No	/	No (Tema)
Santos Boya T, Arranz Martinez M, Gomez Mateos C, Molina Azorin C. CPR TRAINING TO HIGH SCHOOL STUDENTS: ASSESSING A NURSING INTERVENTION. Revista Rol De Enfermería. 2018;41(3):188-96	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)
Schmid KM, Quiros Garcia R, Montoya Fernandez M, Mould-Millman N-K, Lowenstein SR.	Sí	Sí	No	No (Criterios edad)

Teaching Hands-Only CPR in Schools: A Program Evaluation in San Jose, Costa Rica. <i>Annals of Global Health</i> . 2018;84(4):612-7.				
Schuffelen P, Sijmons J, Ghossein A, Amin H, Weerts J, Gorgels A. Annual CPR-training can provide secondary school students with the essential skills – A three-year cohort study in The Netherlands monitoring the quality of their CPR-skills. <i>Resuscitation</i> . 2015;96:91-.	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)
Shaikh A, Robinson PN, Hasan M. The Tulip GT(R) airway versus the facemask and Guedel airway: a randomised, controlled, cross-over study by Basic Life Support-trained airway providers in anaesthetised patients. <i>Anaesthesia</i> . 2016;71(3):315-9.	No	/	/	No (Tema)
Sohn H-S, 전호선. Effect of cardiopulmonary resuscitation (CPR) education performed by health teachers on middle school students. <i>Journal of Digital Convergence</i> . 2015;13(10):385-95.	Sí	Sí	No	No (Criterios idioma)
Sorets TR, Mateen FJ. Mandatory CPR training in US high schools. <i>Mayo Clinic Proceedings</i> . 2015;90(6):710-2.	Sí	No	/	No (Texto descriptivo)

Stefanakis A, Fyntanidou B, Samaras A, Kalyvas T, Magkou I, Kapnopoulos C, et al. Kids Save Lives in Greece: National Training Program of SchoolChildren in Cardiopulmonary Resuscitation – Preliminary results. Resuscitation. 2018;105:e73-e.	Sí	No	/	No (Criterios edad)
Stephan F, Groetschel H, Buescher AK, Serdar D, Groes KA, Buescher R. Teaching paediatric basic life support in medical schools using peer teaching or video demonstration: A prospective randomised trial. Journal of Paediatrics and Child Health. 2018;54(9):981-6.	No	/	/	No (Estudiantes universitarios)
Stroobants J, Monsieurs KG, Devriendt B, Dreezen C, Vets P, Mols P. Schoolchildren as BLS instructors for relatives and friends: Impact on attitude towards bystander CPR. Resuscitation. 2014;85(12):1769-74.	No	/	/	No (Tema)
Suss-Havemann C, Beck S, Doehn C, Kubitz J. Evaluation of the initial implementation of the recommendation of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Laender in	Sí	No	/	No (Tema)

the Federal Republic of Germany on cardiopulmonary resuscitation training for schoolchildren. <i>Anesthesiologie & Intensivmedizin</i> . 2018;59:240-8.				
Takamura A, Ito S, Maruyama K, Ryo Y, Saito M, Fujimura S, et al. Quality of basic life support education and automated external defibrillator setting in schools in Ishikawa, Japan. <i>Pediatrics International</i> . 2017;59(3):352-6	Sí	No	/	No (Tema)
Tanaka S, Hara T, Tsukigase K, Sagisaka R, Myklebust H, Birkenes T, et al. School CPR training by non-CPR teaching experienced teacher: A pilot study of targeting 1000 chest compressions hands-on practice during 50 min of PWW-based Q CPR Classroom training. <i>Resuscitation</i> . 2018;130:e82-e3.	Sí	No	/	No (Tema)
Tsai M-F, Wang L-H, Lin M-S, Chen M-Y. What Do Adolescents Learn from a 50 Minute Cardiopulmonary Resuscitation/Automated External Defibrillator Education in a Rural Area: A Pre-Post Design. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2019;16(6).	Sí	Sí	Sí	Sí

Uhrig J, Beissel J, Welter P, Majerus M, Clarens C. CPR hands-only and AED "REAGIS" training applied for public people and for students in secondary schools in Luxembourg. Resuscitation. 2016;106:e40-e.	No	/	/	No (Tema)
Umesh G, Krishna R, Chaudhuri S, Tim TJ, Shwethapriya R. E-O technique is superior to E-C technique in manikins during single person bag mask ventilation performed by novices. J Clin Monit Comput. 2014;28(3):269-73.	No	/	/	No (Tema)
Van Raemdonck V, Monsieurs KG, Aerenhouts D, De Martelaer K. Teaching basic life support: a prospective randomized study on low-cost training strategies in secondary schools. Eur J Emerg Med. 2014;21(4):284-90.	Sí	Sí	Sí	Sí
Vetter VL, Haley DM, Dugan NP, Iyer VR, Shults J. Innovative cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator programs in schools: Results from the Student Program for Olympic Resuscitation Training in Schools (SPORTS) study. Resuscitation. 2016;104:46-52.	Sí	Sí	No	No (Texto incompleto)
Weidenauer D, Hamp T, Schriebl	Sí	No	/	No (Criterio)

<p>C, Holaubek C, Gattinger M, Krammel M, et al. The impact of cardiopulmonary resuscitation (CPR) manikin chest stiffness on motivation and CPR performance measures in children undergoing CPR training-A prospective, randomized, single-blind, controlled trial. PLoS One. 2018;13(8):e0202430.</p>				edad)
<p>Wingen S, Schroeder DC, Ecker H, Steinhauser S, Altin S, Stock S, et al. Self-confidence and level of knowledge after cardiopulmonary resuscitation training in 14 to 18-year-old schoolchildren A randomised-interventional controlled study in secondary schools in Germany. European Journal of Anaesthesiology. 2018;35(7):519-26.</p>	Sí	Sí	Sí	Sí
<p>Yeung J, Kovic I, Vidacic M, Skilton E, Higgins D, Melody T, et al. The school Lifesavers study-A randomised controlled trial comparing the impact of Lifesaver only, face-to-face training only, and Lifesaver with face-to-face training on CPR knowledge, skills and attitudes in UK school children. Resuscitation. 2017;120:138-45.</p>	Sí	Sí	Sí	Sí

Zalewski T, Jedrzejek M, Kazimierczak A, Nikodemski T. Knowledge level in four years after completion of Cardiopulmonary Resuscitation Training Program among students attending Safety Education Classes in Polish State Schools. Resuscitation. 2016;106:e57-e.	Sí	No	/	No (Resultados)
Zinckernagel L, Hansen CM, Rod MH, Folke F, Torp-Pedersen C, Tjornhoj-Thomsen T. What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? A qualitative study. Bmj Open. 2016;6(4).	No	/	/	No (Tema)
박연숙. The Study on Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) Willingness to Perform and Confidence according to Converged Job Experience of School Health Teacher. Journal of the Korea Convergence Society. 2017;8(2):137-47.	No	/	/	No (Tema)
이정혁, 박정제, 김보균. Research On Improvement of Basic Life Support Education for High School Students - Focused on AED Training. Korean	No	/	/	No (Tema)

society for Wellness. 2018;13(2):29-42				
---	--	--	--	--

Referencia	Nº Alumnos	Nº Instructores	Ratio	Instructor	Nº Sesiones	Duración Sesiones	Metodología De Enseñanza	Forma De Evaluación	Resultado
Aloush, S. (14)	121	2	/	Instructores de SVB (AHA)	2	30' + 60'	Teoría + Maniquí	Checklist	Mejoría en todos los ítems.
Beck, S. (15)	1119 (937)	/	2- 10/14	Estudiantes previamente formados.	2	30' + 45'	Teoría + Maniquí	Checklist	Mejoría de ambos grupos sin diferencias significativas dependiendo del tipo de instructor.
			1- 10/14	Médicos anesthesiólogos					
Beskind, D. L. (16)	206 (279)	G1 Control	/	/	/	/	/	Checklist + datos medidos por maniquí	Mejoría en aviso a emergencias e inicio de las compresiones. G2 y G3 en la tasa de compresiones. G3 profundidad de las compresión.
		G2		/	1	1,5'	Video breve		
		G3		Médico emergencias	1	20'	Teoría + Maniquí		

Cerezo, C. (17)	2225 (2020)	G1: 505 (419)	/	/	Profesionales de la salud e instructores en SVB y AED	1	14'	Conferencias	Cuestionario de 20 preguntas tipo test	Aumento significativo en el nivel de conocimiento. No hubo diferencias en el aprendizaje inmediato y a los 2 meses. No diferencias entre la formación presencial y la formación audiovisual
		G2: 500 (417)			Profesionales de la salud e instructores en SVB y AED	2	14'	Conferencias		
		G3: 473 (388)			/	1	/	Proyección de imágenes e información		
		G4: 457 (384)			/	2	/	Proyección de imágenes e información		
		G5: Control 490 (412)			/	/	/	/		

Del Pozo, F. J. (18)	608 (498)	G1: 438 (370)	/	/	/	1	/	Taller RCP + Canción y coreografía	Cuestionario tipo Test.	No mostraron diferencias significativas en el cuestionario previo y post. A los ocho meses se mostró mejoría de retención en el G1
		G2: 170 (128)						Taller RCP		
Doucet, L. (19)	185	G1: 82	2	/	Estudiantes medicina	1	40'	Formación de instructor y practica en maniquís	Checklist	Diferencia entre ambos grupos a favor de la enseñanza con instructor en la comprobación de las vías respiratorias y pidiendo una DEA
		G2: 83	/	/				Uso de App + maniquís		

Iserbyt, P. (20)	138 (128)	G1: 74 (69)	1	/	Profesora de Ed. Física con formación básica en SVB	1	20´	Imágenes estáticas	Checklist	Diferencia a favor de G1 en la correcta colocación de manos a la hora de realizar compresiones. Ambos grupos realizan las compresiones con un nivel inferior a las directrices.
		G2: 64 (59)						Videos		
Nord, A. (21)	1426 (1124)	G1: 549	/	1/14-29	Profesores con formación en RCP	1	30´	Aplicación	Checklist + datos medidos por maniquí	Ambos grupos muestras mejoría pero destaca G2 6 meses post-intervención.
		G2: 575					50´	Video		

Onan, A. ⁽⁸⁾	83 (77)	G1: 28 (26)	3	1/26- 29	Profesores	2	40'	Instrucción teórica	Cuestionario tipo Test de 15 preguntas + checklist	G3 superior tanto en confianza a la hora de realizar RCP como en checklist y datos medibles.
		G2: 29 (26)						Video y práctica en maniquí		
		G3: 26 (25)						Video, aplicación móvil y práctica en maniquí		
Tsai, M. ⁽²²⁾	352 (336)	/	1/24- 32	Médicos y bomberos	1	50'	Teoría, video y práctica en maniquí	Cuestionario	Han mejorado sus conocimientos sobre RCP, reconociendo una PC y avisando a los servicios de emergencias. Están más dispuestos a realizar RCP.	

Van Raemdonck, V. (23)	593 (165)	G1: 143 (43)	/	/	1 50'	Profesor educación física	Maniquí + Instrucciones del profesor	Datos medidos por maniquí	Todos los grupos mejoraron los conocimientos en general. G3 destacó por la baja calidad de ventilación, al contrario de G1. G1 y G4 repuntaban en la profundidad de las compresiones
		G2: 146 (44)				/	Maniquí + Instrucciones en video		
		G3: 155 (36)				Profesor educación física	Datos de espuma + bolsa+ entrenamiento con compañeros + Instrucciones del profesor		
		G4: 149 (42)				/	Datos de espuma + bolsa+ entrenamiento con compañeros + Instrucciones en video		

Wingen, S. (24)	610 (424)	G1 control: 217	/	/	/	1	90'	/	Cuestionario	G2 mejoró significativamente tanto a nivel de conocimientos como a la hora de ganar confianza para realizar RCP.
		G2: 207			Médicos anesthesiólogos			Teoría + Practica en maniquís		
Yeung, J. (25)	81	G1: 27	/	1/6	Instructores de SVB	1	/	Formación básica BSL	Cuestionario + checklist + datos medidos por maniquí	Los grupos mostraron un aumento de conocimientos. Mayor calidad y profundidad de G3 en las compresiones torácicas. G2 fue el peor, aunque ningún grupo consiguió la medida recomendada.
		G2: 25						Juego interactivo		
		G3: 29						Combinación de formación básica + juego interactivo		