



DIPUTACION DE PALENCIA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Enfermería de Palencia
“Dr. Dacio Crespo”

GRADO EN ENFERMERIA

Curso académico (2018-19)

Trabajo Fin de Grado

**ENFERMERIA ESCOLAR Y LA
IMPORTANCIA DE LA RCP EN LAS AULAS**

Revisión bibliográfica

Alumna: Laura García Alonso

Tutor/a: Eva Durántez de la Plaza

Mayo, 2019

INDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN	4
-2.1. La parada cardiorrespiratoria y sus tipos.	4
-2.2. Antecedentes históricos de la reanimación cardiopulmonar.	4
-2.3. Protocolo RCP.	6
-2.4. La importancia de la RCP en la escuela	8
-2.5. La enfermera escolar	9
3. OBJETIVOS.....	11
4. JUSTIFICACION.....	12
5. MATERIAL Y METODOS.....	13
6. RESULTADOS.....	15
-6.1. Enfermera escolar: La situación actual en España	15
-6.2. Formación en reanimación cardiopulmonar por instructores y relación instructor-profesor /-instructor-alumno / profesor-alumno- padres:	18
-6.3. Barreras que impiden la formación de la RCP:	20
-6.4. Metodología de la aplicación de la RCP:.....	23
-6.5. Diferencias demográficas y sociales:	30
7. DISCUSIÓN	33
8. CONCLUSIONES	36
9. BIBLIOGRAFIA	37
10. ANEXOS	46
-ANEXO I: Estrategia de búsqueda utilizada en las bases de datos.	46
-ANEXO II: Resultado en las búsquedas de las bases de datos.....	47
-ANEXO III: Tablas de resultados	48

1. RESUMEN

La maniobra en reanimación cardiopulmonar es vital para salvar una vida en un caso de emergencia. Actualmente se quiere inculcar conocimientos sobre primeros auxilios en los colegios para que los niños los adquieran lo antes posible.

La enfermera escolar es la persona encargada del cuidado de los niños en los colegios. Abarca un gran número de funciones que pueden agruparse en asistencia, docencia, investigación y gestión. Se considera una figura elemental en las escuelas, aunque hasta el momento su presencia no está suficientemente extendida.

Los objetivos de este trabajo de fin de grado son por una parte identificar la mejora sobre los beneficios que tiene la formación sobre la reanimación cardiopulmonar en los escolares, resaltando a su vez la importancia de la enfermera escolar y por otra conocer los resultados de los trabajos, programas o experiencias acerca de la formación en reanimación cardiopulmonar realizados en centros educativos de primaria y secundaria.

Para la elaboración de este trabajo se realizó una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Pubmed, Cuiden, Dialnet, Scielo y Google académico. Se limitó a estudios con menos de 8 años de antigüedad, seleccionando para ello 33 artículos.

Los resultados obtenidos respecto al desarrollo de la importancia de la reanimación cardiopulmonar en los colegios llevada a cabo por la enfermera escolar han sido poco satisfactorios, ya que el papel de la enfermera escolar está poco reconocido, aún así la formación de reanimación cardiopulmonar en los escolares sí es eficaz para conseguir salvar vidas.

Palabras clave: Reanimación Cardiopulmonar, Parada Cardiorrespiratoria Enfermera Escolar, Programas, Escolares, Escuelas.

2. INTRODUCCIÓN

Se conocen los primeros auxilios como aquellas medidas terapéuticas inmediatas para aplicarse en situaciones extremas hasta conseguir un tratamiento adecuado⁽¹⁾. Los primeros auxilios abarcan muchas técnicas diferentes y en este trabajo vamos a hablar sobre la importancia de la reanimación cardiorrespiratoria (RCP).

2.1. La parada cardiorrespiratoria y sus tipos.

Se habla de la parada cardiorrespiratoria (PCR) como aquella detención brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y la actividad mecánica del corazón. Se manifiesta por causas diversas como pueden ser: ausencia de pulso, apnea y/o inconsciencia. En caso de persistir durante varios minutos, se considera una muerte biológica. El conjunto de medidas empleadas a revertirlo se denomina reanimación cardiopulmonar (RCP) ⁽¹⁾.

Se diferencian dos tipos de niveles: soporte vital básico (SVB) y el soporte vital cardiaco avanzado (SVA). El SVB utiliza métodos que no necesitan la tecnología especial como son la apertura de vías aéreas, ventilación boca a boca, masaje cardiaco y últimamente se incluye el desfibrilador. El SVA debe ser la continuación del anterior. Es fundamental antes de iniciar la maniobra de resucitación cardiopulmonar asegurarse de que realmente se trata de un paro cardiorrespiratorio y que no han transcurrido más de 10 minutos ⁽¹⁾.

2.2. Antecedentes históricos de la reanimación cardiopulmonar.

La muerte súbita y el paro cardiorrespiratorio son considerados sinónimos. La muerte súbita es responsable de la mitad de los fallecimientos por enfermedad cardiovascular. Actualmente en España la media anual de paradas cardiacas producidas es de 30.000. En EE.UU., dependiendo del límite temporal suele haber entre 300.000-400.000 fallecimientos al año, con una tasa en torno a los 100 casos/100.000 habitantes.

Según un estudio llevado a cabo en tres ciudades del Reino Unido, la muerte prehospitalaria en el síndrome coronario agudo afecta más en jóvenes que en mayores.

En el estudio MONICA efectuado en Augsburg, el 60% de los fallecimientos son por causa de un infarto de miocardio en circunstancias extrahospitalarias y solo un 10% son vistos con vida por el médico. El 28% del total de fallecimientos se produce en la primera hora de evolución y el 40% en las primeras cuatro horas ⁽¹⁾. Con una supervivencia en torno al 5-10% siendo poco frecuente en población infantil y juvenil, donde la incidencia es entre 1-6 muertes/100.000 habitantes/año ⁽²⁾. En Europa, las muertes por PCR, afecta alrededor de 700.000 personas/año ⁽³⁾.

Los antecedentes históricos sobre la RCP comienzan en el libro del Génesis. Durante la Edad Media, las técnicas de resucitación estuvieron relacionadas con la magia y brujería, pero durante el último periodo aparecieron algunos avances relacionados con la ventilación artificial ⁽⁴⁾.

En la antigüedad, la aparición de la muerte súbita por infarto agudo de miocardio era considerada una situación sin ningún tipo de esperanza de vida. Kristian Igelsrud llevó a cabo la primera reanimación por paro cardíaco con tórax abierto realizada en 1901 en Noruega. En 1947, H. Beck de Cleveland fundó el concepto de “corazones demasiado buenos para morir” después de practicar la primera desfibrilación. Con el tiempo, se fueron llevando otros estudios a cabo por Negovsky en Moscú, Eland, Kouwenhoven, Peter Safar, Jude entre otros fueron abriendo paso al conocimiento de nuevas técnicas de RCP ⁽⁵⁾.

Peter Safar, en 1958, al lado de otros científicos demuestran que el método “boca a boca” es el más efectivo. Un año más tarde, también demuestran que todo paciente inconsciente por obstrucción de la vía aérea es por consecuencia de la oclusión de ésta por la lengua. La solución para ello es extender el cuello y friccionar el mentón, maniobra conocida como “frente-mentón”. Este mismo año, se descubrió que mediante la compresión del pecho con las manos se podría realizar una correcta circulación artificial (masaje cardíaco externo) pero no fue hasta 1960 cuando se describió la técnica del masaje cardíaco y se comenzó a difundir el aprendizaje de las maniobras de resucitación cardiopulmonar. En 1961, es cuando se demuestra la efectividad que tiene combinar las compresiones torácicas junto con la ventilación boca a boca. Pasados unos años, demostró en 1978 la importancia que tiene conocer las técnicas de RCP y aclaró que los estudiantes de secundaria, jóvenes de entre 15 – 16 años, adquieren habilidades en reanimación cardiopulmonar básica

(RCP) ⁽⁶⁾. También refiere que los niños entre 10-12, son capaces de realizar las maniobras correctamente en el 100% de los casos con el uso de maniqués ⁽⁷⁾, pero defiende que el empleo de simuladores e instructores para su enseñanza es más eficaz ⁽⁶⁾.

La reanimación cardiopulmonar es el conjunto de medidas secuenciales dirigidas a revertir la parada cardiorrespiratoria, sustituyendo las funciones circulatorias y respiratorias e intentando conseguir la recuperación del paciente con las mínimas secuelas neurológicas posibles ⁽⁶⁾.

En el año 1968 se publica el primer manual de la RCP. Entre 1966 y 1973 se incorporaron los primeros protocolos de actuación de una parada cardiorrespiratoria por la American Heart Association (AHA) y en 1979, se crea el primer desfibrilador semiautomático. Una década más tarde, 1985, en España se instaura el Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar, con el que se crearon las infraestructuras y herramientas necesarias para la enseñanza de la RCP ⁽⁶⁾.

En 1993 la International Liaison Committee On Resuscitation (ILCOR), se constituyó para establecer un marco de comunicación y enlaces entre las diferentes organizaciones que se dedican a la promoción, formación y estudio de RCP a nivel mundial que durante el 1997 publicó las primeras recomendaciones sobre PCR ⁽⁶⁾.

2.3. Protocolo RCP.

La formación en RCP, ya sea para el profesional sanitario como para la población en general, se ha convertido en uno de los principales retos para la salud del siglo XXI ⁽⁸⁾. Es importante una RCP inmediata, pero sobre todo una RCP de calidad. La supervivencia global de la PRC está determinada principalmente por el tiempo que transcurre desde que comienza hasta que se inicia la técnica de RCP. Según la AHA, para la realización de una reanimación cardiopulmonar se requiere una frecuencia de 100/120 compresiones/minuto, profundidad de compresiones no más de 5 cm, evitar una ventilación excesiva, fracción de tórax superior al 80% y evitar apoyarse sobre el tórax ⁽⁹⁾. La posibilidad de supervivencia de una persona que padece de una parada respiratoria incrementa en un 70% en caso de actuar antes de que lleguen los equipos de emergencias ⁽¹⁰⁾.

La mayoría de PCR se producen lejos de un hospital, domicilio o recintos públicos, lugares donde no suele haber personal sanitario que pueda dirigir la reanimación y por ello se aconseja el empleo del desfibrilador externo automático (DEA) ⁽¹⁾. Los DEA están diseñados para atender cualquier parada cardíaca fuera del centro hospitalario, ya que gracias a su sencillez permite a cualquier persona manejarlo con seguridad y eficacia ⁽⁷⁾.

El tiempo es vital en una persona que sufre una parada cardíaca ya que cada minuto que pasa sin realizar la maniobra de RCP o el uso del desfibrilador reduce las posibilidades de supervivencia. Si se aplica la reanimación cardiopulmonar básica dentro de los primeros 4 minutos y la avanzada en 8 minutos, la supervivencia que se alcanza es del 43%, sin embargo, manteniendo los 4 minutos para la iniciación básica y retrasando hasta los 16 minutos la avanzada, el éxito se reduce al 10%. El retraso del inicio de la RCP más de 5 minutos hace que la supervivencia sea muy improbable ⁽¹⁾. El empleo del desfibrilador durante los tres minutos posteriores al paro cardíaco aumenta la supervivencia un 73% y si su empleo es inferior a 5 minutos las posibilidades son del 50%. El 20% de las personas que sufren una PCR sobreviven sin secuelas si se les realiza una RCPB. El problema principal es que el 90% de la población no sabe cómo hacerla correctamente y el 70% no sabría cómo actuar si presencia un accidente de estas características ⁽¹⁰⁾. Debido a ello es muy importante dar un enfoque de mayor importancia a la resucitación cardiopulmonar (RCP) para modificar estos resultados. Para fomentar una adecuada asistencia se estableció el término “cadena de supervivencia” haciendo hincapié en que en una PCR se necesita de todos y cada uno de los elementos de una secuencia de actuaciones. El retraso de la aplicación o la carencia directamente hace improbable la supervivencia. La cadena consta de 4 niveles ⁽¹⁾:

- Alerta precoz
- Aplicación precoz de técnicas de SVB
- Desfibrilación precoz
- Aplicación precoz de técnicas de SVA



Ilustración 1: Cadena de supervivencia.

Fuente: “Análisis de un programa de formación masiva en soporte vital básico para la población general proyecto salvavidas: primera fase.”⁽⁶⁾

Una manera correcta de disminuir estas cifras sería la introducción de esta técnica en la educación tanto primaria como secundaria, ya que a partir de los 11 años los niños son conscientes de la gravedad de esta situación y tiene la suficiente fuerza física para llevar a cabo la RCP⁽¹¹⁾.

2.4. La importancia de la RCP en la escuela

La escuela es el lugar ideal para comenzar con el conocimiento y aprendizaje de la RCP. Tanto los profesionales sanitarios como los profesores responsables de impartirlo requieren una formación especial para conseguir unos buenos resultados con los niños⁽¹¹⁾. Es responsabilidad de todos potenciar y comprometer al sistema educativo como herramienta para enseñar al mayor número de niños y jóvenes, ya que, a diferencia de los adultos, los jóvenes son más abiertos, capaces de aprender la RCP y muestran más interés y predisposición en adquirir estas habilidades y administrarlas siempre y cuando sea necesario. Esto convierte a los estudiantes de primaria y secundaria en la población diana para la difusión de la RCP a la población en general⁽¹²⁾. En Noruega, se inició la enseñanza de la RCP a los niños en las escuelas en 1960. Seguidamente, en Europa se unieron otros países como Reino Unido, Francia, España y Dinamarca⁽¹³⁾.

La RCP en el ámbito escolar es muy importante, por ello el rol de la Enfermera escolar debería de ser obligatorio en todos los colegios.

2.5. La enfermera escolar

La enseñanza obligatoria en España abarca desde la Educación Primaria hasta la Educación Secundaria Obligatoria, es decir, desde los 6 hasta los 16 años de edad. Posteriormente se puede realizar Bachillerato hasta los 18 años.

Con la aprobación de la LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa), Real Decreto 126/2014 del 28 de febrero ⁽¹⁴⁾ se han incluido como obligatorios los conocimientos sobre los primeros auxilios, los cuales serán evaluables durante la etapa escolar. Aun así, son las propias CC.AA. las responsables de definir, desarrollar, aplicar y evaluar las políticas, por lo que la LOMCE difiere entre unas comunidades y otras.

Dentro de los primeros auxilios, la reanimación cardiopulmonar es una de las técnicas más importantes para enseñar en el ámbito escolar, por ello el rol de la enfermera escolar debería de ser obligatorio en todos los colegios, ya que se trata de una persona cualificada para enseñarlo.

La Enfermera escolar es la principal responsable en el ámbito escolar de proporcionar de forma individualizada o coordinada, los cuidados propios de los alumnos de manera directa, integral e individualizada. Ofrece mejorar la capacidad del individuo y de la colectividad escolar para desarrollar un buen estado físico, mental y social en el colegio durante el horario escolar ⁽¹⁵⁾ Además, cuentan con diversas funciones: asistencial, docente, investigadora y administrativa ⁽¹⁶⁾.

- **ASISTENCIAL**: dirigida a la atención, los cuidados, la rehabilitación y la realización de los tratamientos. Se complementa con la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.
- **DOCENTE**: engloba las acciones educativas y formativas para el desarrollo y obtención de hábitos saludables.
- **INVESTIGADORA**: ofrece más conocimientos y desarrollo del profesional de enfermería. Mejora la calidad en atención al alumno.
- **GESTORA**: engloba la planificación, el almacenamiento de información, organización, direcciones y controla los recursos y labores de la enfermera y el material necesario.

La enfermera es la encargada de atender los accidentes que ocurran en el centro escolar que con mayor frecuencia suelen ocurrir a la hora del recreo. Estos pueden ser de carácter leve (la mayoría de las veces) como golpes o caídas, moderados como por ejemplo un esguince o grave en caso de ahogamiento o atragantamiento, aunque estos últimos suelen ser mínimos. Dependiendo del tipo, se llevara a cabo una determinada actuación tal y como se muestra en el diagrama 1. ⁽¹⁷⁾.

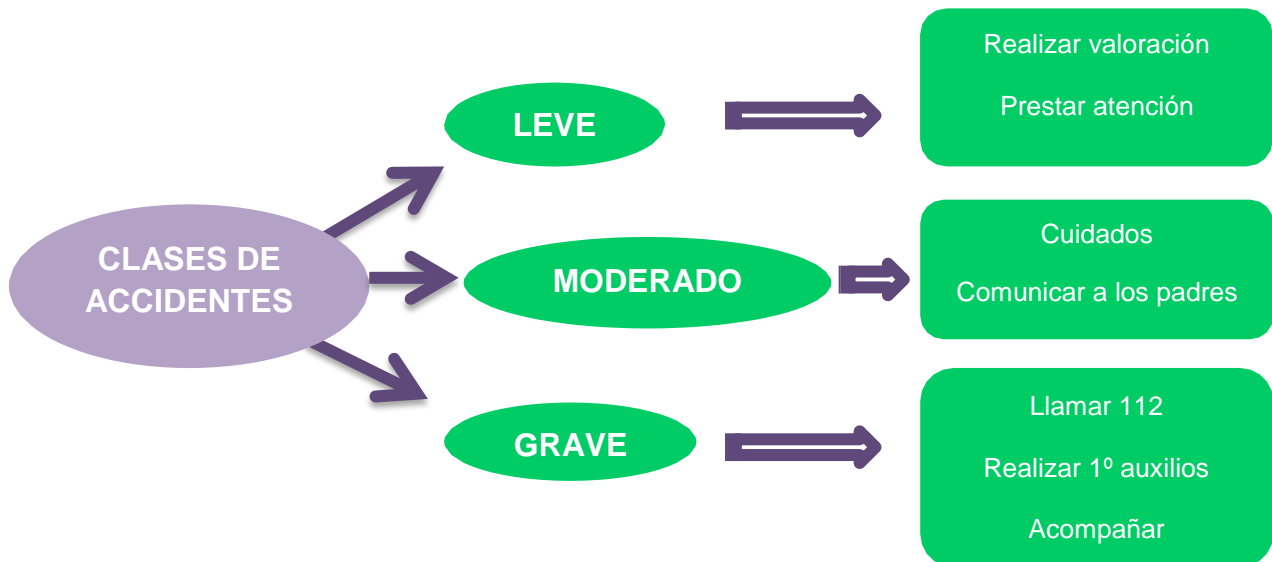


Diagrama 1: Clases de accidentes y actuación de la enfermera escolar. **Fuente:** Elaboración propia

3. OBJETIVOS

➤ GENERAL

- Identificar la mejor evidencia científica sobre los beneficios que tiene la formación sobre la RCP en la comunidad escolar.

➤ ESPECIFICOS

- Resaltar la importancia de la enfermera escolar.
- Conocer los resultados de trabajos, experiencias o programas de formación en RCP realizados en educación primaria y secundaria.

4. JUSTIFICACION

La mayoría de la población adulta en España no sabe identificar una parada cardiorrespiratoria. No solo desconoce cómo hacer la reanimación, sino que tampoco sabría cómo actuar si presencia un accidente de estas características.

En general la población no está concienciada de la importancia que tiene una formación temprana de RCP ante una parada cardiorrespiratoria, puesto que mejora la supervivencia de las personas. Todos podemos ser testigos de una situación de parada cardíaca.

Toda la población debería saber realizar un RCP. Debido a su importancia el colegio se considera el lugar idóneo para su enseñanza, ya que la formación se podría comenzar a edades tempranas. Es fácil de aprender y los niños son capaces de seguir los pasos.

El papel de la enfermera escolar se considera un factor determinante en el colegio. Además de encargarse del cuidado de los niños, es la persona cualificada para enseñar la reanimación cardiopulmonar.

Por lo tanto, la enseñanza en primeros auxilios, concretamente en la RCP, y la presencia de una enfermera escolar son importantes para adquirir nuevos conocimientos útiles para toda la vida.

5. MATERIAL Y METODOS

En el desarrollo de esta parte del trabajo, se ha realizado una revisión bibliográfica llevada a cabo desde enero hasta mayo de 2019 partiendo de la siguiente pregunta PICO:

¿Los conocimientos en escolares entre 6 a 18 años sobre la reanimación cardiopulmonar (RCP) pueden salvar vidas?

P	Paciente	Escolares entre 6 – 18 años
I	Intervención	Formación de la RCP
C	Comparación	No se considera
O	Resultados esperados	Salvar vidas

Tabla 1. Pregunta PICO

Fuente: Elaboración propia

La búsqueda de los artículos se ha obtenido a partir de las bases de datos nacionales e internacionales: PubMed, Cuiden, SciELO, Dialnet y Google Académico. En cuanto a la extracción de datos, a lo largo de su búsqueda se han obtenido en total 15.034 artículos. Para ello ha servido de ayuda el empleo de filtros, la utilización del operador booleano “AND” y la valoración del CasPe.

Los **criterios de inclusión**: para desarrollar este trabajo fueron:

- Idioma: Español e Inglés.
- Artículos Originales que tratasen de:
 - o Educación sobre RCP en colegios
 - o Niños y Adolescentes desde 6-18 años
- Temporalidad: 2012- actualidad
- Acceso gratito y completo.

Los **criterios de exclusión** han sido:

- Cualquier artículo que no se ajuste con los criterios de inclusión establecidos con anterioridad.

Finalmente se han descartado aquellos cuyo título y resumen no tenían relación con el tema de este trabajo, no se ajustaban a la temporalidad y estaban repetidos. Finalmente se han considerado relevantes para el desarrollo de esta revisión 33 artículos.

Para la estrategia de búsqueda (ANEXO I) se utilizó un lenguaje controlado, empleando los términos de los tesauros Medical Subject Heading [MeSH] y DeCS.

LENGUAJE CONTROLADO	
MeSH	DeCS
Education primary	Educación primaria
Education secondary	Educación secundaria
Cardiopulmonary resuscitation	Reanimación cardiopulmonar
Schools	Escolares
Automated external defibrillators	Desfibrilador automático externo
Schools Nurse	Enfermera escolar
Teaching	Enseñar
Education	Educación

Tabla 2. Descriptores de las Ciencias de la Salud y Medical Subject Heading **Fuente:** Elaboración propia.

Para la selección de los artículos, la metodología llevada a cabo fue:



Diagrama 2: Metodología de la selección de artículo

Fuente: Elaboración Propia

6. RESULTADOS

Se encontraron en la búsqueda de artículos (Anexo II) 15.034 de los cuales se seleccionaron 51 para un análisis más profundo por título y resumen. Fueron desechados aquellos que estaban duplicados, no cumplían la temporalidad ni el objetivo del trabajo y por no tener acceso gratis. Finalmente fueron escogidos 33 tras pasar el Caspe.

Después de analizar todos los artículos, se han agrupado en 5 epígrafes distintos, aunque alguno de ellos podría haber sido clasificado en varios de ellos. Son:



Diagrama 3: Epígrafe de agrupación de artículos

Fuente: Elaboración propia

6.1. Enfermera escolar: La situación actual en España

Hoy en día la escuela es el segundo lugar donde los niños pasan más tiempo. Actualmente, existen más patologías que requieren ser atendidas por profesional cualificado y se han puesto de moda temas tan importantes como enseñar la RCP. Para estas situaciones, la enfermera escolar es la figura idónea que debe estar presente en todos los colegios.

En 2012, Nuria González et al., ⁽¹⁸⁾ realizaron un artículo en el que resaltaron que, a día de hoy, la documentación y los referentes históricos sobre la enfermera escolar en España son muy escasos.

En 1880, se escribió el “*Tratado de la higiene escolar*” donde se denunciaba el mal estado de la sanidad escolar. En 1915, se elaboró el decreto del 23 de abril por el que se creó el cuerpo de auxiliares sanitarias femeninas de medicina e higiene escolar. Esta es la única referencia que existe de la enfermería escolar española.

Surge, 30 años más tarde la primera enfermera escolar en los colegios de educación especial. Hasta la *Ley 13/1982 del 7 de abril*, sobre Integración Social de Minusválidos no se integraron alumnos con necesidades especiales en los colegios públicos, pero no aparece la figura de la enfermera escolar en estos centros a partir del 2001.

Fue en 2009, cuando se elaboró el perfil propio de la enfermera escolar como “*el profesional que, dentro del ámbito del centro y de acuerdo con el Proyecto Educativo del Centro (PEC), le incumbe la responsabilidad de proporcionar de forma individualizada, o en su caso, de forma coordinada dentro del equipo escolar, los cuidados propios de su competencia al alumno/a de modo directo, integral o individualizado. En el ámbito educativo, además, han de prestar un servicio que permita aumentar la capacidad del individuo y de la colectividad escolar, para prevenir, detectar y solucionar sus problemas de salud*” por la primera asociación española en enfermería escolar, la Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos (AMECE). Las funciones que llevaría a cabo una enfermera escolar definidas por AMECE serían cuatro: asistencial, docente, investigadora y de gestión. La población diana que la enfermera escolar debe tratar son alumnos, profesores, familia y los servicios comunitarios. Por tanto, se consideró que esta figura es fundamental en todos los colegios.

Un artículo sobre la educación para la salud en los centros educativos presentado en el 2013 por Noemí González et al ⁽¹⁹⁾ consideró que la EPS es una competencia básica dentro de la formación educativa y del currículum escolar llevada a cabo por la enfermera escolar quien, por su cualificación, es el profesional más apto.

Debe ser la propia enfermera la que tiene que saber y manejar las técnicas y los recursos educativos para elaborar un programa y establecer la metodología: contenido, establecer objetivos y la metodología dependiendo del tema y la población escolar, establece el tiempo de cada sesión, genera un clima que favorezca la interrelación entre los alumnos, emplea métodos fáciles de aprender, muestra igualdad, empatía y positivismo, mantiene una escucha activa, resume y refuerza en los debates y maneja las técnicas educativas y los recursos.

Para que un programa de educación para la salud triunfe se debe de contar con la participación de la mayoría del alumnado, padres, profesores y personal de apoyo.

Hala Mohammed et al., ⁽²⁰⁾ realizaron una revisión de literatura científica acerca del papel de los enfermeros escolares en 2017, con el objetivo de definir el concepto de enfermera escolar e identificar sus ámbitos de responsabilidad.

Según la National Association of School Nurses (NASN) se define a la enfermera escolar como *“una enfermera profesional que trabaja en el centro educativo a tiempo parcial o jornada completa”*.

La enfermera escolar va a proporcionar información y EPS a los alumnos, familiares y profesorado mediante charlas o clases. Para ello es necesaria la presencia física de la enfermera en la escuela. Tiene como papel esencial atender a aquellos alumnos enfermos o accidentados, evaluándolos y tratándolos con su servicio. Se encargará de desarrollar un plan de cuidados basándose en la valoración, identificación, intervenciones y evaluación de los resultados. Otras de sus responsabilidades es la administración de fármacos a los alumnos, la administración de vacunas, el control de alimentos del comedor, entre otras. Por ello, la enfermera escolar es necesaria en los centros escolares, ya que es la persona preparada para hacer frente a todo ello.

Carmen et al., ⁽²¹⁾ realizaron en el 2012 un artículo sobre la gestión de un servicio de Enfermería escolar que tenía como propósito describir el funcionamiento de un servicio de enfermería escolar, las cuestiones organizativas y los registros enfermeros.

El principal lugar de actuación de la enfermera escolar es en la consulta, donde lleva a cabo todas sus funciones. Es el lugar inicial donde se realiza la atención a los escolares y contiene el material necesario para realizar la práctica que sea necesaria. Debe de encontrarse bien señalizada y estar acomodada al ambiente escolar.

La enfermera escolar es la responsable de organizar, planear, dirigir, integrar y evaluar sus funciones. También es la máxima responsable de la atención de los alumnos. Todo ello bajo la supervisión del director.

Los registros de enfermería sirven para valorar la responsabilidad y profesionalidad de la enfermera de manera diaria. La enfermera es la responsable de manejar los historiales de enfermería de los alumnos, las incidencias, la memoria anual de enfermería, autorizaciones, entre otras.

6.2. Formación en reanimación cardiopulmonar por instructores y relación instructor-profesor /-instructor-alumno / profesor-alumno-padres:

Uno de los aspectos más importantes en los colegios es implantar los primeros auxilios. Es necesario tener un instructor competente para ello. La enfermera escolar es la figura más cualificada para la formación de RCP en los escolares y comunidad escolar. Con su implicación, se puede obtener además un acercamiento con los padres.

En 2013, un estudio piloto de 6 meses, fue llevado a cabo por Lucas et al., ⁽²²⁾ en Brasil. Su objetivo era conocer cuánto tarda un estudiante de medicina en elaborar un programa de RCP y evaluar el conocimiento previo de ello con un seguimiento de 6 meses, entre los estudiantes de secundaria. La muestra inicial fue de 387 alumnos entre cuatro escuelas: dos públicas y dos privadas, pero solo 147 completaron los 6 meses.

El programa duraba 120 minutos con un vídeo explicativo de la RCP y un cuestionario, el cual realizaron antes de ver el vídeo.

Seguidamente de ver el vídeo, iniciaron la práctica con maniquís, bajo la supervisión de los estudiantes de medicina como instructores quienes ayudaban a los estudiantes si había problemas y a su vez evaluaban sus maniobras. Al finalizar completaron el cuestionario de nuevo.

Comprobaron que los escolares de la pública tenían conocimientos inferiores previos al entrenamiento, pero después se mostraban equivalentes. A los 6 meses, se sometieron nuevamente al cuestionario y comprobaron que no había diferencias significativas, por lo que el programa de los estudiantes de medicina era eficaz.

María et al., ⁽²³⁾ realizaron en el año 2018, un estudio cuasiexperimental sin grupo control cuyo objetivo era evaluar de forma cuantitativa la calidad de la RCP, llevada a cabo por profesores, tras un programa formativo breve y sencillo.

La muestra fue de 81 profesores de educación infantil, primaria y secundaria de 4 centros educativos de Galicia.

El programa tenía 3 fases: 1º evaluación de conocimientos previos y habilidades en SVB mediante un cuestionario, 2º formación de RCP al profesorado durante dos horas, dividida en parte teórica y parte práctica contando con el apoyo de maniquís e instructores y 3º reevaluación de las competencias adquiridas simulando la RCP sobre un maniquí y cuestionario. Evaluaron si protegían la zona, valoraban la consciencia, abrían bien la vía aérea, valuaban la respiración, llamaban a emergencias y el tiempo que tardaban en iniciar las compresiones.

Finalizado el ejercicio, demostraron que los profesores estaban capacitados para realizar una RCP de la misma manera que cualquier colectivo competente para asistir una PCR y que están capacitados para formar a los escolares.

Un estudio longitudinal prospectivo de más de 6 años realizado por Roman-Patrik Lukas et al., ⁽²⁴⁾ en Alemania, tenía por objetivo comparar a los maestros y los médicos de emergencia como formadores de RCP y a su vez investigar si los alumnos entrenados durante 3 años, conservaban sus habilidades de reanimación. La muestra total fue de 261 alumnos.

Recibieron un entrenamiento de RCP tanto por maestros como por médicos de emergencia durante 3 años. El estudio posteriormente continuó en otro grupo hasta los 6 años.

Fueron evaluados en conocimientos sobre RCP por un cuestionario, sobre las compresiones torácicas, profundidad y volumen. Después fueron reevaluados para conocer su autoeficacia al año, a los 3 y a los 6.

Los alumnos ganaron conocimientos y mejoraron sus habilidades tras el entrenamiento impartido por profesores que por médicos de emergencias y estos se mantuvieron pasados los años.

En el año 2014, Anne Marie Roust et al., ⁽²⁵⁾ llevaron a cabo un estudio de cohorte prospectivo cuyo objetivo fue evaluar los conocimientos sobre SVB en los estudiantes y los beneficios que producía tener una única sesión de entrenamiento a cargo de médicos en la escuela danesa.

La participación, voluntaria, reunió a 650 estudiantes de 1º a 3º de secundaria pertenecientes a Cathedral High School en Aalborg.

Se realizó un entrenamiento de 45 minutos con parte teórica y otra práctica impartida por un instructor utilizando maniquís. Previamente hicieron un cuestionario para saber que conocimientos tenían acerca del soporte vital básico y lo realizaron nuevamente una semana más tarde de la intervención.

Tras pasar una semana, los alumnos fueron reevaluados con el mismo y se comprobó que antes del entrenamiento algunos conocían la técnica, pero muy pocos sabían realizarla correctamente y al terminarlo más del 90% se sentía cualificado para atender un caso de SVB.

6.3. Barreras que impiden la formación de la RCP:

Actualmente, existen muchas barreras que impiden poder formar a los alumnos en los colegios sobre la RCP a causa de escasos recursos. Debido a ello, no se puede formar a los niños con edades tempranas.

Con el fin de identificar las barreras para la implementación de la formación de los estudiantes con los desfibriladores y conocer el despliegue que hay de ellos en las escuelas, Line Zinckernagel et al., ⁽²⁶⁾ realizaron un estudio cualitativo en ocho escuelas secundarias de Dinamarca en 2016. Fueron 25 participantes, 9 directores y 16 maestros.

Emplearon entrevistas individuales en relación con la formación en el uso del desfibrilador externo automáticos en las escuelas. Todos conocían la legislación que aprobó el entrenamiento de RCP en centros educativos.

Tanto directores como maestros estaban preocupados ya que consideraban que el DEA es una herramienta peligrosa y era necesario conocer su técnica para su utilización. Dudaban si los estudiantes eran los más indicados en formarse en el empleo del DEA y si era necesario tener un desfibrilador en las escuelas. Algunos recomendaban que los DEA fueran inaccesibles a los estudiantes por motivos de seguridad. Los límites para formar a los alumnos fueron la falta de aplicación de la legislación, falta de conocimientos, muchas obligaciones y falta de tiempo.

En Noruega, en el año 2017, HK Bakke et al., ⁽²⁷⁾ realizaron un estudio que tenía como objetivo conocer el tiempo que se dedicaban a enseñar la formación de primeros auxilios, qué medidas se empleaban y los factores que impedían que los maestros adquirieran las habilidades y conocimientos para poder enseñarlos. La muestra total fue de 579 profesores.

La ejecución de programas de RCP en las escuelas de Noruega se realiza desde 1961. El sistema educativo se divide en primaria (6-13), secundaria (13-16) que son los dos niveles obligatorios y bachillerato (16-19). En la actualidad, el plan de estudios tiene como objetivo la formación de primeros auxilios en primaria y secundaria. Se entregó un cuestionario a los profesores participantes. 225 del sector primario enseñaban primeros auxilios, 161 en secundaria y 69 en bachillerato. El resto se encargaban de otras materias. A través de este, se comprobó que los principales factores que impedían la enseñanza de primeros auxilios eran la falta de tiempo por otras competencias, falta de formación, falta de material (maniqués), poca priorización por parte de las direcciones escolares en la RCP y miedo de enseñar de manera incorrecta.

En 2017, Carolina Malta et al., ⁽²⁸⁾ realizaron un estudio cualitativo en Dinamarca con el objetivo de evaluar las barreras y facilitadores de la capacitación en RCP de los estudiantes en las escuelas. La muestra total fue 2621 entre estudiantes y tutores.

A través de una encuesta a nivel nacional, la dirección y los maestros de 9º de todo el país, identificaron cuales eran los factores asociados para el entrenamiento de una RCP. Destacaron la legislación, profesores cualificados en la formación de RCP, la figura de un coordinador y contar con material de formación.

Un estudio transversal basado en comprender las barreras percibidas para proporcionar una educación de RCP, los procesos de implementación y las prácticas en las escuelas secundarias, fue llevado a cabo por Derek B. Hoyme et al., ⁽²⁹⁾ en el 2017.

Se mandaron encuestas a las escuelas para obtener datos demográficos, presupuesto, obstáculos para la aplicación, formación del DEA, programas de RCP y su formación. La muestra fueron 84 escuelas de Iowa, (EE. UU).

Las barreras principales que se encontraron fueron la falta de personal, tiempo, coste y escasez de equipos.

Tras conocer los límites, destacó que el 96% de ellas tenían aplicado un entrenamiento de RCP con éxito, que la disposición de desfibriladores en las escuelas era del 98% y el 61% contaba con un programa para saber cómo funciona.

Line Zinckernagel et al., ⁽³⁰⁾ en el año 2015, hicieron un estudio cualitativo para conocer cuáles eran las barreras para desarrollar la formación en RCP en las escuelas secundarias danesas. La muestra utilizada fue de 8 escuelas secundarias de Dinamarca.

El empleo de entrevistas hacía la dirección de la escuela y los profesores reflejó que 4 de estas impartían la formación a los estudiantes y solo una lo hacía de manera sistemática afirmando que sus estudiantes salían entrenados en RCP antes de graduarse. Las barreras límite principales eran la falta de normas, falta de tiempo, escasez de conocimientos y desconocimiento de la técnica.

Tanto profesores como directores consideraban importante la formación en la reanimación cardiopulmonar y que fueran personas externas cualificadas las encargadas de impartir la enseñanza sobre la RCP.

6.4. Metodología de la aplicación de la RCP:

El aprendizaje para saber realizar la técnica de RCP puede ser muy amplio. En la actualidad existen diferentes recursos para su enseñanza como los programas, o talleres, entre otros. Lo más importante es atrapar la atención, que haya diversión, adquirir conocimientos y mejorar las habilidades para la RCP.

Una revisión sobre las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas fue realizada por Ò. Miró et al.,⁽³¹⁾ en el 2012.

- La AHA o el European Resuscitation Council, recomendaron que la enseñanza de la RCP básica debiera ser obligatoria en la etapa escolar.
- En España, han sido múltiples las iniciativas realizadas para enseñar la RCP en las escuelas. A veces son actividades puntuales y en otros casos son de larga tradición como el “*Programa del Alertante*” del SAMUR en Madrid, que lleva realizándose 10 años. Ofrece formación a escolares de 10-18 años de manera gratuita y a cualquier centro educativo que la solicite.
- Otra iniciativa fue la *Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)* que enseña la RCP a estudiantes de secundaria. Más de 2000 alumnos han sido formados por ellos.
- En Lugo existe el programa “*RCP na Aula*”.
- También son conocidos el programa “*El ABC que salva vidas*” en marcha por el Gobierno de Navarra para difundir los conocimientos acerca de las técnicas de resucitación cardiopulmonar y la cadena de supervivencia.
- Por último el *Programa de Reanimación Cardiopulmonar que está orientado a la Educación Secundaria (PROCES)* el cual es el más experimentado hasta ahora.

Un estudio cuasiexperimental cuyo objetivo era comprobar si existían cambios en los conocimientos sobre primeros auxilios en el alumnado de educación primaria y si estos eran retenidos a medio plazo aplicando un programa de formación audiovisual, fue realizado por Laura Teijeiro-Blanco et al.,⁽³²⁾ en 2017.

La población de estudio fueron 98 niños entre 10-12 años.

Completaron un cuestionario de 21 preguntas. A continuación, se puso un cortometraje sobre la RCP y el uso del DEA para saber que conocimientos habían adquirido. Un mes después, se repitió la prueba.

Antes de ver el cortometraje, la mayoría de los alumnos tenían escasos conocimientos acerca de los primeros auxilios. Una vez que vieron el vídeo, estos fueron adquiridos y al cabo de un mes, seguían reteniendo la información aprendida.

Un estudio de cohorte prospectivo durante el 2016 fue realizado por Francisco Javier Fonseca del Pozo et al., ⁽³³⁾ y tuvo por objetivo examinar como de eficaz resultaba el empleo de una canción de reanimación cardiopulmonar en la mejora de habilidades de SVB en estudiantes de secundaria.

La muestra del estudio fue de 608 estudiantes de entre 12 y 14 años pertenecientes a dos escuelas secundarias de Córdoba (España).

Se elaboró un test el cual hicieron previamente, un mes más tarde y ocho meses después del entrenamiento y un vídeo que incluía la canción de RCP. 88 pertenecieron a un grupo de intervención y 35 a un grupo control.

Pasados 8 meses, la reevaluación reflejaba que los que pertenecían al grupo de intervención y habían aprendido la canción aún se acordaban, mientras que los del grupo control habían olvidado parte de los conocimientos. Esto demostró que el uso de música aumenta la eficacia y recuerda mejor a largo plazo los conocimientos aprendidos sobre la reanimación cardiopulmonar.

Phek Hui et al., ⁽³⁴⁾ en 2018 realizaron un estudio piloto que tenía como objetivo observar cualquier cambio en ganancia de actitudes y conocimientos sobre la RCP y el DEA inmediatos en aquellos que acuden a la formación. La muestra del estudio fue de 1.196 estudiantes.

Crearon el programa de formación DARE, el cual dura 45 minutos y consiste en 13 minutos de video y el resto en prácticas de RCP y uso del DEA en maniqués. Los puntos clave del programa eran: conocer el número de emergencias, hacer compresiones torácicas con fuerza y rapidez y dirigir a alguien a buscar un DEA y emplearlo con seguridad.

Fueron incluidas 5 escuelas de Singapur, con estudiantes entre 11-17 años, quienes tuvieron que hacer un cuestionario anónimo pre y post entrenamiento haciendo referencia a conocimientos de la RCP, DEA y PCR. Se reveló que todos los participantes mejoraban sus actitudes y conocimientos de manera inmediata al finalizar el entreno.

Joaquín Lago-Ballesteros et al.,⁽³⁵⁾ en 2018 realizaron una revisión sistemática de la literatura científica con el objetivo de centrarse en el análisis de los materiales empleados en programas escolares para la formación en primeros auxilios.

Los criterios de inclusión fueron aquellos artículos con programas dirigidos a alumnos entre 6 y 18 años, donde se trabajara cualquier aspecto en relación con los primeros auxilios. No se establecieron limitaciones. Las restricciones fueron el idioma (solo español o inglés) y el tipo de documento (descartaba editoriales, artículos de opinión, informes secundarios y ensayos). En total fueron 27 artículos.

Entre todos ellos, se demostró que existía una gran variedad de materiales para instruir sobre los primeros auxilios. Algunos combinaban materiales didácticos cuando la opción más habitual resultaba ser materiales audiovisuales. La opción más correcta sería emplear ambos a la vez.

Anette Norte et al.,⁽³⁶⁾ llevaron a cabo un ensayo aleatorio grupal con una duración de 6 meses en Suecia. Su objetivo fue investigar dos tipos de interacciones adicionales, ensayo y reflexión, después del entrenamiento de RCP y facilitar el aprendizaje mediante la comparación de habilidades y disposición para actuar en estudiantes de 13 años. La muestra fue de 587 alumnos.

Se dividieron en dos grupos de manera aleatoria: 1º grupo realizaba un entrenamiento de RCP con pruebas y comentario y el 2º grupo llevaba a cabo un entrenamiento de RCP, reflexión, pruebas y comentario.

Las pruebas se realizaban con 14 hasta 29 estudiantes y empleaban para ello un maniquí. Estaban supervisadas por los profesores quienes eran instructores de RCP y estaban capacitados en casos de PCR.

Después de la intervención, se observó que mejoraron notablemente y pasados 6 meses, tras realizar nuevamente las pruebas no mostraron diferencias relevantes.

Un estudio prospectivo aleatorizado de intervención realizado en 2017 por Kae Watanabe et al.,⁽³⁷⁾ tenía por objetivo investigar la eficacia y la viabilidad de un taller costoso para educar a los escolares de 8º en una escuela de Florida.

Implantaron un entrenamiento basado en 5 periodos impartidos en educación física durante 45 minutos, el cual incluía: fisiología cardiaca, signos de paro cardiaco, compresiones de pecho, uso de DEA y entrenamiento con maniqués.

La población de estudio fue 41 estudiantes de 8º curso.

Realizaron un cuestionario pre y post de 7 preguntas acerca de conocimientos sobre la reanimación cardiopulmonar y el desfibrilador automático.

Posteriormente, los estudiantes demostraron que sabían cómo actuar en caso de una PCR. Finalizada esta prueba comenzó el entrenamiento. Tras acabar se produjo una reevaluación que demostró que las habilidades habían mejorado y que los conocimientos adquiridos habían sido aprendidos correctamente.

Antes de acabar la preparación, se formaron dos grupos donde uno realizaría nuevamente las pruebas dos meses más tarde y el otro grupo no. Pasado este tiempo, no se observaron diferencias significativas por lo que la formación en RCP y DEA fue eficaz.

En 2017 se realizó un estudio de cohorte longitudinal por Balint Banfai et al.,⁽³⁸⁾ que tenía como objetivo evaluar los efectos de un programa de primeros auxilios de 3 días para grupos de escolares de edades comprendidas entre 7-14 años.

Consistió en elaborar 3 sesiones teóricas-prácticas sobre los primeros auxilios. Las situaciones más importantes de conocer eran: soporte vital básico, el uso del desfibrilador externo automático, manejo de personas inconscientes, sangrado y conocer el número de emergencias. Para conocer los conocimientos previos, posteriores y seguidos se realizó un cuestionario.

Participaron 582 niños. Todos tenían conocimientos y habilidades escasas sobre RCP. Al realizar las pruebas y después el cuestionario se observó una mejoría y se comprobó que desde los 7 años se adquieren conocimientos sobre RCP pero no la suficiente fuerza para realizarla. Es a partir de los 11-12 años cuando tienen la fuerza suficiente. Pasados 4 meses se mantenían a un nivel alto, por lo que demostraron que los niños a edades tempranas eran capaces de realizar maniobra correctamente.

Cristina Cerezo et al.,⁽³⁹⁾ llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado y controlado en 2016 que tenía por objetivo comparar la formación presencial empleando una clase teórica frente a la formación no presencial utilizando un método audiovisual con y sin esfuerzo en el aprendizaje teórico de SVB y el DEA con estudiantes de 12 a 16 años de los centros educativos de Murcia. Participaron 15 centros escolares. Formaron 5 grupos al azar. Los del grupo de formación presencial recibieron charlas impartidas por profesionales sanitarios o instructores de soporte vital básico y desfibrilador externo automático, mientras que los de formación no presencial audiovisual vieron videos de 4 minutos sobre SVB, RCP y DEA, con un recordatorio a los 30 días de la primera formación. Realizaron un cuestionario de 20 preguntas sobre SVB y DEA antes y 2 meses más tarde. No se observaron diferencias en el cuestionario pre y post para el grupo de formación presencial pero sí existían en aquellos que pertenecían al grupo de formación no presencial audiovisual, por lo que se dedujo que el olvido aparecía antes empleando el modelo audiovisual.

Hui Li, et al.,⁽⁴⁰⁾ realizaron en 2018 un ensayo prospectivo controlado en niños de primaria y secundaria con el objetivo de evaluar la formación de RCP en niños escolares en China y el impacto del estatus socioeconómico. La muestra fueron 1093 estudiantes que procedían de siete escuelas de la provincia de Zhejiang. Primero realizaron un cuestionario de 10 preguntas pre y post al taller. Después se hizo un taller teórico-práctico sobre RCP impartido por instructores que emplearon un tutorial de vídeo que daba importancia a la RCP, PCR y el procedimiento de emergencia y para la práctica usaron maniqués. Finalmente realizaron un simulacro como evaluación final.

Al inicio, un alto porcentaje de estudiantes quisieron aprender a realizar la RCP y enseñar a otros. Habiendo hecho el taller casi todos los escolares alcanzaron el rendimiento requerido, la mayoría pertenecientes a barrios altos. Los que vivían en los barrios bajos, tenían un rendimiento inferior, pero no muy significativo.

En 2012, se realizó un estudio longitudinal por Theresa Meissner, et al.⁽⁴¹⁾ cuyo objetivo era evaluar el conocimiento de SVB de los estudiantes antes y después de un entrenamiento de RCP en Alemania.

La muestra fue de 132 estudiantes con edades 13-15 años.

Fueron preparados durante dos horas por un taller teórico-práctico empleando los maniqués y se les pidió simular una RCP para su evaluación supervisados por un instructor entrenado.

Después hicieron un cuestionario el cual repitieron pasados 4 meses.

Terminado el curso, sabían realizar una reanimación cardiopulmonar y pasados los 4 meses la retención de conocimientos se mantenía, por lo que las formaciones sobre SVB son eficaces.

En las escuelas secundarias de Londres se realizó un estudio prospectivo en 2016 por Justin D Saliccioli et al., ⁽⁴²⁾ en el que se evaluaron las prácticas de la formación de primeros auxilios en las escuelas secundarias de Londres. Participaron 65 escuelas.

Se hizo una auditoria en las escuelas secundarias de Londres sobre los primeros auxilios, contactando por correo y vía telefónica para llevar a cabo una entrevista.

De las 65 escuelas que realizaron la entrevista, 5 contaban con programas de formación de primeros auxilios para estudiantes, 31 tenían un programa extracurricular de manera adicional. 40 utilizaban DEA, 7 no lo conocían y el resto no lo tenían. Algunas no cuentan con programas por falta de tiempo y la financiación.

Destacó que la formación en Londres sobre los primeros auxilios era muy baja, las escuelas sin DEA era por desconocer cómo se emplea y que era necesario una mejora en la formación y práctica de la RCP.

Cristina Cerezo et al., ⁽⁴³⁾ en 2019 realizaron un estudio experimental, analítico y transversal que analiza la capacidad de aprendizaje de RCP mediante la realidad virtual (RV). El objetivo era analizar la eficacia de la realidad virtual (RV) en la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP).

La muestra fue 92 alumnos a partir de 13 años. Excluyeron a los que tenían gafas.

Se crearon dos grupos, el de control (GC) con 46 alumnos que no recibieron ninguna información previa y el de realidad virtual (GRV) con 50 que si recibieron información previa por vídeo. Todos rellenaron un cuestionario e hicieron las prácticas con maniqués para medir la profundidad y el ritmo de las compresiones.

Observaron que la realidad virtual servía para el aprendizaje de la RCP ya que mejoraba los conocimientos teóricos, habilidades prácticas y la calidad general del procedimiento. Lo más importante fue que el sistema empleado consiguiera motivar al alumno a captar su atención y mejorar su aprendizaje.

En 2018, David Delgado et al., ⁽⁴⁴⁾ realizaron un estudio cuasiexperimental con pre y post intervención cuyo objetivo era evaluar el grado de adquisición de conocimientos en relación a la parada cardiorrespiratoria y reanimación cardiopulmonar a través de la realización de un taller formativo teórico-práctico en un centro educativo concertado en Zaragoza con alumnos de 4 E.S.O. entre 15- 17 años. La población muestral fue de 79 alumnos.

Se basó en tres fases: 1º completar un cuestionario, 2º impartir el taller teórico-práctico de 2 horas centrándose en la PCR, la cadena de supervivencia, RCP, compresiones y ventilaciones, maniobra frente-mentón, obstrucción de la vía aérea y empleando maniqués, mascarilla, alcohol y gasas y la 3º realizar de nuevo el cuestionario. Los alumnos consiguieron aumentar su nivel de conocimiento sobre la RCP hasta un 92%.

Un estudio acerca de la enseñanza de la RCP en la escuela primaria cuyo objetivo era enseñar la formación sobre el SVB y el DEA para un grupo de alumnos italianos de primaria, con la evaluación de su eficacia a distancia fue realizado por Sara Calicchia et al., ⁽⁴⁵⁾ en el 2016. La muestra fue de 141 niños entre 9-12 años.

Se inició con un cuestionario. Posteriormente iniciaron un taller con un instructor cualificado el cual dio una clase teórica breve y la práctica utilizando maniqués y en pequeños grupos. Los alumnos fueron evaluados en conocimiento sobre la seguridad, conocer el número de emergencias, evaluar la conciencia y respiración, y uso de DEA. No aprendieron a realizar compresiones torácicas durante el taller. Una vez finalizado, los cuestionarios se realizaron nuevamente siendo evaluados y observando que los alumnos habían adquirido conocimientos sobre soporte vital básico y mejorado sus habilidades.

En Split (Croacia), Jasna Petrić et al., ⁽⁴⁶⁾ realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar las actitudes de los alumnos de 7º y 8º y sus padres hacia la formación en soporte vital básico, en el año 2013.

Se escogieron dos escuelas de Croacia. En ambas se repartió un cuestionario por alumno y se les entregó dos más a mayores para sus padres. Fueron entregados 1 semana más tarde. Se completaron 301 de alumnos y 361 de padres.

Tanto padres como alumnos presentaban actitudes positivas para aprender la RCP.

6.5. Diferencias demográficas y sociales:

Aprender cosas nuevas, se ve reflejado según el ámbito demográfico y social al que pertenezcas. La edad, raza y el dinero son uno de los factores principales. También lo son la procedencia y contar con un buen entorno.

En 2015, Adriana Montenegro de Albuquerque et al. ⁽⁴⁷⁾ realizaron un estudio cuantitativo, cuyo objetivo era analizar el conocimiento de los estudiantes de una escuela pública sobre nociones básicas de primeros auxilios en diferentes tipos de casos, entre ellos la reanimación cardiopulmonar. La muestra fue de 63 estudiantes de 8º y 9º año de secundaria en una escuela pública en Paraíba. Las edades comprendidas eran de 13 a 15 años.

Elaboraron un cuestionario de 14 preguntas para conocer los conocimientos que tenían los escolares sobre los primeros auxilios. Posteriormente comenzaron el taller. Se cumplió en 5 etapas: 1º equipo docente, 2º aproximación al público, 3º producción de material, 4º tener los conocimientos de los cuidados y la 5º poner en marcha los conocimientos aprendidos.

Tras la realización del ejercicio, rehicieron el cuestionario y se observó una gran mejora después de la ejecución de la práctica.

Se llevó a cabo un estudio longitudinal prospectivo por José María Gonçalves et al., ⁽⁴⁸⁾ en junio de 2014 con el objetivo de comparar los conocimientos previos y el grado de aprendizaje (rápido o lento) entre los estudiantes de una escuela pública y una escuela privada después de recibir conocimientos y práctica sobre primeros auxilios.

La población estudiada en este estudio fue de 30 estudiantes de cada una de las escuelas, en Maceió (Brasil).

Se excluyeron a los que ya sabían hacer la RCP y a los que no pudieron acudir a todas las actividades.

La herramienta empleada para la obtención de datos fue un cuestionario de 15 preguntas sobre conocimientos de RCP, el uso del DEA y la PCR. A través del cuestionario se pudo comprobar que existían diferencias entre ambas escuelas.

El nivel era superior en las escuelas privadas que en las públicas. Posteriormente hicieron un curso de soporte vital básico teórico/práctico en el cual vieron: historia sobre el SVB, la cadena de supervivencia, compresiones torácicas, uso del DEA y posicionamiento. Para ello se emplearon dos maniqués, máscaras para la respiración boca-boca y un desfibrilador automático externo.

Fueron evaluados dos veces: nada más finalizar y 6 meses más tarde.

Durante la reevaluación se mostró que el grado de aprendizaje había sido rápido en ambas escuelas después del entrenamiento encontrándose al mismo nivel, pero a los 6 meses se comprobó que el rendimiento seguía siendo mejor en los estudiantes de la escuela privada que de la pública ya que mostraron un atraso en lo aprendido.

Shingo Hori et al., ⁽⁴⁹⁾ en 2016 realizaron un estudio prospectivo observacional basado. El objetivo fue comparar la satisfacción de los alumnos de diferentes edades que participaron en la capacitación en RCP en las escuelas en Tokio (Japón).

La participación fue de 392 estudiantes de primaria (10-11 años), 1798 estudiantes de secundaria (12-13 años) y 4162 estudiantes de escuela secundaria superior (15-16 años) quienes realizaron un mismo curso de 3 horas de entrenamiento en RCP (30 minutos teóricos y 120 minutos de práctica) elaborado por instructores.

Finalizado el curso, rellenaron un cuestionario de 7 preguntas acerca de cómo se lo habían pasado, la confianza para realizar una RCP, la edad, tipo de entrenamiento anterior RCP, el tiempo empleado, sobre el instructor y curso académico. Sirvió para la obtención de datos que reflejaron que, a una edad temprana, entre 10 – 11 años, y recibiendo entrenamiento sobre la reanimación cardiopulmonar existía mayor satisfacción y creaba más confianza a la hora de tener que realizar una maniobra de emergencia.

Los escolares más pequeños pueden ser los candidatos más adecuados a quienes enseñar entrenamientos de RCP en las escuelas.

Marina Del Ríos et al., ⁽⁵⁰⁾ realizaron un estudio piloto centrado en el barrio de West Garfield Park (Chicago) el cual presenta altas tasas de paro cardíaco, bajas tasas de RCP, bajos ingresos y predominio del analfabetismo, con el objetivo de investigar cómo eran de viables las nuevas estrategias para enseñar RCP y el uso de los desfibriladores a la hora de la reanimación por medio de un programa de auto-instrucción de vídeo RCP en el año 2018. Para este estudio se escogió la escuela Providence St. Mel.

El programa consistió por un lado en la proyección de un vídeo instructor de RCP y por otro lado en la enseñanza de la técnica durante 45 minutos mediante un instructor en las clases de educación física donde se les enseñó a los alumnos a actuar en caso de una CPR, utilizar el DEA y a realizar las compresiones torácicas correctamente con el empleo de maniqués.

La muestra fue de 71 participantes de 9º y 10º curso. Todos realizaron un cuestionario anónimo previo a la intervención y posterior.

A los últimos minutos de finalizar la práctica, reformularon la encuesta y se descubrió que los conocimientos sobre las compresiones, la profundidad y como utilizar el desfibrilador incrementaron hasta un 93%.

7. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión bibliográfica demuestran, en general, que saber realizar la maniobra de la RCP es fundamental para poder actuar ante casos de emergencia, así como en una parada cardiorrespiratoria. Cuanto antes se aprenda, mejor preparado se estará en caso de tener que ponerla en práctica. Por ello, el lugar más adecuado donde poder empezar a enseñar RCP a los niños es en los centros educativos. Se ha podido comprobar que existen múltiples modelos de enseñanza sobre la reanimación cardiopulmonar. Para su formación, es necesaria la presencia de un instructor cualificado, por ello la figura de la enfermera escolar es muy importante en los colegios ya que es considerada la persona más capacitada para ello.

La enfermera escolar se considera una pieza elemental en los colegios. En España existen pocos datos sobre su figura ya que aún no existe en muchos colegios, pero su importancia se conoce cada vez más como menciona el artículo ⁽¹⁸⁾. Su papel es fundamental para los escolares según González et al., ⁽¹⁹⁾ Mohammed et al., ⁽²⁰⁾ y Ruiz et al., ⁽²¹⁾ ya que es la principal responsable de su cuidado, aparte de llevar a cabo la elaboración de programas y talleres, realizar revisiones, conocer las situaciones familiares entre otras. Tiene, como refleja el artículo ⁽¹⁸⁾ múltiples funciones englobadas en asistencia docente, investigación y gestión.

Para enseñar la RCP a escolares, es necesario que la persona que la imparte esté dotada de una formación teórica-práctica previa para convertirse en instructor cualificado. Para esta enseñanza, prevalece la enfermera escolar. Sin embargo, dado que en muchos colegios no hay personal sanitario, conviene conocer quienes más pueden estar preparados para la formación de la técnica. Gaspar et al., ⁽²²⁾ Lukas et al., ⁽²⁴⁾ indican que no necesariamente tiene que ser la enfermera escolar la persona que imparta la enseñanza de RCP ya que demuestran que los talleres o programas impartidos por profesores o estudiantes de medicina en vez de médicos de emergencia cualificados, son igual de eficaces para que los alumnos adquieran conocimientos y habilidades en RCP y sean retenidos a largo plazo.

Hay estudios que se interesan en conocer si la calidad de formación en la RCP por parte de profesores sirve de igual manera que la de otro colectivo cualificado, como es el estudio ⁽²³⁾ Para ello, se realiza previamente un cuestionario y así conocer los conocimientos que tienen antes de su preparación. Excepto en 4 estudios de esta investigación, el resto realizaron un cuestionario ^(22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50). El estudio ⁽²⁵⁾ mantiene que siguiendo las instrucciones durante un entrenamiento a cargo de médicos cualificados es suficiente para que los alumnos ganen conocimientos y conozcan la técnica.

La mayoría de los colegios conocen las leyes sobre la enseñanza de los primeros auxilios en los colegios. Todos saben la importancia que tiene enseñar la reanimación cardiopulmonar a los escolares. Aun así, para impartirla en los centros educativos existen varias restricciones. Las principales son el coste y el tiempo. El dinero es importante para poder contar con el material necesario para llevarlo a cabo, como son los maniqués y mascarillas. El tiempo para poder formar a los alumnos de forma correcta y que puedan salir graduados teniendo conocimientos sobre primeros auxilios.

Otros factores importantes son conocer la técnica, contar con personal cualificado y tener pocas obligaciones. Sin embargo, tal y como muestran los estudios ^(26, 27, 28, 29,30) existen muchos centros que no cuentan con los requisitos mencionados anteriormente para poder impartir talleres o programas que enseñen la RCP.

Para que la formación en RCP sea eficaz, la información relacionada debe de ser clara y concisa. La práctica es conveniente que sea divertida, orientada al entretenimiento y con un buen clima que favorezca el aprendizaje. Existen diversos métodos muy poderosos y diferentes que sirven para la adquisición de conocimientos en primeros auxilios. Destaca el empleo de canciones relacionadas con la RCP, como comenta el estudio ⁽³³⁾ que ayuda a concentrarse en la actividad, adquirir conocimientos y habilidades que retienen a largo plazo y a la vez, los niños se divierten. La elaboración de programas es otro de los recursos más frecuentes.

El estudio ⁽³⁴⁾ destaca el programa DARE. Banfai et al ⁽³⁸⁾ iniciaron un programa de primeros auxilios el cual duro 3 días. En España a lo largo de los años se han creado diferentes programas como refleja Miró et al ⁽³¹⁾. Apuestan por la eficacia de programas audiovisuales y su posterior práctica como en los estudios ^(32,35,39,42,50) Son reconocidos como otro método válido los talleres, con un diseño muy parecido al de los programas, pero suelen ser de menor duración como los que presentan Watanabe et al., ⁽³⁷⁾ Li et al., ⁽⁴⁰⁾, Meissner et al., ⁽⁴¹⁾ Delgado et al., ⁽⁴⁴⁾, Calicchia et al., ⁽⁴⁵⁾ Montenegro et al., ⁽⁴⁷⁾. Otro método que se utiliza es la realidad virtual resultando ser eficaz en la formación de RCP como se demuestra en el estudio ⁽⁴³⁾. También se arriesga por los ensayos donde se comparan dos grupos con distintas características, pero con el mismo objetivo tal y como expone el estudio ⁽³⁶⁾.

Para finalizar, hay que tener en cuenta otros factores, como son las diferentes edades a las que se aprende la RCP. Lo recomendable es comenzar a enseñar a edades tempranas. Así lo revela el estudio ⁽⁴⁹⁾ que manifiesta que los estudiantes de 10 – 11 años, ya están capacitados para realizar una RCP, pero desde los 6 se puede comenzar a enseñar los conocimientos sobre primeros auxilios. También lo argumenta el estudio ⁽³⁸⁾ que refiere que los niños a partir de los 7 años pueden aprender a saber realizar la RCP pero que al no tener suficiente fuerza no sería efectiva hasta más adelante, a partir de los 11 – 12 años. Por otro lado, también es importante tener un buen nivel de vida, como por ejemplo vivir en un buen entorno, saber leer, tener buena comprensión, ya que puede ayudar a obtener mejores resultados. Según Montenegro ⁽⁴⁷⁾, Gonçalves ⁽⁴⁸⁾ y Del Ríos ⁽⁵⁰⁾ la pobreza y riqueza o bien pertenecer a una escuela pública o una escuela privada son otros puntos clave, ya que aquellas personas que tienen un nivel superior tienen mayores conocimientos y habilidades antes de someterse a un taller o programa, aunque después los resultados se muestren equivalentes.

8. CONCLUSIONES

Una vez obtenidos los resultados y cumplida la investigación presentada, se puede concluir lo siguiente:

- La enfermera escolar tiene un papel muy importante en los colegios y es la principal responsable del cuidado de los alumnos que cuenta con un gran número de funciones. En España, la enfermera escolar está poco reconocida.
- La enfermera escolar no se considera la persona principal en enseñar la RCP a los escolares ya que puede ser cualquier sujeto mientras esté cualificado, tenga conocimientos y este entrenado para enseñar la formación. Los profesores son válidos siempre que estén entrenados en RCP.
- Los primeros auxilios deberían de implantarse en todos los centros educativos, ya que formar a niños desde edades tempranas, 6 años, en la reanimación cardiopulmonar es efectivo para la supervivencia de vida, porque adquieren conocimientos y habilidades que van recordando cada año escolar.
- Los niños de entre 10-11 años son capaces de realizar una RCP y asistirle en cualquier caso donde suceda.
- Los talleres formativos, programas o ensayos elaborados sobre la RCP son eficaces para la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Coma-Canella I, García-Castrillo L, Ruano M, Loma-Osorio A, Malpartida de Torres F., Rodríguez J. E. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar Rev esp cardiol. [Revista en Internet].1999 [Acceso 19 febrero 2019]. 52(8):[589-603]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guias-actuacion-clinica-sociedad-espanola/articulo/152/>
2. Moretín B, Suárez MP, Aguilera B. Muerte súbita cardiaca niños y jóvenes. Rev. Esp. Med. Legal. [Revista en Internet]. 2009 [Acceso 22 febrero 2019 Marzo] 35(2):[45-84]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-legal-285-articulo-muerte-subita-cardiaca-ninos-jovenes-S0377473209700136>
3. Soporte Vital Básico [Internet]. Universidad de Alicante. [Acceso 22 febrero 2019]. Disponible en: <https://ssyf.ua.es/en/formacion/documentos/cursos-programados/2013/defibrillators/basic-cpr.pdf>
4. Herrero S. Historia de la Reanimación cardiopulmonar. 1ª Parte Journal of Pearls in Intensive Care Medicine [Internet]. 2012 [Acceso 25 febrero 2019]. 25. Disponible en: <https://infouci.org/2016/10/24/historia-de-la-rcp-parte1/>
5. Huerta Torrijos J, Díaz Barriga-Prado R, García-Martínez S. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y Desarrollo. Rev. Asoc. Mex .Med. Crit. y Ter. [Internet] 2001 [Acceso 27 febrero 2019]. 15(2):[51-60]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2001/ti012d.pdf>
6. Cárdenas Cruz D. Análisis de un programa de formación masiva en soporte vital básico para la población general proyecto salvavidas: primera fase. Universidad de Granada [Internet] 2013 [Acceso 3 marzo 2019]. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/25112>

7. Proyecto Salvavidas [sede Web]. Madrid. 2019 [Acceso 5 marzo 2019]. Formación en RCP y uso de desfibriladores. Disponible en: <https://www.salvavidas.eu/blog/formacion-en-rcp-y-uso-de-desfibrilador-dea>
8. Belintxon M, López-Dicastillo O. Los retos de la promoción de la salud en una sociedad multicultural: revisión narrativa de la literatura. Anales Sis. San Navarra [Internet]. 2014 [Acceso 5 marzo 2019] 37 (3):[401-409] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272014000300009
9. Reanimación cardiopulmonar (RCP). Calidad de la RCP [Internet]. 2013 [Acceso 8 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.zoll.com/es/tecnolog%C3%ADa-m%C3%A9dica/rcp>
10. FEC: Fundación Española del Corazón [sede Web] Madrid. FEC; 1967 [Acceso 10 marzo 2019]. Técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP) [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/rcp-reanimacion-cardiopulmonar-salvar-vida/tecnicas-de-reanimacion-cardiopulmonar-rcp.html>
11. Bohn A, Van Aken H, Möllhoff T, Wienzek H, Kimmeyer P, Wild E. et al., Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. - Resuscitation [Revista de Internet]. 2012 [Acceso 15 marzo 2019] 83(5):[619-625]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286049>
12. García FJ, Montero FJ, Encinas RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. Emergencias SEMES [Revista de internet] 2008 [Acceso 16 marzo 2019] 20:[223-225] Disponible en: <http://emergencias.portalsemes.org/download/la-comunidad-escolar-como-objetivo-de-la-formacion-en-resucitacion-la-rcp-en-las-escuelas/>

13. López M, Freire M, Rasines R, Iglesias A. RCP na aula: programa de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica para estudiantes de secundaria. Emergencias [Revista de Internet]. 2012 [Acceso 17 marzo 2019]. 24(1):[76-77] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3854242>
14. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE-A-2014-2222; 2014
15. AMECE: Asociación Madrileña De Enfermería en Centros Educativos [sede Web] Madrid; AMECE. 2009 [Acceso 17 marzo 2019] Perfil de la enfermera escolar elaborado por la asociación madrileña de enfermería en centros educativos. Disponible en: <http://www.amece.es/images/perfil.pdf>
16. López N, González N, López I. Propuesta sobre las competencias profesionales de la enfermería escolar. AMECE [Internet]. 2016 [Acceso 17 marzo 2019]. Disponible en: <http://amece.es/wp-content/uploads/2017/06/Competencias-AMECE.pdf>
17. Estrada C, Esteban C, García P, Llorente B. Guía para la prevención de accidentes en centros escolares [Internet].2017 [Acceso 17 marzo 2019]. Disponible en: https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/348.1-guia_prevencion_accidentes_escolares.pdf
18. González N, y López N. Antecedentes históricos y perfil de la enfermera escolar. Metas de Enferm. [Revista de Internet], 2012, [Acceso 10 abril 2019] 15(7);[50-54]. Disponible en: <http://www.amece.es/images/1.antecedentes.pdf>
19. González N. I, García P, Rodríguez S. D. C. Educación para la Salud en centros educativos. Metas de Enferm. [Revista de Internet], 2013, [Acceso 10 abril 2019] 16(5);[68-72]. Disponible en: <http://www.amece.es/images/9.eps.pdf>

20. Mohammed H, Isla P, López C, Juvé ME. The Role of School Nurses. Rev. Enferm. [Revista de Internet]. 2017 [Acceso 17 abril 2019] 40(2);[22-24, 27-29]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30272401>
21. Ruíz, C, García M.C, González N. Gestión de un servicio de Enfermería Escolar. Metas de enferm. [Revista de Internet], 2012 [Acceso 17 abril 2019] 15(8); [50-55]. Disponible en: <http://www.amece.es/images/2.gestion.pdf>
22. Ribeiro L., Germano R, Menezes P, Schmidt A, Pazin-Filho A. Medical students teaching cardiopulmonary resuscitation to middle school Brazilian students. Arg. Bras. Cardiol. [Revista de Internet]. 2013 [Acceso 18 abril 2019] 101(4);[328-335]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23949324>
23. Pichel M, Martínez-Isasi S, Barcala-Furelos R, Fernández-Méndez F, Vázquez D, Sánchez-Santos L, et al. A first step to teaching basic life support in schools: training the teachers. An. Pediatr. (Barc) [Revista de Internet]. 2018 [Acceso 18 abril 2019] 89(5);[265-271]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29233493>
24. Lukas R. P, Van Aken H, Mölhoff 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 [Revista de Internet]. 2016 [Acceso 1 marzo 2019] 101; [35-40]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26868079>
25. Aaberg AM, Larsen CE, 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. Resusc. Emerg. Med. [Revista de Internet]. 2014 [Acceso 1 marzo 2019] 22[24]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24731392>

26. Zinckernagel L., Malta C, Rod MH, Folke F, Torp-Pedersen C, ¿Tjørnhøj-Thomsen T. What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? A qualitative study. *BMJ open* [Internet]. 2016 [Acceso 1 marzo 2019] 6(4);[e010481]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27113236>
27. Bakke HK, Schwebs R. First-aid training in school: Amount, content and hindrances. *Acta Anaesthesiol. Scand.* [Revista de Internet]. 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 61(10);[1361-1370]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28832913>
28. Malta Hansen, C., Zinckernagel, L., Ersbøll, A. K., Tjørnhøj-Thomsen, T., Wissenberg, M., Lippert, F. K et al. Cardiopulmonary resuscitation training in schools following 8 years of mandating legislation in Denmark: a nationwide survey. *J. AM. Heart. Assoc.* [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 Marzo 2019] 6(3);[e004128]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28292745>
29. Hoyme DB, Atkins DL. Implementing cardiopulmonary resuscitation training programs in high schools: Iowa's experience. *J. Pediatr.* [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 181; [172-176]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27852456>
30. Zinckernagel L, Hansen CM, Rod MH, Folke F, Torp-Pedersen C, Tjørnhøj-Thomsen T. A qualitative study to identify barriers to deployment and student training in the use of automated external defibrillators in schools. *BMC Emerg. Med.* [Revista de Internet] 2016 [Acceso 1 marzo 2019] 17(1);[3]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103818>
31. Miró O, Díaz N, Escalada X, Pérez FJ, Sánchez M. Review of initiatives carried out in Spain to implement teaching of basic cardiopulmonary reanimation in schools. *An. Sist. Sanit. Navar.* [Revista de Internet] 2012 [Acceso 1 marzo 2019] p. 477-486. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23296229>

32. Teijeiro-Balnco L, Navarro R, Basanta S. La educación para la salud en la didáctica de la educación física en educación primaria. efecto de un programa audiovisual de primeros auxilios en las clases de educación física. TRANCES. [Revista de Internet] 2017 [Acceso 9 Febrero 2019] (2),[113-130]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6428333>
33. Fonseca FJ, Valle J, Canales NB, Andrade MM, Siggers A, Lopera E. Basic life support knowledge of secondary school students in cardiopulmonary resuscitation training using a song. Int. J. Med. Educ. [Revista de Internet] 2016 [Acceso 1 marzo 2019] 7:[237]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27442599>
34. Kua PHJ, White AE, Ng WY, Fook-Chong S, Ng EKK, Ng YY, et al. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. Singapore Med. J. [Revista de Internet] 2018 [Acceso 1 marzo 2019] 59(9);[487]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29430575>
35. Lago-Ballesteros J, Basanta-Camiño S, Navarro-Patón R. La enseñanza de los primeros auxilios en educación física: revisión sistemática acerca de los materiales para su implementación. Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación [Revista de Internet] 2018 [Acceso 9 febrero 2019] 34:[349-355]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736337>
36. 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 [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 7(6);[e014230]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28645953>

37. Watanabe K, Lopez-Colon D, Shuster J J, Philip J. Efficacy and retention of basic life support education including automated external defibrillator usage during a physical education period. *Prev. Med. Rep.* [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 5:[263-267]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28138421>
38. Banfai B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. „The year of first aid: effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg. Med. J.* [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 34(8);[526-532]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28420689>
39. Cerezo C, Nieto S, Juguera L, Castejon-Mochon JF, Segura F., Sánchez CM et al. Learning cardiopulmonary resuscitation theory with face-to-face versus audiovisual instruction for secondary school students: a randomized controlled trial. *Emergencias* [Revista de Internet] 2018 [Acceso 1 marzo 2019] 30(1);[28-34]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29437307>
40. 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. *Medicine (Baltimore)* [Revista de Internet] 2018 [Acceso 1 marzo 2019] 97(40):[e12673] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6200495>
41. Meissner TM, Kloppe C, Hanefeld C. Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training: a longitudinal investigation. *Scand. J. Trauma. Resusc. Emerg. Med.* [Revista de Internet] 2012 [Acceso 1 marzo 2019] 20(1);[31]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22502917>

42. Saliccioli 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* [Revista de Internet] 2017 [Acceso 1 marzo 2019] 7(1);[e011436]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28062467>
43. Cerezo C, Segura F, Melendreras R, García-Collado Á, Nieto S, Rodríguez L, et al. La realidad virtual como método de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar: un estudio aleatorizado. *Emergencias: SEMES*. [Revista de Internet] 2019 [Acceso 9 febrero 2019] 31(1);[43-46]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6737638>
44. Delgado Sevilla, D; Sánchez Guio, T; Gracia Carrasco, E; Sinués Júdez, M. Reanimación cardiopulmonar en Educación Secundaria Obligatoria. Aprendiendo a salvar vidas en Zaragoza. *Enfermería Comunitaria* [Revista de Internet] 2018 [Acceso 8 febrero 2019] 14. Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/ec/article/view/e10790>
45. Calicchia S, Cangiano G, Capanna S, De Rosa M, Papaleo B. Teaching life-saving manoeuvres in primary school. *BioMed. Res. Int.* [Revista de Internet] 2016 [Acceso 12 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Teaching+life-saving+manoeuvres+in+primary+school>
46. Petrić J, Malički M, Marković D, Meštrović J. Students' and parents' attitudes toward basic life support training in primary schools. *Croat. Med. J.* [Revista de Internet] 2013 [Acceso 1 marzo 2019] 54(4);[376-380]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23986279>

47. Montenegro A; De Lourdes André B; Azevedo CA; Araújo J; Benegelania M; Carvalho de Brito NC. Saving lives: assessing knowledge of students of a public school about first aid [Salvando vidas: evaluando el conocimiento de adolescentes de una escuela pública sobre primeros socorros]. Rev. Enferm. UFPE [Revista de Internet] 2015 [Acceso 8 febrero 2019] 9(1);[31-38]. Disponible en: <http://www.index-f.com/new/cuiden/resultados.php?>
48. Fernandes JM, Leite AL, Auto S, Lima JE, Rivera IR, Mendonça MA. Teaching basic life support to students of public and private high schools. Arq. Bras. Cardiol. [Revista de Internet] 2014 [Acceso 1 marzo 2019] 102(6):[593-601]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25004421>
49. Hori S, Suzuki M, Yamazaki M, Aikawa N, Yamazaki H. Cardiopulmonary resuscitation training in schools: a comparison of trainee satisfaction among different age groups. Keio. J. Med. [Revista de Internet] 2016 [Acceso 1 marzo 2019] 65(3)[9-56]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27319976>
50. Del Rios M, Han J, Cano A, Ramírez V, Morales G, Campbell TL., et al. Pay It Forward: High School Video-based Instruction Can Disseminate CPR Knowledge in Priority Neighborhoods. West. J. Emerg. Med. [Revista de Internet] 2018 [Acceso 1 marzo 2019] 19(2):[423-429]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5851521/>

10. ANEXOS

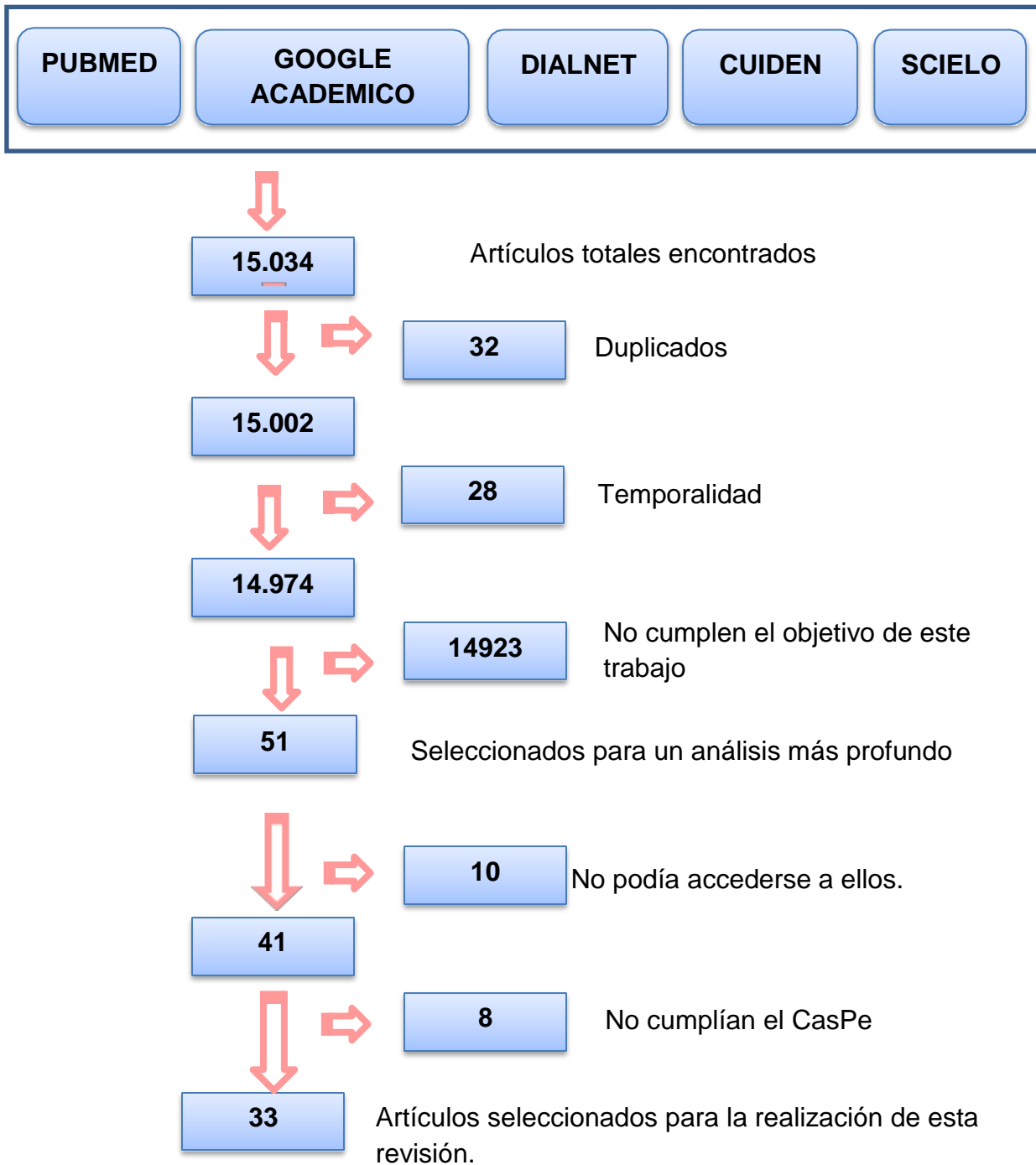
ANEXO I: Estrategia de búsqueda utilizada en las bases de datos.

Estrategia de búsqueda		Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Pubmed	<i>“Cardiopulmonary resuscitation” AND “teaching” AND “schools”</i>	50	23
	<i>“Schools nurse”</i>	2	1
	<i>“Automated external defibrillators” AND “teaching” AND “schools”</i>	17	1
Cuiden	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación secundaria”</i>	7	2
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Enfermería escolar”</i>	2	0
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación primaria”</i>	4	0
Scielo	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación secundaria”</i>	0	0
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación primaria”</i>	0	0
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Enseñanza”</i>	1	0
Dialnet	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación secundaria”</i>	11	0
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Educación primaria”</i>	8	1
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Enfermería escolar”</i>	2	0
	<i>“Reanimación cardiopulmonar” AND “Enseñanza”</i>	31	2
Google Académico	<i>“Enfermera escolar y educación”</i>	14.900	3

Tabla 3. Estrategia de búsqueda de datos

Fuente: Elaboración propia

ANEXO II: Resultado en las búsquedas de las bases de datos



ANEXO III: Tablas de resultados

⁽¹⁸⁾ Título, autor, año de publicación	Antecedentes históricos y perfil de la enfermera escolar. Nuria González García y Natividad López Langa. 2012
Población	Escolares, familia, profesores y servicios sanitarios.
Métodos	Se emplean 9 que abordarán distintos temas para dar a conocer el perfil emergente de los profesionales enfermeros en el ámbito educativo.
Intervención	Conocer la historia de la enfermería escolar, la población diana de la enfermera escolar y conocer el ámbito de actuación de la enfermera escolar.
Resultados	En España, la asociación madrileña de Enfermería en Centros Educativos (AMECE) elabora el perfil de la enfermera escolar. La población diana que la enfermera escolar cubre es toda la comunidad educativa, incluyendo a las familias. Aborda múltiples funciones. Puede trabajar desde escuelas infantiles, primarias, secundarias y especiales. También en colegios públicos o privados.
Conclusiones	Las enfermeras escolares consideran imprescindible que haya profesionales de Enfermería en todos los colegios, dado que, además de prestar asistencia sanitaria a los alumnos que lo precisen y detectar de manera precoz ciertos problemas de salud

⁽¹⁹⁾ Título, autor, año de publicación	Educación para la Salud en centros educativos. Noemí Irma González Priego, Patricia García Dueñas y Sara del Carmen Rodríguez Soriano. 2013
Población	Escolares.
Métodos	Se abordan distintos temas para dar a conocer el perfil emergente de las enfermeras en el ámbito educativo, se muestra el tipo de programas y actividades relacionadas con la EpS que se pueden realizar en un centro educativo y cómo elaborarlas.
Intervención	Integrar de manera secuencial y progresiva la EpS en el currículum de la educación básica, y que no se reduzca a un conjunto de actividades puntuales, en ocasiones fuera de contexto.
Resultados	La enfermera escolar en un centro educativo es la responsable de establecer los objetivos, contenido y metodología sobre el tema en relación con la EPS y dependiendo a la población escolar a la que se dirija. También del tiempo. Crea un clima grupal favorecedor. No manipula a los alumnos. Mantiene una escucha activa. Realiza técnicas educativas y tiene el control de los recursos.
Conclusiones	La EPS es fundamental para instaurar pautas de vida saludable en la población. La escuela es el lugar por excelencia para llevarla a cabo. La enfermera escolar, por su cualificación, es el profesional más idóneo para planificar y llevar a cabo dicha educación.

⁽²⁰⁾ Título, autor, año de publicación	The role of school Nurses. Yasin H Mohammed, Pera P Isla, Matheu C López, Udina Juvé . 2017
Tipo de estudio	Revisión de literatura científica.
Intervención	Conocer el concepto de la enfermera escolar e identificar sus ámbitos de responsabilidad.
Resultados	Es la profesional que trabaja en el colegio a tiempo parcial o con jornada completa. Se encarga de proporcionar información y EPS a los alumnos, familiares y profesorado mediante charlas o clases. También atender a aquellos alumnos enfermos o accidentados, desarrollar un plan de cuidados o la administración de fármacos.
Conclusiones	La enfermera escolar es necesaria en los centros escolares.

⁽²¹⁾ Título, autor, año de publicación	Gestión de un servicio de Enfermera escolar. Carmen Ruíz Alcalá, M ^a Concepción García Marina, Nuria González García. 2012
Población	Los centros educativos.
Métodos	La labor de la enfermera escolar se desarrolla en colaboración con profesionales no relacionados con el ámbito sanitario, utilizando documentación distinta a la habitual en el contexto clínico.
Intervención	Dar a conocer en qué consiste una consulta de Enfermería, su funcionamiento y las relaciones que establece la enfermera en el entorno escolar.
Resultados	El principal lugar de actuación de la enfermera escolar es en la consulta. La enfermera escolar es la responsable de organizar, planear, dirigir, integrar y evaluar sus funciones. Se encarga de manejar los historiales de enfermería de los alumnos, las incidencias, la memoria anual de enfermería, autorizaciones, entre otras.
Conclusiones	La participación de la enfermera en los proyectos y documentos que se desarrollen en el centro educativo es fundamental, así como su papel en la coordinación de todos los departamentos, tanto a nivel interno como externo que intervienen para garantizar la salud y el bienestar de los menores escolarizados.

⁽²²⁾ Título, autor, año de publicación	Medical students teaching cardiopulmonary resuscitation to middle school Brazilian students. Lucas Gaspar Ribeiro, Rafael Germano, Pedro Lugarinho Menezes, André Schmit, Antonio Pazin-Filho. 2013
Tipo de estudio	Estudio piloto con seguimiento de 6 meses.
Población	147 estudiantes.
Métodos	-Programa formativo con un vídeo explicativo en RCP -Cuestionario
Intervención	Conocer cuánto tarda un estudiante de medicina en elaborar un programa de RCP y evaluar el conocimiento previo de ello, entre los estudiantes de secundaria.
Resultados	En total, 147 estudiantes completaron los 6 meses de seguimiento. Los estudiantes de escuelas públicas tenían un conocimiento previo inferior, pero inmediatamente después del entrenamiento se encontraban en igualdad. Después del periodo de seguimiento de 6 meses, estos estudiantes de la escuela pública demostraron menor retención. El principal problema era la respiración boca a boca.
Conclusiones	El método empleado por los estudiantes de medicina fue eficaz para conseguir una retención larga de los conocimientos aprendido.

⁽²³⁾ Título, autor, año de publicación	Un primer paso en la enseñanza del soporte vital básico en las escuelas: la formación de los profesores. María Pichel López, Santiago Martínez-Isasi, Roberto Barcala-Furelos, Felipe Fernández-Méndez, David Vázquez Santamariña, Luis Sánchez-Santos et al. 2018
Tipo de estudio	Estudio cuasiexperimental.
Población	81 profesores de educación infantil, primaria y secundaria de 4 centros educativos de Galicia.
Métodos	Participación de profesores de 4 colegios de educación infantil, primaria y secundaria que realizaron un entrenamiento de RCP en 3 fases: primero la evolución de conocimientos, segundo la formación en RCP y la tercera la evaluación de lo adquirido. La parte teórica duro 40 minutos y la práctica 80 minutos.
Intervención	Evaluar la calidad de la RCP realizada por los profesores de los centros educativos, empleando un programa sencillo y breve.
Resultados	Después de realizar el programa, los sujetos mejoraron en la secuencia de RCP. Mejoraron las compresiones torácicas, la profundidad, compresiones hechas al ritmo adecuado y la colocación correcta de manos.
Conclusiones	Los profesores son eficaces de enseñar la RCP, asistir a una víctima de una PCR y pueden implicarse en la enseñanza de una RCP a los escolares.

(24) Título, autor, año de publicación	Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? Lukas Roman-Patrik, Hugo Van Aken, Thomas Mölhoff, Thomas Weber, Monika Rammert, Elke Salvaje, Andreas Bohn. 2016
Tipo de estudio	Estudio longitudinal prospectivo.
Población	261 alumnos
Métodos	-Entrenamiento en RCP -Cuestionario
Intervención	Comparar a los maestros y los médicos de emergencia como formadores de RCP y a su vez investigar si los alumnos entrenados durante 3 años, conservaban sus habilidades de reanimación.
Resultados	Aumentaron conocimientos y habilidades prácticas de los alumnos. Cuando entrenado por los profesores, los alumnos lograron mejores resultados para el conocimiento.
Conclusiones	Los maestros capacitados pueden proporcionar una formación adecuada en las escuelas de reanimación.

(25) Título, autor, año de publicación	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. Anne Marie Roust Aaberg, Caroline Emilie Brenner Larsen, Bodil Steen Rasmussen, Carolina Malta Hansen y Jacob Larsen Moesgaard 2014
Tipo de estudio	Estudio de cohorte prospectivo.
Población	650 estudiantes de 1º a 3º secundaria del Cathedral High School, Aalborg.
Métodos	-Entrenamiento de 45 minutos con parte teórica y parte práctica. -Cuestionario.
Intervención	Evaluar los conocimientos sobre SVB en los estudiantes y los beneficios que producía tener una única sesión de entrenamiento a cargo de médicos en la escuela danesa.
Resultados	Los resultados mejoraron tras realizar el entrenamiento, de un 30% aumento a un 90%.
Conclusiones	El conocimiento de RCP es pobre entre los estudiantes de la escuela secundaria. Una sesión práctica de entrenamiento a cargo de los médicos es eficaz para capacitar a los estudiantes.

(26) Título, autor, año de publicación	What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? Line Zinckernagel, Carolina Malta Hansen, Morten Hulvej Rod, Fredrik Folke, Christian Torp-Pedersen, Tine Tjørnhøj-Thomsen. 12016
Tipo de estudio	A qualitative study
Población	25 participants, 9 school leadership members and 16 teachers.
Métodos	Thematic analysis was used to identify regular patterns of meaning both within and across the interviews.
Intervención	Explore barriers to implementation of CPR training in Danish secondary schools
Resultados	School leadership and teachers considered it important for implementation and sustainability of CPR training that teachers conduct CPR training of students. However, they preferred external instructors to train students, unless teachers acquired the CPR skills which they considered were needed
Conclusiones	To facilitate implementation of CPR in schools, it is necessary to have clear guidelines regarding the required proficiency level to train students in CPR.

(27) Título, autor, año de publicación	First-aid training in school: Amount, content and hindrances. H. K. Bakke and R. Schwebs. 2017
Población	579 teachers
Métodos	A questionnaire
Intervención	Establish how much time is spent on first-aid training, which first-aid measures are taught, and which factors prevent teachers from providing the quantity and quality of first-aid training that they wish to give.
Resultados	The main factors that the teachers perceived as limiting the amount and quality of first-aid training were insufficient learning objective specifications in the curriculum, too many other competence aims, lack of CPR mannequins and lack of training as first-aid instructors.
Conclusiones	Norwegian teachers provide an appreciable amount of first-aid training to their students. However, several potential life-saving measures are poorly covered. The curriculum needs to contain first aid but also should specify what first-aid measures to be taught.

(28) Título, autor, año de publicación	Enseñanza cardiopulmonar de la RCP en las escuelas Siguiendo 8 años de mandato legislación en Dinamarca: una encuesta nacional Carolina Malta Hansen, Línea Zinckernagel, Annette Kjær Ersbøll, Tine Tjørnhøj-Thomsen, Mads Wissenberg, Freddy Knudsen Lippert, et al. 2017
Tipo de estudio	Estudio cualitativo.
Población	1.240 estudiantes y 1381 tutores de Dinamarca.
Métodos	Encuesta Nacional.
Intervención	Evaluar las barreras y facilitadores de la capacitación en RCP de los estudiantes en las escuelas.
Resultados	A través de una encuesta a nivel nacional, la dirección y los maestros de 9º de todo el país, identificaron cuales eran los factores asociados para el entrenamiento de una RCP. Destacaron la legislación, profesores cualificados en la formación de RCP, la figura de un coordinador y contar con material de formación.
Conclusiones	Aunque la legislación ordena enseñar RCP en las escuelas, está aún no se ha implantado con éxito.

(29) Título, autor, año de publicación	La implementación de los programas de formación en reanimación cardiopulmonar en Escuelas Secundarias: Experiencia de Iowa Derek B. Hoyme, y Dianne L. Atkins. 2017
Tipo de estudio	Estudio transversal.
Población	84 escuelas de Iowa.
Métodos	Cuestionario.
Intervención	Comprender las barreras percibidas para proporcionar una educación de RCP, los procesos de implementación y las prácticas en las escuelas secundaria.
Resultados	Las barreras principales que se encontraron fueron la falta de personal, tiempo, coste y escasez de equipos.
Conclusiones	A pesar de las barreras percibidas, los programas de RCP en las escuelas pueden implementarse con recursos y tiempo razonable.

(30) Título, autor, año de publicación	Un estudio cualitativo para identificar las barreras para el despliegue y la formación de los estudiantes en el uso de desfibriladores externos automáticos en las escuelas. Línea Zinckernagel Carolina Malta Hansen, Morten Hulvej, Fredrik Folke Cristiano Torp-Pedersen y Tine Tjørnhøj-Thomsen. 2015
Tipo de estudio	Estudio cualitativo.
Población	8 escuelas de Dinamarca.
Métodos	Entrevista
Intervención	Conocer cuáles son las barreras para desarrollar la formación en RCP en las escuelas secundarias danesas.
Resultados	Las barreras límite principales eran la falta de normas, falta de tiempo, escasez de conocimientos y desconocimiento de la técnica.
Conclusiones	A la hora de implantar los desfibriladores externos automáticos en las escuelas se necesario informar al personal sobre cómo funcionan. También es importante proporcionar a las escuelas una base para decisiones sobre cuándo debe instalar desfibriladores, y para asegurar que el personal y los estudiantes se les informa acerca de su colocación decisión.

(31) Título, autor, año de publicación	Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas Ò. Miró, N. Díaz, X. Escalada, F.J. Pérez Pueyo, M. Sánchez. 2012
Intervención	Analizar las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas.
Resultados	Programa del Alertante, SAMUR en Madrid. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). RCP na Aula, de Lugo. El ABC que salva vidas, Gobierno de Navarra. Programa de Reanimación Cardiopulmonar orientado a la Educación Secundaria (PROCES).
Conclusiones	Es aconsejable implantar en los colegios cualquier tipo de programa que forme en RCP.

⁽³²⁾ Título, autor, año de publicación	La educación para la salud en la didáctica de la educación física en educación primaria. Efecto de un programa audiovisual de primeros auxilios en las clases de educación física. Laura Teijeiro-Blanco, Rubén Navarro-Patón, Silvia Basanta-Camiño. 2017
Tipo de estudio	Estudio cuasiexperimental
Población	98 niños con edades comprendidas entre 10 a 12 años
Métodos	-Programa de formación audiovisual de primeros auxilios en las clases de educación física. -Cuestionario.
Intervención	Comprobar si existían cambios en los conocimientos sobre primeros auxilios en el alumnado de educación primaria y si estos eran retenidos a medio plazo aplicando un programa de formación audiovisual.
Resultados	Antes del cuestionario un 86,7% de los escolares no habían recibido formación en primeros auxilios. Posterior al vídeo el 68,4% sabía la profundidad de comprensión del tórax, un 83,7% el ritmo de comprensión, el 24,5 % el procedimiento del DESA, y el 99% el teléfono de emergencias. Un mes después los resultados se mantuvieron.
Conclusiones	El programa de formación audiovisual sobre RCP y DESA resulto ser efectivo y los escolares adquirieron conocimientos.

⁽³³⁾ Título, autor, año de publicación	Conocimiento de soporte vital básico de los estudiantes de enseñanza secundaria de formación reanimación cardiopulmonar usando una canción. Francisco Javier Fonseca del Pozo, Joaquín Valle Alonso, Nancy Beatriz Canales Velis, Mario Miguel Andrade Barahona, Aidan Siggers, Elisa Lopera Lopera. 2016
Tipo de estudio	Estudio de cohorte prospectivo.
Población	608 estudiantes Cordobeses entre 12 y 14 años.
Métodos	-Programa audiovisual. -Cuestionario.
Intervención	Examinar como de eficaz resultaba el empleo de una canción de reanimación cardiopulmonar en la mejora de habilidades de SVB en estudiantes de secundaria.
Resultados	Al cabo de 8 meses existían diferencias entre los grupos, pues aquellos pertenecientes al grupo de intervención recordaban los conocimientos y los del grupo de control no.
Conclusiones	Se demostró que el uso de música aumenta la eficacia y recuerda mejor a largo plazo los conocimientos aprendidos sobre la reanimación cardiopulmonar.

⁽³⁴⁾ Título, autor, año de publicación	Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator Kua PHJ, White AE, Ng WY, Fook-Chong S, Ng EKX, Ng YY, Ong MEH. 2018
Tipo de estudio	Estudio piloto
Población	1196 estudiantes.
Métodos	-Programa DARE -Cuestionario
Intervención	Observar cualquier cambio en ganancia de actitudes y conocimientos sobre la RCP y el DEA inmediatos en aquellos que acuden a la formación
Resultados	Todos los participantes mejoraban sus actitudes y conocimientos de manera inmediata al finalizar el entreno.
Conclusiones	El programa de formación que imparte información y habilidades, y la mejora de las actitudes para la realización de RCP y el uso de DEA es efectivo.

⁽³⁵⁾ Título, autor, año de publicación	La enseñanza de los primeros auxilios en educación física: revisión sistemática acerca de los materiales para su implementación. Joaquín Lago-Ballesteros, Silvia Basanta-Camiño, Rubén Navarro-Patón. 2018
Tipo de estudio	Revisión sistemática de la literatura científica.
Métodos	Empleo de 27 artículos.
Intervención	Analizar los materiales empleados en programas escolares para la formación en primeros auxilios.
Resultados	Los materiales utilizados en los diferentes programas formativos fueron muy variados. La mayoría de los programas optan por una combinación de materiales didácticos generales y específicos.
Conclusiones	La opción más correcta sería emplear ambos a la vez.

⁽³⁶⁾ Título, autor, año de publicación	Efecto de dos intervenciones adicionales, el ensayo y la reflexión, añadió a la formación reanimación cardiopulmonar estándar sobre las capacidades y la voluntad prácticas de los estudiantes de séptimo grado para actuar: un ensayo aleatorio grupal. Anette Norte, Håkan Hult, Susanne Kreitz-Sandberg, Johan Herlitz, Leif Svensson, Lennart Nilsson. 2017
Tipo de estudio	Ensayo aleatorio grupal con seguimiento de 6 meses.
Población	587 alumnos.
Métodos	Un grupo realizaba el entrenamiento de RCP con pruebas y comentario y otro hacía el entrenamiento, prueba, comentario y reflexión.
Intervención	Investigar dos tipos de interacciones adicionales, ensayo y reflexión, después del entrenamiento de RCP y facilitar el aprendizaje mediante la comparación de habilidades y disposición para actuar en estudiantes de 13 años
Resultados	Ambos grupos mejoraban y no se notaron cambios relevantes pasados 6 meses.
Conclusiones	La prueba que proporciona información práctica, posterior al entrenamiento mejoró la adquisición de técnicas de RCP prácticas de los estudiantes. A los 6 meses, no se encontró efecto de la intervención

⁽³⁷⁾ Título, autor, año de publicación	Eficacia y la retención de la educación de Soporte vital básico incluyendo el desfibrilador automático. Kae Watanabe, Delia López-Colón, Jonathan J. Shuster y José Felipe. 2017
Tipo de estudio	Estudio prospectivo aleatorizado.
Población	41 estudiantes.
Métodos	-Entrenamiento de 5 períodos -Cuestionario
Intervención	Investigar la eficacia y la viabilidad de un taller costoso para educar a los escolares de 8º en una escuela de Florida.
Resultados	Las habilidades habían mejorado y los conocimientos adquiridos habían sido aprendidos correctamente. Dos meses más tarde, no se observaron diferencias significativas por lo que la formación en RCP y DEA fue eficaz.
Conclusiones	Se comprueba que el entrenamiento durante 45 minutos en la clase de educación física es suficiente para enseñar las compresiones de RCP y el uso del DEA.

⁽³⁸⁾ Título, autor, año de publicación	'El año de primeros auxilios': efectividad de un programa de primeros auxilios de 3 días y 7-14 años de edad, los niños de primaria Balint Barfai, Emese Pek, Attila Pandur, Henrietta Csonka, Jozsef Betlehem. 2017
Tipo de estudio	Estudio de cohorte longitudinal.
Población	582 escolares.
Métodos	-Elaboración de 3 sesiones teóricas-prácticas sobre los primeros auxilios. -Cuestionario.
Intervención	Evaluar los efectos de un programa de primeros auxilios de 3 días para grupos de escolares de edades comprendidas entre 7-14 años.
Resultados	Todos tenían conocimientos y habilidades escasas sobre RCP. Al realizar las pruebas y después el cuestionario se observó una mejoría y pasados 4 meses se mantenían a un nivel alto, por lo que demostraron que los niños a edades tempranas eran capaces de realizar maniobra correctamente.
Conclusiones	El programa fue eficaz. Se demuestra que son capaces de realizar las habilidades básicas para salvar vidas, aunque para los niños de 7 años resulta más difícil.

⁽³⁹⁾ Título, autor, año de publicación	Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencia en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria Cristina Cerezo Espinosa, Sergio Nieto Caballero, Laura Juguera Rodríguez, José Francisco Castejón-Mochón, Francisca Segura Melgarejo, Carmen María Sánchez Martínez et al., 2016
Tipo de estudio	Ensayo clínico aleatorizado y controlado.
Población	15 centros escolares.
Métodos	-Se elaboraron dos grupos, uno de formación presencial con clase teórica y otro con formación no presencial empleando métodos audiovisuales. -Cuestionario.
Intervención	Comparar la formación presencial empleando una clase teórica frente a la formación no presencial utilizando un método audiovisual con y sin esfuerzo en el aprendizaje teórico de SVB y el DEA con estudiantes de 12 a 16 años de los centros educativos de Murcia
Resultados	Los pertenecientes al grupo de formación no presencial audiovisual olvidaban antes los conocimientos.
Conclusiones	El programa audiovisual resulto eficaz para la enseñanza de conocimientos relacionados con la RCP.

⁽⁴⁰⁾ Título, autor, año de publicación	Formación reanimación cardiopulmonar transeúnte en niños de primaria y secundaria en China y el impacto de la situación socioeconómica barrio. Hui Li, Xu Shen, Xia Xu, Yan Wang, Lihua Chu, Jialian Zhao, et al. 2018
Tipo de estudio	Ensayo prospectivo controlado.
Población	1093 estudiantes de la provincia de Zhejiang.
Métodos	-Taller formativo en RCP. -Cuestionario.
Intervención	Evaluar la formación de RCP en niños escolares en China y el impacto del estatus socioeconómico.
Resultados	Al inicio, un alto porcentaje de estudiantes quisieron aprender a realizar la RCP y enseñar a otros. Habiendo hecho el taller casi todos los escolares alcanzaron el rendimiento requerido, la mayoría pertenecientes a barrios altos. Los que vivían en los barrios bajos, tenían un rendimiento inferior, pero no muy significativo.
Conclusiones	Los escolares en China tienen conocimientos previos de formación en RCP, pero hay que reforzarlos en aquellos que pertenecen a barrios bajos

⁽⁴¹⁾ Título, autor, año de publicación	Habilidades de soporte vital básico de los estudiantes de la escuela secundaria antes y después del entrenamiento de resucitación cardiopulmonar: una investigación longitudinal Theresa M Meissner, Cordula Kloppe, Christoph Hanefeld. 2012
Tipo de estudio	Estudio longitudinal.
Población	132 estudiantes entre 13 y 15 años.
Métodos	-Realización de un taller teórico-práctico empleando los maniqués -Cuestionario
Intervención	Evaluar el conocimiento de SVB de los estudiantes antes y después de un entrenamiento de RCP en Alemania.
Resultados	Demostraron tras un simulacro y la reevaluación que sabían realizar una RCP.
Conclusiones	La formación sobre SVB es efectiva.

⁽⁴²⁾ Título, autor, año de publicación	La educación de soporte vital básico en las escuelas secundarias: una encuesta transversal en Londres, Reino Unido. Justin D Saliccioli, Dominic C Marshall, Mark Sykes, Alexander D Madera, Stephanie A Jope, Madhurima Sinha, et al. 2017
Tipo de estudio	Estudio prospectivo.
Población	65 escuelas.
Métodos	Entrevista/Encuesta.
Intervención	Evaluar las prácticas de la formación de primeros auxilios en las escuelas secundarias de Londres.
Resultados	5 contaban con programas de formación de primeros auxilios para estudiantes, 31 tenían un programa extracurricular de manera adicional. 40 utilizaban DEA, 7 no lo conocían y el resto no lo tenían. Algunas no cuentan con programas por falta de tiempo y la financiación.
Conclusiones	La formación sobre primeros auxilios en Londres es muy baja y se considera necesaria la formación y práctica en las escuelas.

⁽⁴³⁾ Título, autor, año de publicación	La realidad virtual como método de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar: un estudio aleatorizado. Cristina Cerezo Espinosa, Francisca Segura Melgarejo, Rafael Melendreras Ruiz, Ángel Joaquín García-Collado, Sergio Nieto Caballero, Laura Juguera Rodríguez, et al. 2019
Tipo de estudio	Estudio experimental, analítico y transversal.
Población	92 alumnos a partir de 13 años.
Métodos	-Establecieron dos grupos, uno control que no recibió ninguna información previa y el grupo de realidad virtual que vieron un vídeo como información. -Cuestionario.
Intervención	Analizar la eficacia de la realidad virtual (RV) en la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP).
Resultados	Aquellos que pertenecieron al grupo de realidad virtual mejoraba los conocimientos teóricos, habilidades prácticas y la calidad general del procedimiento
Conclusiones	La realidad virtual es un nuevo método con el que se ha comprado que sirve para la enseñanza de RCP.

⁽⁴⁴⁾ Título, autor, año de publicación	Reanimación cardiopulmonar en Educación Secundaria Obligatoria. Aprendiendo a salvar vidas en Zaragoza. David Delgado Sevilla, Tania Sánchez Guio, Elías Gracia Carrasco, Manuel Sinués Júdez. 2018
Tipo de estudio	Estudio cuasiexperimental.
Población	79 alumnos.
Métodos	-Taller formativo teórico-práctico en un centro educativo concertado en Zaragoza con alumnos de 4 E.S.O. entre 15- 17 años. -Cuestionario
Intervención	Evaluar el grado de adquisición de conocimientos en relación a la parada cardiorrespiratoria y reanimación cardiopulmonar
Resultados	Los alumnos consiguieron mejorar sus conocimientos sobre la RCP hasta un 92%
Conclusiones	El taller formativo sirvió para que los alumnos adquirieran conocimientos y habilidades.

⁽⁴⁵⁾ Título, autor, año de publicación	La enseñanza de RCP en la escuela primaria. Sara Calicchia, Giovanna Cangiano, Silvia Capanna, Mariangela De Rosa, y Bruno Papale. 2016
Población	141 niños entre 9 a 12 años.
Métodos	-Taller impartido por instructor. -Cuestionario.
Intervención	Enseñar la formación sobre el SVB y el DEA para un grupo de alumnos italianos de primaria, con la evaluación de su eficacia.
Resultados	Evaluaron a los alumnos sobre la seguridad, conocer el número de emergencias, evaluar la conciencia y respiración y uso de DEA. Tras los cuestionarios, se observó que los alumnos habían adquirido los conocimientos acerca de SVB y sus habilidades se habían reforzado.
Conclusiones	Este estudio confirma que formar a los niños en RCP es posible, eficaz y divertido, pero existe mucha resistencia y desconfianza que son difíciles de superar.

⁽⁴⁶⁾ Título, autor, año de publicación	Los estudiantes y sus padres las actitudes hacia la formación de soporte vital básico en las escuelas primarias. Jasna Petrić, Mario Jasna, Domagoj Malicki, Julije Mestrovic. 2013
Población	301 alumnos y 361 padres
Métodos	Cuestionario.
Intervención	Evaluar las actitudes de los alumnos de 7 ^o y 8 ^o y sus padres hacia la formación en soporte vital básico.
Resultados	Tanto padres como niños contaban con una actitud positiva para aprender la RCP.
Conclusiones	La implementación de la formación obligatoria RCP en las escuelas primarias de Croacia podría ayudar a aumentar la confianza de los estudiantes, calmar sus temores y aumentar la supervivencia de los paros cardiacos espectador-testigo.

⁽⁴⁷⁾ Título, autor, año de publicación	Salvando vidas: avaliando o conhecimento de adolescentes de uma escola pública sobre primeiros socorros. Adriana Montenegro de Albuquerque, Bernadete de Lourdes André Gouveia, Cesar Augusto de Azevedo Lopes, Jocelly de Araújo Ferreira, Maria Benegelania Pinto, Nathanielly Cristina Carvalho de Brito Santos. 2015
Tipo de estudio	Estudio cuantitativo.
Población	63 estudiantes de 8 ^o y 9 ^o año de secundaria de Paraíba.
Métodos	-Taller formativo en RCP. -Cuestionario.
Intervención	Analizar el conocimiento de los estudiantes de una escuela pública sobre nociones básicas de primeros auxilios en diferentes tipos de casos, entre ellos la reanimación cardiorrespiratoria
Resultados	Después de la realización del taller y la reevaluación se observó una mejoría práctica.
Conclusiones	La enseñanza de primeros auxilios en las escuelas se considera fundamental.

(48) Título, autor, año de publicación	La enseñanza de soporte vital básico a estudiantes de escuelas públicas y privadas alto. Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Alagoas 1, Hospital Universitario Profesor Alberto Antunes - Universidade Federal de Alagoas 2, Macei. .2014
Tipo de estudio	Estudio longitudinal prospectivo.
Población	30 estudiantes de Maceió.
Métodos	- Taller teórico práctico con empleo de maniqués y DEA. - Cuestionario
Intervención	Comparar los conocimientos previos y el grado de aprendizaje (rápido o lento) entre los estudiantes de una escuela pública y una escuela privada después de recibir conocimientos y práctica sobre primeros auxilios.
Resultados	Los escolares de la escuela privada tienen mejores niveles que los que pertenecen a la pública.
Conclusiones	Durante el pre-entrenamiento, la mayoría de los estudiantes tenían conocimientos insuficientes sobre RCP y DEA; posteriormente a la formación ocurre una mejora inmediata. 6 meses después, destacan perdidas de conocimiento en estudiantes de escuelas privadas

(49) Título, autor, año de publicación	Cardiopulmonar Enseñanza de la RCP en las escuelas: Una comparación de aprendiz de satisfacción entre los Diferentes grupos de edad. Shingo Hori, Masaru Suzuki, Motoyasu Yamazaki, Naoki Aikawa, Hajime Yamazaki. 2016
Tipo de estudio	Estudio prospectivo observacional.
Población	392 estudiantes de primaria, 1798 estudiantes de secundaria, 4162 estudiantes de escuela secundaria superior.
Métodos	-Entrenamiento en RCP mediante instructores. -Cuestionario.
Intervención	Comparar la satisfacción de los alumnos de diferentes edades que participaron en la capacitación en RCP en las escuelas en Tokio (Japón).
Resultados	La obtención de datos mediante el cuestionario y tras la realización del test se dedujo que los niños a partir de 10 años son capaces de realizar la maniobra RCP.
Conclusiones	Los mejores candidatos para introducir la capacitación en RCP en las escuelas son los niños a partir de 10-11 años.

(50). Título, autor, año de publicación	Cadena de favores: Instrucción basado en vídeo de secundaria pueden diseminar el conocimiento de CPR en barrios prioritarios. Marina Del Ríos, Josías Han, Alejandra Cano, Víctor Ramírez, Gabriel Morales. 2018
Tipo de estudio	Estudio piloto.
Población	71 participantes de 9º y 10º curso de la escuela Providence St. Mel.
Métodos	Programa de auto-instrucción de vídeo acerca de la RCP.
Intervención	Investigar cómo eran de viables las nuevas estrategias para enseñar RCP y el uso de los desfibriladores a la hora de la reanimación por medio de un programa de auto-instrucción de vídeo RCP.
Resultados	Los conocimientos sobre las compresiones, la profundidad y como utilizar el desfibrilador incrementaron hasta un 93%.
Conclusiones	El empleo de un programa de auto-instrucción de vídeo sirve para formar más allá dentro de las aulas. A su vez, es una forma centralizada a la que todo el mundo tiene acceso.