

**Editado en Oviedo, Asturias**

**Por AsturiasPublica**

**\*AsturiasPublica no se hace responsable de las opiniones de sus colaboradores ni del contenido de los artículos firmados por los autores ajenos al equipo de redacción. Queda prohibida la reproducción (total o parcial) de los contenidos de la publicación por cualquier medio o procedimiento sin la autorización previa de los autores.**

**Edición: asturiaspublica@outlook.es**

**Publicidad: asturiaspublica@outlook.es (ASUNTO: PUBLICIDAD)**

**AS 02927-2022**

**ISSN: 2952-0614**

Logotipo, nombre de la empresa

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Manejo de la ampolla filtrante avascular con cirugía conjuntival mínimamente invasiva sin incisiones (MICS) y cirugía trabecular**

# Introducción

La presencia de una ampolla filtrante avascular en una cirugía de glaucoma incrementa el riesgo de hipotonía, blebitis y endoftalmitis, entre otras complicaciones. Una enfermedad de ojo seco severo puede, asimismo, deteriorar más la superficie y aumentar el riesgo de fístula. Existen diferentes técnicas quirúrgicas para revisar estas ampollas isquémicas y evitar el riesgo de infección. Por otro lado, también se ha desarrollado en los últimos años la cirugía trabecular mínimamente invasiva del glaucoma, que pretende reducir la presión intraocular (PIO) sin la formación de una ampolla de filtración. El objetivo de esta comunicación es exponer un caso con ampolla filtrante avascular bilateral tratado con cirugía conjuntival mínimamente invasiva sin incisiones (MICS) e implante iStent inject®W.

# Metodología

Descripción de un caso clínico atendido en nuestro centro tras realizar un análisis pormenorizado y detallado de los aspectos más relevantes anotados en su historial clínico.

# Resultados

Paciente de 75 años con glaucoma moderado intervenida de XEN y esclerectomía profunda no perforante (EPNP) en el ojo derecho y de trabeculectomía en el ojo izquierdo. Presenta ampollas de filtración avasculares en ambos ojos, con un episodio de blebitis descrito en el ojo izquierdo hace 15 años. Padece asimismo una enfermedad de ojo seco severo a tratamiento con suero autólogo e intolerancia descrita a todos los colirios hipotensores que se le han prescrito.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Fig 1. Aspecto de la ampolla de filtración en el ojo derecho e izquierdo

Acude a urgencias por dolor ocular y secreciones en el ojo derecho y se evidencia blebitis con fuga en la ampolla de filtración y signo de seidel positivo. Se inicia un tratamiento con ciprofloxacino oral y colirios fortificados de ceftazidima y vancomicina, además de lente de contacto terapéutica y se resuelve la infección en 10 días, pero persiste la fuga en la ampolla de filtración. Se decide entonces realizar una revisión de ampolla quirúrgica con la técnica MICS, dado que el estado de la superficie ocular no permitía recubrir correctamente el limbo en caso de resecar en su totalidad el tejido necrótico.

Imagen que contiene foto, viendo, alimentos, azul

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Fig 2. A la izquierda, blebitis en la ampolla de filtración y, a la derecha, aspecto de la ampolla tras la primera revisión de ampolla con la técnica MICS.

Imagen que contiene foto, haciendo, diferente, alimentos

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Fig 3. Esquema ilustrativo de la revisión de ampolla con la técnica MICS (1).

Tras la intervención, se produjo una retracción conjuntival que exponía nuevamente el punto de fuga un mes después, por lo que la paciente hubo de ser nuevamente reintervenida. En la segunda cirugía se produjo otra nueva retracción, pero que sólo exponía de forma parcial la zona isquémica y sin exposición del punto de fuga. Durante un periodo de seguimiento de dos años, se ha mantenido estable y con una PIO objetivo.

Paralelamente, el ojo izquierdo comenzó con una subida de PIO hasta 26 mmHg. Dado que no toleraba ningún tratamiento hipotensor tópico, se intentó realizar una trabeculoplastia láser argón en los 180º inferiores, pero no se obtuvo la mejoría deseada. Se le propuso una nueva cirugía filtrante, pero la paciente rechazó cualquier tipo de intervención dependiente de ampolla de filtración debido a sus antecedentes. Se le ofreció, entonces, una cirugía trabecular con implante iStent inject®W, stand-alone, dado que se trataba de una paciente pseudofáquica. Finalmente aceptó el procedimiento y se realizó sin complicaciones. Se observó una bajada modesta de PIO a 20 mmHg, pero la paciente no presenta progresión funcional o estructural en su glaucoma.

# Conclusiones

El manejo de las ampollas filtrantes de glaucoma avasculares y de sus complicaciones, máxime en un contexto de enfermedad de ojo seco severo, puede ser complejo y suele requerir más de una intervención. La revisión de ampolla según la técnica MICS puede ser una opción efectiva dado que preserva la propia ampolla de filtración y disminuye el riesgo de nuevas fugas o fracaso de la ampolla. La cirugía trabecular con implante iStent inject®W, en casos muy seleccionados, puede ser útil en glaucomas moderados en los que no sea posible iniciar un tratamiento tópico o realizar una cirugía dependiente de ampolla de filtración por los riesgos o preferencias del paciente.

Referencias

1. Gupta N. Incision-Free Minimally Invasive Conjunctival Surgery (MICS) for

Late-Onset Bleb Leaks After Trabeculectomy (An American Ophthalmological Society Thesis). Am J Ophthalmol. 2019 Nov;207:333342.

1. Burggraaf-Sánchez de Las Matas R, Such-Irusta L, Alfonso-Muñoz EA, Mascarós-Mena H, Lanzagorta-Aresti A, Mataix-Boronat J, et al. Late-onset Endophthalmitis after XEN45® Implantation: A Retrospective Case Series and Literature Review. J Curr Glaucoma Pract. 2021 Sep-Dec;15(3):153-160. 3. Gurnani B, Tripathy K. Minimally Invasive Glaucoma Surgery. 2023 Aug 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.

Logotipo, nombre de la empresa

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**La enfermera en la enseñanza de primeros auxilios en las escuelas**

The nurse in first aid teaching in schools

**ÍNDICE**

|  |  |
| --- | --- |
|  | PÁG |
| 1. Listado de siglas y acrónimos …………………………………………………………………........................... 2. Resumen y palabras clave ……………………………………………………………………………………………….   2.1 Resumen …………………………………………………………………………………………………………………..  2.2. Palabras clave …………………………………………………………………………………………………………..   1. Introducción …………………………………………………………………………………………………………………… 2. Objetivos ……………………………………………………………………………………………………………………….. 3. Método ………………………………………………………………………………………………………………………….. 4. Resultados ………………………………………………………………………………………………………………………   6.1 Conceptos y fundamentos de los primeros auxilios en la escuela ………………………………  6.1.1 Causas externas de mortalidad en niños ……………………….....................................  6.1.2 La enseñanza de primeros auxilios en la escuela ………………………………………………  6.2 Aspectos a abordar en la enseñanza de primeros auxilios en la escuela ………………………  6.2.1 Aspectos a abordar en la enseñanza de primeros auxilios al alumnado ……………  6.2.2 Aspectos a abordar en la enseñanza de primeros auxilios al profesorado …………  6.3 Conocimientos de primeros auxilios en la escuela ……………………………………………………..  6.3.1 Conocimientos de primeros auxilios en el alumnado ………………………………………..  6.3.2 Conocimientos de primeros auxilios en el profesorado …………………………………….  6.4 Las enfermeras y las metodologías de enseñanza de primeros auxilios en la escuela …  6.4.1 Las enfermeras en la enseñanza de primeros auxilios en la escuela ………………….  6.4.2 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en niños ………..................  6.4.3 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en adolescentes ……………  6.4.4 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en todo el alumnado …….  6.4.5 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en el profesorado …………   1. Discusión ……………………………………………………………………………………………………………………….. 2. Conclusiones ………………………………………………………………………………………………………………….. 3. Bibliografía …………………………………………………………………………………………………………………….. | 3  4  4  4  5  7  8  11  11  11  11  12  12  13  14  14  15  16  16  17  19  19  20  22  24  25 |

1. **LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **SIGLAS Y ACRÓNIMOS** | |
| Asociación Americana del Corazón | AHA |
| Boletín Oficial del Estado | BOE |
| Cumulative Index of Nursing and Allied Literature | CINAHL |
| Consejo Europeo de Resucitación | ERC |
| Descriptores de Ciencias de la Salud | DeCS |
| Desfibrilador externo automático/semiautomático | DEA/DESA |
| Instituto Nacional de Estadística | INE |
| International Liaison Committee on Resuscitation | ILCOR |
| Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud | LILACS |
| Medical Subject Headings | MeSH |
| Obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño | OVACE |
| Organización Mundial de la Salud | OMS |
| Parada cardiorrespiratoria | PCR |
| Posición lateral de seguridad | PLS |
| Primeros auxilios | PPAA |
| Reanimación Cardiopulmonar | RCP |
| Soporte vital básico | SVB |

1. **RESUMEN Y PALABRAS CLAVE**
   1. **RESUMEN:**

**Introducción:** la formación en primeros auxilios es una de las principales estrategias para prevenir la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria. La evidencia científica más reciente señala a las escuelas como el lugar ideal para comenzar la formación de primeros auxilios en edades tempranas. El rol de educador de primeros auxilios es llevado a cabo en muchas ocasiones por enfermeras.

**Objetivos:** conocer el papel de la enfermera en los programas educativos de primeros auxilios.

**Método:** se realizó una revisión bibliográfica sobre la enseñanza de primeros auxilios en el alumnado y el profesorado entre diciembre de 2023 y febrero de 2024.

**Resultados:** la enseñanza de primeros auxilios requiere adaptarse a la edad del alumnado. La mayoría de los profesores y alumnos carecen de formación en primeros auxilios. Las enfermeras están capacitadas para la enseñanza de primeros auxilios en las escuelas. Las metodologías actuales buscan elevar el interés y la empatía del niño en relación con los primeros auxilios. El profesorado formado puede ser una herramienta muy útil en la enseñanza de primeros auxilios al alumnado.

**Conclusión:** los niños pueden aprender el primer eslabón de la cadena de supervivencia desde los 4 años. Actualmente, el alumnado y el profesorado carecen de conocimientos adecuados de PPAA, pero tienen buenas capacidades para aprender y enseñar. Las enfermeras son la figura ideal para introducir los conocimientos de primeros auxilios en las escuelas. Las nuevas metodologías obtienen muy buenos resultados al mantener el interés del niño en la materia.

* 1. **PALABRAS CLAVE:**

**Palabras clave:** Enfermeros y Enfermeras; Primeros auxilios; Preescolar; Niño; Adolescente; Educación; Reanimación Cardiopulmonar.

1. **INTRODUCCIÓN**

Los primeros auxilios (PPAA) se definen como la atención y los cuidados inmediatos a una persona accidentada o enferma en el lugar del accidente que puede proveer cualquier ciudadano con los conocimientos y técnicas básicas adecuadas1.

Dentro de los PPAA se encuentra el soporte vital básico (SVB), cuyo objetivo es el de mantener las funciones vitales de una víctima hasta la llegada de un recurso asistencial o de su evacuación a un centro sanitario2. En el SVB destaca la maniobra de reanimación cardiopulmonar (RCP), basada en el conjunto de actuaciones dirigidas a revertir una parada cardiorrespiratoria (PCR)3.

La PCR extrahospitalaria es la tercera causa de mortalidad en países desarrollados y, además, es presenciada por testigos en el 70% de casos, siendo vital la RCP precoz para prevenir el daño neurológico y mejorar la supervivencia4.

Más allá del SVB dedicado a atender una PCR, existen también otras maniobras de PPAA muy relevantes, tales como el control de hemorragias, la actuación ante asfixias, la atención a heridas o los cuidados ante crisis convulsivas, entre otras2,5,6.

Según la investigación realizada en 2014 por la fundación Mapfre7, el 57,2% de los accidentes en niños se producen fuera del hogar, y de estos, el 44,6% tienen lugar en la escuela.

En España, los alumnos de educación infantil y primaria (3-12 años) permanecen al menos 25 horas a la semana en la escuela, siendo los profesores la figura adulta de referencia para los niños en caso de necesitar PPAA o de alertar al 1127.

La formación en PPAA es una de las principales estrategias para reducir la mortalidad y las lesiones por PCR extrahospitalaria8.

Estudios recientes7–13 señalan a las escuelas como el lugar ideal para comenzar la formación en PPAA desde edades tempranas y de forma progresiva.

La obligatoriedad de la educación primaria y secundaria permite la enseñanza al 100% de la población en las edades correspondientes, permitiendo formar a toda la población de forma progresiva4,8,9,12–15.

La legislación española actual recoge la formación en PPAA como parte de las competencias a trabajar en el currículo educativo de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato.

En el Real Decreto 157/2022 referente a la Educación Primaria16 se incluyen en el tercer ciclo (5º y 6º curso) las “pautas para la prevención de riesgos y accidentes. Conocimiento de actuaciones básicas de PPAA”.

En el Real Decreto 217/2022 referente a la Educación Secundaria17, en los cursos de 1º y 2º se incluyen entre las competencias a adquirir el reconocimiento de situaciones de riesgo para actuar de forma preventiva, actuar de acuerdo con protocolos de intervención ante accidentes, y aplicar medidas básicas de PPAA. En los cursos de 3º y 4º se menciona lo mismo, pero en este caso se incluye “aplicar medidas específicas de PPAA”.

En el Real Decreto 243/2022 referente a Bachillerato18, se incluyen como competencias a adquirir el conocimiento y aplicación de medidas de prevención de lesiones, así como la aplicación de PPAA ante emergencias o accidentes, identificando posibles transferencias sobre estos temas al ámbito profesional y ocupacional. Además, se hace referencia no solo al medio terrestre, sino también al acuático.

Según la evidencia actual7,12,14 existe una falta de recursos por parte del sistema educativo español que favorezcan la enseñanza de PPAA en las escuelas, por lo que comienzan a aparecer iniciativas llevadas a cabo por entidades ajenas a las escuelas para promover esta formación. Estos proyectos constan de metodologías y objetivos variados y están enfocadas a diferentes rangos de edad.

La enseñanza de PPAA es una herramienta efectiva de prevención de accidentes en niños, pudiendo incluirse en el aspecto de educación para la salud5,9,19.

Al abordar el tema de la educación para la salud se plantea el rol de la enfermera como educadora en PPAA, tanto para los alumnos como para los profesores, ya que disponen de conocimientos avanzados de PPAA1,2,10.

Este trabajo se realiza con la intención de revisar distintos enfoques en la enseñanza de PPAA en las escuelas y descubrir el papel que la enfermera pueda desempeñar.

1. **OBJETIVOS**

**Objetivo general**

* Conocer el papel de la enfermera en los programas educativos de primeros auxilios.

Objetivos específicos

* Exponer los aspectos más relevantes a tratar en la enseñanza de primeros auxilios en escuelas.
* Explorar los conocimientos del alumnado y del profesorado de forma previa a los programas, tras su desarrollo y a largo plazo.
* Describir las diversas metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en las escuelas, los educadores implicados y el rol de la enfermera.

1. **MÉTODO**

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la enseñanza de PPAA en el alumnado y el profesorado, entre diciembre de 2023 y febrero de 2024.

Las bases de datos utilizadas han sido National Library of Medicine (PubMed/Medline), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y Cumulative Index of Nursing And Allied Literature (CINAHL).

Además, se ha utilizado el buscador de Sciencedirect de la editorial Elsevier y las páginas web del Instituto Nacional de Estadística (INE) para las estadísticas de defunciones según la causa de muerte y el Boletín Oficial del Estado (BOE) para revisar los currículos educativos de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato.

Se ha utilizado un lenguaje estructurado a través de los diferentes tesauros:

* Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): Educación; Primeros Auxilios; Niños; Educaçao, Primeiros Socorros; Criança; Enfermeiras e enfermeiros.
* Medical Subject Headings (MeSH): Adolescent; Child Preschool; First Aid; Education; Cardiopulmonary Resuscitation; Nurses.
* CINAHL Headings: Child Preschool; Child; Adolescent; First Aid; Education; Nurses; Cardiopulmonary Resuscitation.

También se ha utilizado como lenguaje libre: basic life support; schools and education.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

* **Documentos que incluyesen al alumnado menor de 18 años,** ya que se busca conocer cuál es la edad de inicio a partir de la cual se puede comenzar a aprender PPAA. La educación de bachillerato finaliza a los 18 años, así que esa edad marca el máximo.
* **Documentos que incluyesen al profesorado del alumnado menor de 18 años.** El profesorado puede llegar a realizar actuaciones de PPAA a personas de cualquier edad, por lo que no se ha establecido un mínimo. La educación de bachillerato finaliza a los 18 años, así que esa edad marca el máximo.

La estrategia de búsqueda realizada en las diferentes fuentes de información se puede ver en la Tabla 1 y el diagrama de flujo para la elección de documentos en la Figura 1.

***Tabla 1*** *Estrategia de búsqueda*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | **Estrategia de búsqueda** | **Filtros** | **Identificados** | **Seleccionados** | **Incluidos** |
| Pubmed | (("Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) AND "First Aid"[Mesh]) AND "Education"[Mesh]  **Búsqueda**: 22/12/2023 | Meta-Analysis; Randomized Controlled Trial; Systematic Review; en los últimos 10 años | 18 | 3 | 3 |
| (("Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) AND "First Aid"[Mesh]) AND "Education"[Mesh]  **Búsqueda**: 23/12/2023 | En los últimos 5 años | 42 | 7 | 4 |
| (("Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) AND "First Aid"[Mesh]) AND "Education"[Mesh] AND "Nurses"[Mesh]  **Búsqueda**: 23/12/2023 | En los últimos 10 años | 1 | 0 | 0 |
| LILACS | Educación AND Niños AND "Primeros Auxilios".  **Búsqueda**: 02/01/2024 | En los últimos 5 años | 17 | 5 | 1 |
| (Educação) AND (Primeiros Socorros) AND (Criança)  **Búsqueda**: 02/01/2024 | En los últimos 5 años | 37 | 6 | 2 |
| (Educação) AND (Primeiros Socorros) AND (Criança) AND (Enfermeiras e Enfermeiros)  **Búsqueda**: 02/01/2024 | En los últimos 10 años | 1 | 0 | 0 |
| CINAHL | Child AND Nurses AND Education AND First Aid  **Búsqueda:** 01/02/2024 | En los últimos 10 años | 31 | 4 | 2 |
| Child AND Nurses AND Education AND Cardiopulmonary Resuscitation  **Búsqueda:** 01/02/2024 | En los últimos 10 años | 34 | 1 | 1 |
| Schools and education AND Cardiopulmonary Resuscitation AND Nurses  **Búsqueda:** 01/02/2024 | En los últimos 10 años | 15 | 3 | 1 |
| ScienceDirect | Educación AND Niños AND Primeros Auxilios  **Búsqueda**: 24/12/2023 | Educación Médica; en los últimos 5 años | 4 | 2 | 1 |
| Education AND Child AND "Basic Life Support"  **Búsqueda**: 30/12/2023 | Research Articles, en los últimos 5 años | 104 | 7 | 5 |
| Educación AND Niños AND Primeros Auxilios AND Nurses  **Búsqueda**: 30/12/2023 | En los últimos 5 años | 1 | 0 | 0 |

***Figura 1*** *Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica*

***Fuente****: Elaboración propia*

En la Tabla 3 se clasifican los artículos científicos incluidos según su nivel de evidencia.

***Tabla 3*** *Clasificación de artículos incluidos tras revisión de referencias según nivel de evidencia*

***Fuente****: elaboración propia*

En la Tabla 4 se describen las edades estudiadas en los artículos científicos incluidos.

***Tabla 4*** *Clasificación de los artículos incluidos según la edad o perfil de la muestra*

***Fuente****: elaboración propia*

1. **RESULTADOS**
   1. **CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS DE LOS PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA**

6.1.1 Causas externas de mortalidad en niños

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)7, las causas externas son la principal causa de muerte en niños mayores de 1 año y en adolescentes, destacando los accidentes.

Los accidentes son una de las principales causas de lesión y de muerte en niños y adolescentes en todo el mundo1,2,19. Estos se podrían definir como cualquier suceso inesperado y prevenible que causa sufrimiento, daño o incluso la muerte2.

Según los últimos datos definitivos ofrecidos por el INE en España, en el año 202220, las cinco causas externas de muerte más comunes son:

* **Accidentes de tráfico**: la causa que más muertes provocó en personas de 0-19 años.
* **Suicidio y lesiones autoinfligidas**: se dio especialmente en personas de 10-19 años.
* **Ahogamiento, sumersión y sofocación accidentales**: la principal causa en personas de 1-9 años, y la segunda en personas de 10-14 años.
* **Agresiones** **(homicidios):** la principal causa en menores de 1 año.
* **Caídas accidentales**: especial importancia estadística en personas de 1-4 años y de 15-19 años.

Varios estudios1,7,21 afirman que tanto los accidentes como otras causas externas pueden minimizarse a través de la prevención y la aplicación temprana de PPAA.

6.1.2 La enseñanza de primeros auxilios en la escuela

Una de las mejores maneras para atender de forma temprana y mejorar el pronóstico de las víctimas de accidentes y defunciones por causas externas es la enseñanza de PPAA1,2,4,5,7–12,14,15,22–29.

La evidencia actual6,19 muestra que el aprendizaje y entrenamiento de habilidades de PPAA puede ser implementado de forma adecuada en edades tempranas, siendo la escuela uno de los entornos más aptos para ello.

Según las últimas recomendaciones que ofrece la OMS2, el International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)9, la Asociación Americana del Corazón (AHA)19,27 y el Consejo Europeo de Resucitación (ERC)8, el SVB debe ser el foco principal en la enseñanza de los PPAA.

Lo estudios publicados señalan que se ha de tener en cuenta la edad de los niños a los que se dirige la formación, bien sea para formarles directamente a ellos o para formar a sus profesores1,2,5,9,19,27,28. Además, resulta relevante conocer las principales causas por las que los niños pueden llegar a requerir PPAA, de forma que pueda dirigirse buena parte de la enseñanza hacia estos aspectos1,5.

En Dinamarca se incluye la formación de PPAA en la escuela en su currículo educativo, aplicándose de forma óptima. Esto ha generado que el porcentaje de realización de RCP por no sanitarios se incrementase de un 21% al 45% en los últimos 10 años, y la supervivencia tras 30 días desde la PCR ha aumentado del 3,5% al 10,8%8,22.

De igual manera ocurre en Noruega, donde han aumentado las tasas de realización de RCP por personal no sanitario de un 60% a un 73% tras el entrenamiento de 54.000 niños, según datos medidos en 20089,27.

* 1. **ASPECTOS A ABORDAR EN LA ENSEÑANZA DE PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA**

6.2.1 Aspectos a abordar en la enseñanza de primeros auxilios al alumnado

En la enseñanza de PPAA en escuelas, los principales temas abordados en los estudios revisados son la cadena de supervivencia, la RCP, la utilización de un desfibrilador automático/ semiautomático (DEA/DESA) y la prevención de accidentes.

Entre todos los aspectos incluidos en el SVB, el ILCOR9 ha destacado la importancia de que los niños aprendan la cadena de supervivencia, la cual consta de varias fases que deben ir enseñándose de forma progresiva y adaptada según la edad.

Esto se ha visto reflejado en otros estudios como el de Pedrazas et al.4 y el de Agra et al.29 donde se ha conseguido que escolares de 4-6 años y de 5-8 años respectivamente aprendiesen el primer eslabón de la cadena de supervivencia.

La revisión sistemática de Plant et al.27 hizo referencia a la formación en niños de 4-5 años, los cuales, tras participar en la intervención, son capaces de averiguar el nivel de consciencia de una persona y si respira o no, recordar y comunicarse con el número de teléfono de emergencias dando suficiente información, colocar a una víctima en posición lateral de seguridad (PLS) y abrir la vía aérea. Estos resultados se han evaluado también en niños de 6-7 años, mejorando su rendimiento y siendo calificados como excelentes.

En el estudio de Villanueva et al.15 se escalonan todos los pasos de la cadena de supervivencia desde 1º de educación primaria hasta consolidar el conocimiento de toda la cadena en 6º de educación primaria (6-12 años), demostrando muy buenos resultados tras este aprendizaje progresivo.

La forma de enseñanza de la RCP suele ser tema de debate en la comunidad científica ya que existen 2 vertientes: realizar la RCP solo con compresiones o incluir también las ventilaciones9,11.

La última evidencia2,9,26–28 refiere que la RCP comienza a ser efectiva cuando el niño alcanza 50kg, pero se puede aprender antes de alcanzar dicho peso. El ILCOR9 ha recogido en sus recomendaciones que la enseñanza en niños menores de 10 años se debería enseñar únicamente la RCP mediante compresiones; sin embargo, a partir de esta edad la capacidad pulmonar aumenta y, por lo tanto, los niños pueden aprender y comenzar a realizar ventilaciones aceptables, siendo los 14 años la edad estimada en la que la mayoría de los adolescentes pueden realizar ventilaciones adecuadas, aunque se debe de tener en cuenta que pueden tener algunas dificultades.

Los estudios analizados9,11,23 también abordan el uso del DEA/DESA. El ILCOR9 ha indicado que los niños son capaces de aprender cómo funciona un DEA/DESA, siendo este un importante tema a tratar en esta enseñanza, destacando la adecuada colocación de los parches y la seguridad a la hora de administrar el choque.

En el estudio de Bánfai et al.23 se realizó una intervención en la que se incluía el entrenamiento en el uso del DEA a niños de 7-14 años y, 15 meses tras el entrenamiento, prácticamente dos terceras partes de los niños entrenados podían utilizarlo adecuadamente.

Los PPAA se utilizan como actuación temprana a realizar ante un accidente, pero también hay otro concepto fuertemente relacionado y que puede evitar o disminuir la necesidad de esta actuación: la prevención de accidentes.

En la revisión de Reveruzzi et al.19 se ha destacado este aspecto, analizando los conocimientos de los estudiantes sobre los accidentes en el hogar, la seguridad eléctrica, los peligros en entornos con agua tales como playas o piscinas, el riesgo ante incendios, las quemaduras, el reconocimiento de productos venenosos, la protección ante pederastas y la actuación ante la asfixia. La intervención realizada permitió concienciar a los niños y adolescentes que participaron en el estudio y aumentó su predisposición a prevenir estos riesgos en terceras personas avisando a los servicios de emergencia.

6.2.2 Aspectos a abordar en la enseñanza de primeros auxilios al profesorado

Los profesores, además de ser un recurso para la enseñanza de PPAA a sus alumnos, pueden verse con la necesidad de aplicar PPAA a estos.

Aunque sea algo poco habitual en niños, la PCR es otro de los temas en los que más se debe formar a los profesores, garantizando que siempre haya un primer interviniente en cada aula ante una emergencia7,30. Además, se ha de tener en cuenta las diferencias entre la RCP en adultos y la RCP pediátrica, la cual en ocasiones pasa desapercibida en la formación al profesorado8,12,21.

Según varios autores1,5,21, la enseñanza a los profesores debe ir enfocada a aquellas causas más comunes por las que los niños puedan requerir PPAA. Además, el estudio de De Buck et al.5 ha recalcado la importancia de adaptar dicha enseñanza al contexto de la población.

Las causas de muerte por causas externas más comunes en el contexto español varían en función de la edad. Entre ellas se pueden encontrar los ahogamientos, las caídas, los accidentes de tráfico, autolesiones y, en los más pequeños, homicidios20.

En un estudio realizado por Ilha et al.1 se recogieron los motivos más comunes por los que los profesores fueron requeridos para aplicar PPAA en niños, siendo principalmente abrasiones, epistaxis y mordeduras por otros niños. También fueron requeridos por atragantamientos, fracturas y convulsiones.

En el estudio de Abelairas et al.8 también se reconocen como temas principales a tratar con los profesores el control de hemorragias, el tratamiento de quemaduras y la actuación ante asfixias.

Karadag et al.25 consultaron a los profesores sobre qué temas les gustaría recibir formación en PPAA, siendo las opciones más elegidas los PPAA básicos, atención ante envenenamientos/intoxicaciones, atención a emergencias del tracto respiratorio y PPAA ante cuerpos extraños en ojos, orejas o nariz.

Cobra especial relevancia el aprendizaje de PPAA de aquellos que imparten clase a preescolares, ya que se trata de una edad en la que los niños están expuestos continuamente a situaciones de riesgo debido a sus conductas exploratorias, tal y como recoge el estudio de Ilha et al.1.

* 1. **CONOCIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA**

6.3.1 Conocimientos de primeros auxilios en el alumnado

Los niños y adolescentes pueden llegar a tener diferentes conocimientos y habilidades de PPAA en función de muchos aspectos, tales como el contexto educativo, su edad, sus experiencias personales, el contexto de su país, la legislación vigente, etc.

Uno de los factores más relevantes para ordenar los conocimientos y habilidades a adquirir por los niños suele ser la edad, existiendo un gran debate en torno a qué edad es la adecuada para iniciar la formación en PPAA.

Uno de los principales referentes en la enseñanza de PPAA en escuelas es la campaña lanzada por el ERC llamada *Kids Save Lives*4,7,28,29, la cuál es apoyada por otros organismos como la OMS. En esta campaña se estableció en 2015 que la edad mínima recomendada para el aprendizaje de SVB era de 12 años, edad a partir de la cual comenzaron a recomendar un mínimo de 2 horas anuales de enseñanza de PPAA.

No obstante, en 2023, el ILCOR realizó una revisión narrativa9 dentro de este mismo proyecto actualizando algunas de las recomendaciones, entre las cuales se encuentra el comienzo de esta enseñanza desde los 4 años partiendo de las primeras fases de la cadena de supervivencia.

El estudio de Villanueva et al.15 realizado en un colegio en Asturias va más allá, comenzando su intervención con niños de 3 años e incrementándola hasta los 16 años.

En Cataluña se realizó una intervención en 42 centros de educación infantil y primaria, con una muestra de 1.327 escolares de entre 4 y 6 años, recogiendo los datos en el estudio de Pedrazas et al.4. La intervención buscó comparar los resultados de un grupo formado a través de la metodología *RCParvulari®* frente a otro formado a través de la metodología tradicional de enseñanza de PPAA. Antes de la intervención, el 14,6% de los niños conocía el teléfono de emergencias 112 y, 12 meses tras la intervención, tanto el grupo de intervención como el grupo de control obtuvieron resultados significativamente mejores (71,4% y 52,7% respectivamente).

Nonide13 analizó la adquisición de conocimientos tras una intervención de enseñanza de PPAA en niños de entre 4 y 8 años a través de un proyecto llamado *RCP desde mi cole*. Entre el 60 y el 99% de los niños consiguió recordar y ejecutar las maniobras de SVB. Además, recoge casos de actuaciones de emergencias por el alumnado tras la formación, habiéndose declarado la actuación en el 5,8% de los niños formados, siendo la principal actuación la de la llamada al 112.

Varela et al.28 realizaron una intervención en Pontevedra a 237 niños de entre 5 y 8 años, comparando el nivel de conocimientos y habilidades antes y tras la realización de la enseñanza de PPAA a través de 4 metodologías diferentes.

Todos los niños incrementaron sus conocimientos y habilidades de forma considerable tras la intervención y se mantuvieron tras 1 mes, existiendo diferencias en función de la metodología.

Uno de los datos más destacables es el conocimiento del número de emergencias tras la intervención, siendo capaces de comunicarse con el 112 más del 95% de la muestra total de alumnos.

El estudio de McGlinchey et al.22 en Estados Unidos a 356 escolares de entre 9 y 12 años recoge el análisis de resultados tras una intervención de 2 horas de enseñanza de SVB y RCP. Los datos recogidos muestran que, antes de la intervención, los alumnos que tenían un conocimiento adecuado de RCP y SVB eran el 44% de la muestra (155 alumnos); sin embargo, tras la intervención, se les volvió a evaluar y la tasa mejoró a un 97% (340 alumnos). También aumentó la proporción de estudiantes que se ofrecerían a realizar RCP de un 92% al 96%. Este estudio también detectó a través de los test de evaluación las dos áreas de mayor evolución tras la enseñanza: el primer paso ante una persona que requiere RCP y cuál es la profundidad adecuada de las compresiones.

En 2017 Bánfai et al.23 realizaron un programa de formación de 3 días (45 minutos cada sesión) a 124 niños de 7 a 14 años en Hungría, explicándoles las medidas de SVB, el uso de un DEA, el manejo de un paciente inconsciente, el control de hemorragias y la alerta al teléfono de emergencias.

En la valoración previa a la intervención se observó que los alumnos tenían conocimientos y habilidades muy pobres al respecto, pero, inmediatamente tras la intervención, obtuvieron grandes mejorías. Los resultados decayeron significativamente con el tiempo, habiéndose detectado en valoraciones tras 4 y 12 meses desde la intervención. Aun así, los resultados continuaron siendo mejores que antes de la realización del programa.

De igual manera es relevante comprobar que la autoeficacia también mejoró gracias al programa de formación, favoreciendo que los escolares se vieron capaces de ayudar a una persona en una situación real de emergencia (43% antes de la intervención; 77% 15 meses tras la intervención).

6.3.2 Conocimientos de primeros auxilios en el profesorado

Según el estudio de López et al.12, en 2015, de los 194 grados de educación infantil, educación primaria y dobles grados que incluyeran alguno de estos en las universidades públicas de España, menos de la mitad incluía contenidos de PPAA y solamente 5 incluían contenidos en PPAA, existiendo un único caso en donde era una asignatura obligatoria.

Por otra parte, Gaintza et al.7 refieren que existe una falta de formación en PPAA por parte de los profesores. En su estudio, con datos del curso escolar 2016-2017, se ha destacado la falta de formación de PPAA en las universidades españolas que cursan estos Grados para ser profesor. Encontraron que, de las 61 universidades españolas que ofertaban el Grado de Maestro en Educación Primaria, únicamente 3 tenían una asignatura específica de PPAA, siendo en todas ellas una asignatura optativa.

El estudio de Villanueva et al.15 consta de una intervención a largo plazo en la que los profesores, tras una formación previa de PPAA, se convirtieron en formadores de RCP básica y comenzaron a incluir los PPAA en la formación de sus alumnos.

En el estudio realizado por Abelairas et al.30 se elaboró un cuestionario sobre PPAA que realizaron 395 estudiantes de los Grados en Maestro en Educación Infantil (0-6 años) y Primaria (6-12 años). A pesar de que el 54,4% de la muestra afirmó verse capaz de asistir a una persona inconsciente, únicamente el 4,7% de participantes fue capaz de ordenar de forma adecuada la secuencia de SVB. De igual manera, el 46,8% se consideraba capaz de realizar una RCP a un niño de 6 años, pero solo el 3,8% supo responder correctamente a las preguntas. Ni uno solo de los participantes conocía la secuencia ante un niño menor a 1 año. Fueron mejores los resultados respecto al protocolo de obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño (OVACE), con 176 personas de 395 conociendo la secuencia correcta.

En China, Li et al.21 realizaron un estudio de cohortes sobre tres métodos de enseñanza de PPAA en cuidadores y profesores, constando la muestra de 1.282 sujetos. Se establecieron 4 fases de evaluación a través de cuestionarios:

1. Antes de la intervención.
2. Inmediatamente tras la intervención.
3. 9 meses tras la intervención.
4. 4 años tras la intervención.

Para aprobar se requería un 80% de preguntas correctas. Antes de la intervención, los 3 grupos mostraron resultados muy pobres (2,4%; 5%; 3,6%); sin embargo, estos resultados se vieron fuertemente incrementados inmediatamente tras la intervención (87,3%; 81,3%; 79,4%). A los 9 meses tras la intervención estos resultados decayeron casi a la mitad (38,7%; 45,4%; 40%) y, tras 4 años, los resultados empeoraron de forma muy significativa (11,6%; 10,1%; 13%).

En otro estudio realizado por Ilha et al.1 se recoge información sobre el conocimiento de profesores de niños de 0 a 5 años en Brasil antes y después de una formación en PPAA.

El conocimiento antes de la intervención resultaba insuficiente, especialmente en las preguntas relacionadas con la RCP (13,3% de respuestas correctas) y el protocolo ante asfixia (26,7% de respuestas correctas). Por el contrario, tras la intervención, estas tasas mejoraron considerablemente tanto en la RCP (51,1%) como en el protocolo ante asfixia (57,8%).

* 1. **LAS ENFERMERAS Y LAS METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA DE PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA**

Las metodologías tradicionales de enseñanza se centran en una sesión oral y/o escrita teórica y otra sesión práctica de RCP con un maniquí por profesionales sanitarios2,12,21,27–29, obteniendo buenos resultados9,10,19,22,27,28,28,29.

En la actualidad se están explorando otros métodos que se adapten más a los niños, tanto por sus condiciones físicas como por sus capacidades mentales e intereses.

6.4.1 Las enfermeras en la enseñanza de primeros auxilios en la escuela

La inmensa mayoría de alumnos, profesores y familias de los estudios revisados8,12,24,28,30 consideran que la enseñanza de PPAA debería implementarse en las escuelas; sin embargo, los profesores no se sienten capacitados para impartir esta enseñanza, siendo el principal motivo la falta de conocimiento en la materia8,12,30.

Debido a esta falta de conocimiento, Gaintza et al.7 han propuesto que, en una primera fase, sean profesionales de la salud los que impartan dicha formación en las escuelas, actuando como enlace entre los profesionales de la docencia y los cuidados de la salud.

Esto se ha llevado a cabo también en otras intervenciones, como es el caso de Villanueva et al.15, donde se han formado en primer lugar a los profesores y después estos forman a sus propios alumnos.

Al hablar de educación y cuidados resalta el papel de la enfermera, siendo la educación para la salud una de sus principales funciones. La enseñanza de PPAA se encuentra dentro de las actividades prevención y la promoción de la salud1,2,10,24.

En un estudio realizado por Otero et al.29 se evaluó una intervención de enseñanza de SVB a 117 niños llevada a cabo por enfermeras con la utilización de maniquís pediátricos.

Tras la realización de un pretest, una enfermera certificada como instructora de SVB coordinó la actividad colaborando con los profesores, los cuales también son considerados un papel clave en la enseñanza de PPAA de sus alumnos. Durante la intervención se dio en todo momento feedback entre profesores, alumnos y la enfermera. Los resultados postest mostraron una mejora significativa tanto en conocimientos y habilidades de PPAA como en autoeficacia y confianza en uno mismo a la hora de actuar en un escenario que requiera SVB.

En otro estudio realizado en León por Martínez et al.10, con una muestra de 62 estudiantes de 11 años, se compararon los resultados entre un grupo que recibió una enseñanza de SVB con ciclos de RCP de 1 minuto frente a otro que recibió la misma enseñanza, pero realizando ciclos de RCP de 2 minutos. La enseñanza fue llevada a cabo por enfermeras, consistiendo en 2 sesiones de 50 minutos: una teórica y una práctica.

En ambos grupos la mejora de conocimientos y habilidades tras la intervención fue significativa, aunque el conocimiento decayó en la evaluación realizada 4 meses después, por lo que han recomendado repetir las formaciones en periodos más cortos que 4 meses.

Karadag et al.25 explican que los profesores suelen ser los primeros intervinientes en la atención a los niños en las escuelas. Indican que incluso los accidentes inofensivos pueden agravarse debido a que los profesores desconocen cómo intervenir. En este aspecto destaca el rol educador de la enfermera respecto a la salud y la enseñanza de PPAA, de modo que los profesores puedan mejorar sus conocimientos y habilidades al respecto para atender dichas situaciones.

6.4.2 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en niños

Nonide13 remarca la necesidad de adaptar la metodología a la edad de los niños.

Un recurso bastante recomendado en edades tempranas es la utilización de un muñeco de peluche como si fuese una víctima9,11,13,28,29, tal y como se muestra en la Ilustración 1. Esto deriva en un estímulo atractivo para los escolares29, favoreciendo la empatía y el esfuerzo con el objetivo de ayudar al peluche11. Otro gran beneficio al respecto es el ahorro económico, ya que la mayoría de los niños pueden llevar su propio peluche de casa28.

Varela et al.28 compararon los resultados tras una intervención con distintos métodos de enseñanza para grupos de 5 a 8 años.

Los que mejores resultados obtuvieron fueron los 2 grupos que aprendieron con materiales específicos y adaptados a la edad: 1) un cubo desplegable con 6 caras llamado Rescube (Ilustración 2), el cual representaba las fases de la cadena de supervivencia; 2) un cuento con dibujos y texto que representaba las fases de la cadena de supervivencia29. Ambos métodos fueron acompañados de la práctica con un peluche.

Otros estudios11,13,28,29 e incluso el ILCOR9 también recomienda el uso de los peluches, siendo el objetivo de los niños el de “ayudar a sus ositos”.

Las canciones (Ilustración 3) son un recurso educativo muy potente en la enseñanza de los niños, por lo que su aplicación en varios estudios4,5,13,15,22,28 a la enseñanza de PPAA ha derivado en un gran beneficio, ya sea creando nuevas canciones basadas en el contenido de la enseñanza o utilizándolas como acompañamiento en la realización la RCP.

La metodología *RCParvulari®*4 se basa en la enseñanza del primer eslabón de la cadena de supervivencia y va dirigida a los niños más pequeños.

Se utilizan herramientas tales como una presentación de Powerpoint® con dibujos e información, fotografías, dibujos animados, canciones y juegos de roles con teléfonos móviles gigantes. Además, se destacó un aspecto muy relevante de estas edades: el efecto cotilleo. Esto consistió en que los compañeros que no conocían las respuestas les preguntaban y copiaban a aquellos que si las conocían. Todo esto fue documentado por los profesores, siendo esta estrategia llevada cabo por los escolares en el test previo a la intervención; no obstante, en el test inmediatamente posterior a la formación y en el test 12 meses después esta estrategia dejó de llevarse a cabo, ya que ya conocían la respuesta: habían aprendido.

En un estudio realizado en Texas por Goedde et al.11 se recoge una intervención en la que se lleva enseñando SVB desde hace más de dos décadas, siendo esta una intervención dirigida y coordinada por enfermeras. Se enseñan las nociones básicas tales como la maniobra de RCP y la utilización del DEA. La formación suele darse a los niños de 10 y 11 años, comenzando con una charla entre las enfermeras y los servicios de emergencia locales sobre la importancia de aprender a realizar la maniobra de RCP.

6.4.3 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en adolescentes

La utilización de videojuegos interactivos de simulación a través del ordenador o consolas también es otro método a destacar, siendo un método atractivo y recomendable especialmente en adolescentes2,5,9,14,27, al igual que la utilización de la realidad virtual o las aplicaciones de teléfono9.

Otro método interesante es el de crear “pequeños formadores”, siendo los niños mayores y adolescentes formados los que enseñen a sus compañeros. Esto permite que los alumnos formadores conecten mejor con los alumnos formados que usando otros formadores, como por ejemplo profesores o sanitarios9,11,26,27.

El estudio de von Amelunxen et al.26 recoge una intervención realizada durante 6 años que comenzó con la enseñanza anual de SVB a alumnos entre 9 y 15 años dirigida por estudiantes de medicina; sin embargo, los alumnos se fueron incluyendo paulatinamente en la enseñanza a sus compañeros y, tras la obtención de un certificado, muchos se convirtieron en formadores de SVB. Los resultados fueron comparados entre un grupo que recibió la intervención y un grupo de control, siendo los resultados considerablemente superiores en el grupo de intervención.

6.4.4 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en todo el alumnado

Como adaptación para niños a la metodología tradicional se pueden utilizar maniquís de menor resistencia, pasando de los 50 kg de resistencia a los 30-35 kg para aumentar la confianza y efectividad al ver que son capaces de cumplir el objetivo2,24.

En el estudio de Villanueva et al.15 se realizó una intervención de enseñanza de RCP en niños desde los 3 hasta los 16 años, escalonando los pasos y añadiendo nueva información cada año con el objetivo de adaptarse al nivel del niño. Como recursos se utilizaron dibujos, canciones, teléfonos, fichas para colorear, cuentos adaptados, maniquís para uso pediátrico y secuencias de fichas para ordenar el algoritmo de RCP.

En Italia, Noruega y Dinamarca se ha promovido la enseñanza de RCP a través de la entrega a los niños de kits de autoinstrucción9,27. Esto no solo permite que los niños puedan aprender en su casa, sino que también haya familiares o terceras personas que pueden utilizar el kit, aumentando así la gente formada.

En la creación de una guía educacional para el contexto de África subsahariana por De Buck et al.5 se analizaron diversas metodologías que mostraron gran utilidad.

El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas obtuvieron mejores resultados que los métodos convencionales.

Se establecieron tres niveles para tratar los contenidos en función del nivel de complejidad que se busca para así poder adaptarlo a distintas edades:

1. Motivar a aprender.
2. Obtención de cierto conocimiento y habilidades.
3. Repetición de actividades y enfatización de los objetivos.

Por último, se establecieron los 3 mejores métodos de enseñanza según la edad, siendo el juego el más destacado entre los 5 y 8 años, el estudio de casos entre los 9 y 12 años, y los juegos de roles entre los 13 y 18 años (Ilustración 4).

6.4.5 Metodologías para la enseñanza de primeros auxilios en el profesorado

Se ha demostrado que la formación de profesores en PPAA es una de las herramientas más potentes, económicas y perdurables en el tiempo, ya que permanecen todo el curso con sus alumnos y poseen una gran variedad de herramientas para hacer llegar a los alumnos la información que necesitan, así como para extraer de ellos las dudas que puedan tener3,28.

El estudio que demuestra con mayor claridad la utilidad de los profesores en la enseñanza de PPAA es el de Villanueva et al.15, en el cual se registra una intervención a largo plazo en un colegio de educación infantil, primaria y secundaria en Asturias, desde el año 2006 hasta la actualidad, en niños de 3 a 16 años.

Los profesionales sanitarios formaron en un primer momento a los profesores para que después ellos formasen a sus alumnos, desarrollando un programa educativo durante años que asegure la educación de gran cantidad de niños en PPAA y SVB.

Este estudio consta de 3 fases:

1. Formación del profesorado por personal sanitario y elaboración de materiales para impartir docencia a escolares.
2. Formación de personal sanitario a los niños.
3. Formación de los alumnos por sus profesores, pasando los sanitarios a ser un recurso de apoyo.

La idea inicial partía de la enseñanza de esta materia a niños de educación infantil y primaria, pero los maestros decidieron adaptarla también a la educación secundaria, por lo que realizaron estos cursos a niños y adolescentes de 3 a 16 años.

En el estudio de Nonide13 sobre el proyecto *RCP desde mi Cole*, se analizó la percepción de los profesores tras la visualización de los talleres que los profesionales sanitarios impartieron a sus alumnos. De la muestra de 52 profesores encuestados, únicamente 1 no se veía capaz de impartir este taller. La mayoría de la muestra (51 profesores) se consideró capacitada para impartir el taller; sin embargo, 50 de los profesores especificaron que necesitarían ayuda y material de apoyo para ello.

1. **DISCUSIÓN**

Esta revisión profundiza sobre los aspectos que se deben abordar en la enseñanza de PPAA, los conocimientos de PPAA en el alumnado y el profesorado, así como en las diversas metodologías para su enseñanza en las escuelas y el papel que las enfermeras juegan en este aspecto.

La enseñanza de PPAA a niños y adolescentes es una estrategia muy buena para formar a toda la población progresivamente a cómo actuar ante una emergencia, y las escuelas son el entorno perfecto para ello6–8,12,28.

Entre los aspectos a abordar en la enseñanza de PPAA a los niños destaca el SVB. En las edades más tempranas se recomienda enseñar el primer eslabón de la cadena de supervivencia. Los documentos revisados4,9,13,15,29 coinciden en que, a medida que el alumnado va creciendo, se recomienda avanzar con el segundo eslabón de la cadena de supervivencia: la enseñanza de la RCP y la utilización de un DEA/DESA.

Más allá del SVB hay más maniobras de interés en PPAA que a los niños les podrían ser útiles para actuar ante posibles emergencias. Varios autores2,8 coinciden en incluir otros aspectos para la enseñanza de PPAA en escuelas, como el control de hemorragias y la actuación ante asfixias.

A la vista de los datos de mortalidad por causas externas en España20, la enseñanza de prevención de accidentes podría ser un complemento muy útil para disminuir estas causas de mortalidad. La prevención resulta un aspecto de gran relevancia a incluir en la enseñanza de PPAA, mostrando a los alumnos el porqué de lo que aprenden y los riesgos de ciertos comportamientos y actividades. También permite a los profesores analizar el entorno escolar y detectar riesgos sobre los cuales no se habían percatado, así como la actuación en caso de que el riesgo se convierta en daño2,6,19.

El alumnado muestra un conocimiento muy pobre de PPAA de forma previa a las intervenciones4,6,22–24,26,28; sin embargo, es capaz de adquirir los conocimientos y habilidades de PPAA tras las diferentes intervenciones realizadas3–6,9,14,15,22–24,26–28. El alumnado y el profesorado mantienen el conocimiento a largo plazo con mayor facilidad cuando realizan sesiones de recuerdo de forma periódica, siendo recomendables al menos dos horas de enseñanza de PPAA cada año, aunque existe evidencia que se decanta por reducir los periodos entre sesiones a cuatro meses9,10,15,19,23,26,27.

La OMS y ERC recomiendan al menos dos horas anuales de RCP a partir de los 12 años4; no obstante, en la declaración científica del ILCOR más reciente sobre el programa *Kids Save Lives9*, se indica que esta formación podría comenzar desde edades más tempranas, proponiendo los 4 años como la edad ideal para los conocimientos más básicos, como puede ser el número de emergencia y la forma de comunicarse4,15.

Para poder lograr un buen aprendizaje de los niños sería ideal que sus profesores también dispongan de conocimientos adecuados de PPAA, ya que ellos podrían realizar la enseñanza a sus alumnos, garantizándoles una formación adecuada. Sin embargo, el conocimiento actual de PPAA de los profesores en España es deficiente7,8,12,30. Las principales causas de este conocimiento insuficiente son la falta de formación en PPAA durante su formación universitaria y la falta de recursos de formación durante su carrera profesional7,12,30.

A pesar de que la formación en PPAA sea una de las competencias que, según la legislación española16–18, los alumnos deben adquirir durante su formación, no se está desarrollando como se debería y, por lo tanto, los conocimientos de PPAA son pobres entre los niños3,7,12,14. Esto hace que, salvo en algunas excepciones, la vía de aprendizaje dependa de iniciativas de entidades externas a la escuela3,14.

Al observar el contexto de otros países europeos respecto a la enseñanza de PPAA en las escuelas, se pueden realizar las siguientes comparaciones:

* Hungría, con una legislación23 similar a la española16–18 en cuanto a enseñanza de PPAA, no ha implementado de forma adecuada la formación en PPAA en las escuelas.
* En Turquía se da un contexto similar al español en cuanto a la falta de profesionales de la salud en las escuelas, como se puede comprobar en el estudio de Karadag et al.25. Esto constituye un problema, ya que se corre el riesgo de la no realización o realización incorrecta de actuaciones de PPAA ante urgencias en las escuelas y se pierde la posibilidad de formar en PPAA a los niños.
* Dinamarca y Noruega han aumentado de forma considerable las tasas de realización de RCP y la supervivencia. Según la última evidencia8,9,22,27, esto se debe a la formación de PPAA desde la edad infantil.

A la vista de estos datos se pueden observar mejores conocimientos y habilidades de PPAA en aquellos países donde se implementa la enseñanza de PPAA desde la edad infantil. En otros países se aprecia una falta de recursos que impide que esta formación sea posible.

Existe una gran variedad de métodos de enseñanza de PPAA en niños y adolescentes para poder dar una formación adaptada a sus capacidades4,5,9,11,13,15,22,28,29, como el ILCOR recomienda9.

Aquellas metodologías que despierten la curiosidad y la empatía de los alumnos, tales como la utilización de peluches o material adaptado a la edad, se han considerado especialmente útiles, favoreciendo tanto los resultados como el interés de los niños y adolescentes por seguir aprendiendo2,4,5,9,11,13–15,22,24,27,28.

Las enfermeras tienen como una de sus funciones principales la de la educación a la población en lo referente a la salud, la promoción de salud y la prevención de accidentes1,2,10,24.

La falta de conocimiento de los profesores8,12,30 y la falta de profesionales de la salud en las escuelas25 puede derivar en muy malos resultados ante situaciones que requieran PPAA en el entorno escolar. Las enfermeras son un recurso adecuado como enlace entre la escuela y los PPAA1,2,10,24. Las enfermeras pueden aplicar o enseñar a niños y profesores u otros profesionales los conocimientos de PPAA y sus metodologías de enseñanza.

Según los estudios revisados2,3,9,12,13,15,19,27,28, la formación en PPAA a profesores es una solución eficiente y efectiva para la formación en PPAA a sus alumnos, permitiendo aprovechar sus técnicas de enseñanza para mejorar el aprendizaje de sus alumnos.

1. **CONCLUSIONES**
2. Los niños pueden aprender el primer eslabón de la cadena de supervivencia desde los 4 años, avanzando los conocimientos de forma progresiva con la edad.
3. Los contenidos recomendados para la formación de primeros auxilios en el alumnado y el profesorado son la reanimación cardiopulmonar, el uso del desfibrilador y la prevención de accidentes.
4. El alumnado no está formado en primeros auxilios; no obstante, es capaz de adquirir un buen nivel y mantenerlo en el tiempo gracias a sesiones de recuerdo de manera periódica.
5. El profesorado no dispone de un buen nivel de conocimientos de primeros auxilios, siendo las principales causas la carencia de formación durante sus estudios universitarios y su carrera profesional.
6. El profesorado formado en primeros auxilios es un elemento útil en la enseñanza de estos conocimientos y habilidades a sus alumnos.
7. Las enfermeras son las profesionales ideales para aportar los conocimientos de primeros auxilios al alumnado y al profesorado, introduciendo adecuadamente dicha formación en las escuelas.
8. Las metodologías capaces de mantener el interés del niño en el aprendizaje de los primeros auxilios son efectivas para la adquisición de estos conocimientos.
9. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Ilha AG, Cogo SB, Ramos TK, Andolhe R, Badke MR, Colussi G. Educational actions on first aid for early childhood education teachers: a quasi-experimental study. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e20210025.

2. Mello KC, Barbiani R, Ciconet RM, Nora CRD, Schaefer R, Eufrasio Junior NL, et al. Metodologias educativas na aprendizagem de primeiros socorros em escolas: Revisão de Escopo. REME Rev Min Enferm;27:e-1521. 2023;1523-1523.

3. Pérez-Bailón AM, Parrilla-Ruiz FM, Gómez-Moreno G, Herrera-Mingorance JD, Cárdenas-Cruz A. Estudio comparativo sobre la función del profesor de educación secundaria como base para la enseñanza del soporte vital: Modelo Cervantes. Educación Médica. 2023. 24(1):100789.

4. Pedrazas López D, de Pablo Márquez B, Cunillera Puértolas O, Almeda Ortega J. RCParvulari training: A basic life support training methodology applied to 5-year-old students: Effectiveness in a cluster-randomized clinical trail. An Pediatría Engl Ed. 1 de febrero de 2023;98(2):99-108.

5. De Buck E, Laermans J, Vanhove AC, Dockx K, Vandekerckhove P, Geduld H. An educational pathway and teaching materials for first aid training of children in sub-Saharan Africa based on the best available evidence. BMC Public Health. 3 de junio de 2020;20(1):836.

6. Loureiro LBAC, Silva SP da, Silva ICS, Santos JF, Almeida LS da S, Bandeira AK das C. A importância da popularização de primeiros socorros nas escolas para salvar vidas: Uma revisão integrativa. Nurs Ed Bras Impr. 2022;8404-17.

7. Gaintza Z, Velasco Z. Conocimiento del Profesorado de Infantil y Primaria en Reanimación Cardiopulmonar. Retos. 2021;39:446-52.

8. Abelairas-Gómez C, Carballo-Fazanes A, Martínez-Isasi S, López-García S, Rico-Díaz J, Rodríguez-Núñez A. Knowledge and attitudes on first aid and basic life support of pre- and elementary school teachers and parents. An Pediatría Engl Ed. 2020;92(5):268-76.

9. Schroeder DC, Semeraro F, Greif R, Bray J, Morley P, Parr M, et al. Kids save lives: Basic Life Support Education for Schoolchildren: A Narrative Review and Scientific Statement From the International Liaison Committee on Resuscitation. Resuscitation. 2023;188:109772.

10. Martínez Isasi S, García Suárez M, De La Peña Rodríguez MA, Gómez Salgado J, Fernández N, Méndez Martínez C, et al. Basic life support training programme in schools by school nurses: How long and how often to train? Medicine (Baltimore). 2021;100(13):e24819.

11. Goedde E, Combe LG, Bowlen B, Kerry B. Teaching Elementary School Students to Be Emergency Responders. AJN Am J Nurs. mayo de 2022;122(5):59.

12. López LL, Mula JM. El docente, figura clave en la formación en Soporte Vital Básico. Revisión sistemática. Retos. 2023;49:542-51.

13. Nonide Robles M. Impacto de un proyecto educativo de formación en SVB para niños de 4 a 8 años [Tesis doctoral]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2022.

14. Miró Ò, Díaz N, Sánchez M. Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. Emergencias. 2012;24:423-5.

15. Villanueva Ordóñez MJ, Rey Galán C, Crespo Ruiz F, Díaz González L, Martínez Bastida G. Análisis de una experiencia perdurable de un proyecto educativo de reanimación cardiopulmonar en un centro escolar. Emerg St Vicenç Horts. 2019;189-94.

16. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria [Internet]. Real Decreto 157/2022 mar 3, 2022 [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296

17. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 217/2022 mar 30, 2022 p. 41571-789 [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217

18. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato [Internet]. Real Decreto 243/2022 abr 7, 2022 [citado 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5521

19. Reveruzzi B, Buckley L, Sheehan M. School-Based First Aid Training Programs: A Systematic Review. J Sch Health. 2016;86(4):266-72.

20. Defunciones por causas externas (lista reducida) por sexo y grupos de edad(7947) [Internet]. INE. 2022 [citado 27 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947#!tabs-tabla

21. Li F, Zhang JS, Sheng XY, Wang JL, Shen XM, Xia WP, et al. Effects of three different first-aid training methods on knowledge retention of caregivers and teachers: a randomized and longitudinal cohort study in China. Public Health. 2020;178:97-104.

22. McGlinchey Ford M, Rogotzke CD, Bencik SL, Billian JR, Young JL, Bencik CD, et al. Teaching Cardiopulmonary Resuscitation to Later Elementary School Students. Ann Emerg Med. 2023;83(4):385-93.

23. Bánfai B, Pandur A, Schiszler B, Pek E, Radnai B, Csonka H, et al. «The (second) year of first aid»: a 15-month follow-up after a 3-day first aid programme. Emerg Med J EMJ. 2019;36(11):666-9.

24. Otero Agra M, Rey Fernández L, Pacheco Rodríguez D, Fernández Méndez F, Barcala Furelos R, Greif R. Paediatric manikins and school nurses as Basic Life Support coordinators: A useful strategy for schools? Health Educ J. 2023;82(1):3-16.

25. Senay Karadag A, Zubeyde Y. The Effects of Basic First Aid Education on Teachers’ Knowledge Level: A Pilot Study. Int J Caring Sci. 2017;10(2):813-8.

26. Von Amelunxen B, Kirk S, Hind J, Illibauer J, Krall C, Lessing S, et al. A six-year teaching life supportive first aid program to eventually generate peer trainer pupils: a prospective case control study. BMC Med Educ. 2023;23(1):496.

27. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. Resuscitation. 2013;84(4):415-21.

28. Varela Casal C, Abelairas Gómez C, Otero Agra M, Barcala Furelos R, Rodríguez Núñez A, Greif R. Teaching Basic Life Support to 5- to 8-Year-Old Children: A Cluster Randomized Trial. Pediatrics. 2021;148(4):e2021051408.

29. Otero-Agra M, Varela-Casal C, Castillo-Pereiro N, Casillas-Cabana M, San Román-Mata S, Barcala-Furelos R, et al. ¿Podemos enseñar la «cadena de supervivencia» jugando? Validación de la herramienta «Rescube». An Pediatría. 2021;94(4):213-22.

30. Abelairas-Gómez C, López-García S, Martínez-Isasi S, Carballo-Fazanes A, Rodríguez-Núñez A. Conocimientos en soporte vital básico del futuro profesorado de Educación Infantil y Educación Primaria. ¿Una cuenta pendiente de los planes de estudios universitarios? An Pediatría. 2019;91(5):344-5.