

EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN ESCOLARES

EVALUATION OF AN EDUCATIONAL INTERVENTION ON CARDIOPULMONARY RESUSCITATION IN SCHOOLCHILDREN

Verónica Sanluis-Martínez, Lucía Fernández-Martí, Daniel Viejo-Fernández

Centro de Salud de Arteixo, A Coruña (España)

Sanluis-Martínez, V., Fernández-Martí, L., & Viejo-Fernández, D. (2024). Evaluación de una intervención educativa sobre reanimación cardiopulmonar en escolares. *Revista Ene De Enfermería*, 18(1). Consultado de <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/3545>

RECIBIDO: Septiembre 2023

ACEPTADO: Febrero 2024

Resumen

OBJETIVO. Evaluar el impacto de una intervención educativa sobre reanimación cardiopulmonar.

METODOLOGÍA. Estudio cuasi-experimental que evaluó el impacto de una intervención basada en la Guía “Kids save lives”. El estudio controló dos variables, el curso académico y la formación previa, evaluando el impacto de la intervención mediante un pre-post test.

RESULTADOS. La muestra fue de 78 alumnos, 45 (57,7%) de 3er y 33 (42,3%) de 4º curso de primaria. La nota media global fue $\bar{x}=5,6$ puntos pre-intervención y $\bar{x}=7,9$ puntos post-intervención. Entre la calificación global pre-post se observó una diferencia significativa ($p<0,001$), con mejores resultados globales ($p<0,001$) y en cada pregunta ($p<0,001$). El efecto ($d=1,87$) de la intervención fue muy grande.

CONCLUSIONES. A nivel teórico, los escolares tenían un conocimiento medio inicial suficiente y este se incrementó de forma estadísticamente significativa hasta el notable tras la intervención educativa.

Palabras claves: Parada cardíaca; Reanimación cardiopulmonar; Primeros auxilios; Educación en salud; Instituciones académicas; Estudiantes.

Abstract

OBJECTIVE. To evaluate the impact of an educational intervention on cardiopulmonary resuscitation.

METHODOLOGY. Quasi-experimental study that evaluated the impact of an intervention based on the “Kids save lives” Guide. The study controlled two variables, the academic year and previous training, evaluating the impact of the intervention through a pre-post test.

RESULTS. The sample was 78 students, 45 (57.7%) from the 3rd and 33 (42.3%) from the 4th grade of primary school. The overall average score was $\bar{x}=5.6$ points pre-intervention and $\bar{x}=7.9$ points post-intervention. A significant difference was observed between the pre-post global score ($p<0.001$), with better overall results ($p<0.001$) and in each question ($p<0.001$). The effect ($d=1.87$) was very large.

CONCLUSIONS. Theoretically, the schoolchildren had sufficient initial average knowledge and this increased in a statistically significant way to a notable level after the educational intervention.

Key words: Heart Arrest; Cardiopulmonary Resuscitation, First Aid, Health Education, Schools; Students.

INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es el cese repentino y potencialmente reversible de las funciones cardíaca y respiratoria¹, siendo la patología cardiovascular con mayor mortalidad (1,2). En España se produce una PCR cada 20 minutos (3), el 70% son paradas cardiorrespiratorias extrahospitalarias presenciadas y en sólo el 20% se inician maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) (4,5).

El soporte vital es el conjunto de técnicas y tratamientos de emergencia llevados a cabo para mantener las funciones vitales en una situación de riesgo inminente para el paciente. Hay tres tipos: soporte vital básico, el soporte vital inmediato y soporte vital avanzado (5-7). Los soportes vital básico e inmediato se basan en la activación de la cadena de supervivencia: reconocimiento precoz de PCR, alerta a servicios de emergencia, inicio de RCP, desfibrilación externa automatizada y manejo de la obstrucción de la vía respiratoria por cuerpo extraño (6-9). El soporte vital avanzado lo realizan profesionales sanitarios e incluye maniobras, administración de fármacos y apertura de vía aérea avanzada (8).

Las últimas guías indican iniciar RCP en toda persona que "no responda a estímulos y con respiración ausente o anormal", siendo una estrategia funda-

mental para mejorar el pronóstico de las personas que sufran una parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (7,8). El retraso en el reconocimiento es un impedimento para salvar más vidas (5,8).

El Consenso Internacional del 2020 sobre reanimación cardiopulmonar y tratamiento, incluye la campaña "Kids save lives" (6). Como puntos clave indican que todos los niños en edad escolar deberían recibir entrenamiento en soporte vital básico de manera rutinaria cada año, aprender el "comprueba, llama y comprime" y conseguir que los niños entrenen a sus padres, familiares y amigos en RCP (3,4,6,8,9).

Enseñar soporte vital básico en el colegio es una medida efectiva de educación sanitaria que permite acceder a mucha población (4,6,7,10,12,14) y adaptar las conductas para mejorar la salud en personas, familias, grupos o comunidades [NIC 5510: Educación para la salud]. Además, los profesores lo valoran positivamente y son capaces de formar alumnos si previamente reciben la formación adecuada. (4,10,14,15).

En España el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, incluye los conocimientos de actuaciones básicas de primeros auxilios en la asignatura de ciencias naturales (2,14). A pesar de esto,

dicha formación apenas se ha llevado a cabo y no se han establecido programas para formación del profesorado (10,14), siendo necesarias formaciones dirigidas por instructores acreditados que permitan aprender y ejecutar el conjunto de maniobras estandarizadas que deben aplicarse de manera secuencial en una RCP básica. El desarrollo de estas formaciones en escolares es importante porque se encuentran en una etapa vital óptima para iniciar la enseñanza, con gran capacidad de aprendizaje y motivación para instaurar hábitos conductuales.

Teniendo en cuenta lo expuesto y el interés por parte de los centros escolares locales, se consideró oportuno realizar una intervención educativa teórico-práctica sobre RCP dirigida a los escolares después de recibir la solicitud del profesorado de los colegios.

OBJETIVO PRINCIPAL

Evaluar el impacto que tiene una intervención educativa sobre los conocimientos en RCP de escolares del segundo ciclo de educación primaria (8-10 años): 3er curso y 4º curso.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

Diseñar una intervención educativa teórico-práctica sobre RCP dirigida a los escolares de una zona básica de salud para identificar los beneficios que

tiene su implementación. Conocer el número de escolares que han recibido formaciones previas sobre el tema. Conocer los conocimientos menos afianzados antes y después de la intervención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cuasiexperimental sin grupo control que realizó varias observaciones sobre la misma muestra en diferentes momentos. La investigación se desarrolló con los alumnos de segundo ciclo de educación primaria del colegio de educación infantil y primaria (CEIP) Novo Mesoiro (N=78), que es el centro educativo de referencia en la zona básica de salud (ZBS) de Novo Mesoiro (A Coruña). La selección del CEIP se realizó por conveniencia, debido a su accesibilidad y cercanía.

El criterio de inclusión en el estudio fue estar cursando uno de los dos cursos del segundo ciclo de educación primaria. Los criterios de exclusión fueron no desear participar voluntariamente y/o no acudir al CEIP el día de la intervención o de las evaluaciones pre-post intervención.

El acceso a la muestra se realizó en el aula habitual a través de los maestros, después de que el equipo directivo del CEIP Novo Me-

soiro aceptase realizar el estudio y con el consentimiento de la asociación de madres y padres de los alumnos (AMPA). Los maestros repartieron las encuestas pre-intervención en papel y sin identificaciones el 01/06/2023, para que los alumnos en su aula y ubicación habitual las cumplimentasen e introdujeran en una urna cerrada y un tiempo máximo de 15 minutos.

Las instructoras, con amplia experiencia profesional y conocimientos acreditados en soporte vital, mediante el programa de “Enseñanza de Soporte Vital en Atención Primaria” de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, desarrollaron un plan docente con los siguientes objetivos: reconocimiento precoz de PCR y alerta a servicios de emergencia, inicio de maniobras RCP, desfibrilación externa automatizada y manejo de la obstrucción de la vía respiratoria por cuerpo extraño. La intervención educativa ([Link](#)) se basó en la Guía “Kids save lives” de la European Resuscitation Council⁶ y se impartió el 02/06/2023 mediante 4 sesiones teórico-prácticas de 1 hora de duración, en cada una de las 4 aulas del segundo ciclo de educación primaria, estableciendo un ratio instructoras/alumnos de $\pm 1:10$. Los

maestros repartieron la encuesta post-intervención el 07/06/2023, empleando el mismo procedimiento que cuando repartieron la encuesta pre-intervención. Durante todo el proceso los maestros custodiaron todas las encuestas, que fueron entregadas al equipo investigador una vez finalizado el estudio.

El instrumento para recoger y medir las variables incluidas fue una encuesta (Tabla 1). La inexistencia de un cuestionario validado en español¹, hizo necesario elaborar un cuestionario de conocimientos ad hoc adaptado a escolares. Dicho cuestionario fue elaborado en base a las preguntas de estudios similares (3,4,7,10,12) e incluyó 9 preguntas con 4 posibles respuestas y una única opción válida, con un rango de calificaciones de 0–9 puntos. Un equipo de 3 profesionales de los ámbitos de la educación y la enfermería conformaron el grupo de trabajo para diseñar este cuestionario con el método Delphi, adquiriendo su formato definitivo después de la revisión del diseño inicial por 3 expertos en educación y primeros auxilios que no habían participado durante su diseño inicial. Finalmente, se realizó una prueba piloto con 5 escolares ajenos al CEIP Novo Mesoiro para corrobora-

rar la adecuada comprensión y el suficiente tiempo de cumplimentación.

La inexistencia de una herramienta educativa validada y generalizada¹⁴, hizo necesario elaborar una intervención adaptada a los escolares y desarrollar la misma secuencia que con el cuestionario de conocimientos ad hoc. La intervención educativa ad hoc se elaboró en base a la metodología empleada en estudios similares^{1-5,7,9-15}, tomando como referencia la Guía “Kids save lives”⁶. Un equipo de 3 profesionales diseñó la intervención con método Delphi, adquiriendo su formato definitivo después de la revisión por 3 expertos en educación y primeros auxilios. A continuación, se realizó una prueba piloto con 5 escolares ajenos al CEIP Novo Mesoiro para corroborar la comprensión y el tiempo de cumplimentación, estableciendo 15 minutos para la intervención-teórica expuesta con una presentación proyectada en una pizarra digital y 45 minutos para la intervención-práctica con 2 estaciones con maniquí de simulación sin reporte de calidad práctica. La primera estación se basó en una valoración guiada que finalizaba con la ejecución de masaje cardíaco e identificación de un desfibrilador semi automático. La segunda estación se

basó en una valoración guiada de la obstrucción de la vía respiratoria por cuerpo extraño que finalizaba con golpes interescapulares y compresiones abdominales.

En el estudio se controlaron dos variables cualitativas en todos los alumnos participantes del centro escolar seleccionado, curso académico (3er o 4º) y formación previa (sí o no). Mientras que el impacto de la intervención se midió empleando una variable cuantitativa (número de preguntas acertadas) obtenida en 2 momentos (pre y post intervención).

De este modo, la variable independiente del estudio fue asistir a la intervención educativa y la variable dependiente fue el nivel de conocimientos de los alumnos que participaron, siendo el contraste de hipótesis para valorar la relación de estas variables la siguiente:

Hipótesis nula (H_0): no existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos de los alumnos que participaron antes y después de la intervención educativa en RCP.

Hipótesis alternativa (H_1): la muestra post-intervención alcanzará, a través de la misma, un nivel de conocimiento en RCP significativamente mayor que en la pre-intervención.

Los datos obtenidos se integraron en una hoja de Excel 2021® y posteriormente fueron exportados al SPSS V.26® para realizar el análisis estadístico, considerando aceptable una significación estadística $p < 0,05$. En primer lugar, se empleó estadística descriptiva básica para calcular la frecuencia observada con porcentajes (%) en variables cualitativas y media (\bar{x}), desviación típica (DT) y rango (R) en variables cuantitativas. A continuación, se confirmó la distribución normal de la muestra mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov (KS) y se empleó estadística analítica con pruebas paramétricas para la identificación de asociaciones. Para determinar la variabilidad entre las medias de los diferentes grupos se realizó la prueba F (F) para el análisis de varianza (ANOVA). La asociación entre las variables continuas y dicotómicas se estudió con la prueba t de Student (t) y con un intervalo de confianza del 95% (IC), analizando el tamaño del efecto de la intervención con la prueba d de Cohen (d): $< 0,2$ pequeño, $\pm 0,5$ moderado, $\pm 0,8$ grande, $\pm 1,2$ muy grande y > 2 enorme (16).

La participación en el estudio garantizó la confidencialidad de los datos para cumplir en todo momento

con la Ley orgánica de protección de datos de carácter personal¹⁷, la Ley de investigación biomédica¹⁸ y la Declaración de Helsinki¹⁹. Además, este estudio fue aprobado por la Unidad de formación, docencia e investigación del Área Sanitaria de A Coruña y obtuvo el certificado expreso de conformidad para su realización del CEIP y AMPA ([Link](#)).

RESULTADOS

Mediante método Delphi se confirmó la idoneidad de formato y legibilidad del cuestionario elaborado, con una cumplimentación (x: 6 min; R: 5-7; DT: ± 1) que se percibió corta, con 3 ítems “poco claros” al valorar apariencia y con 5 ítems que “necesitan mejorar” al valorar contenido. El equipo investigador verificó la calidad de estos ítems y realizó cambios menores para mejorar su apariencia y contenido, obteniendo una buena validez aparente y de contenido en la segunda revisión.

La muestra inicial fue de 78 alumnos y no se precisó excluir ningún caso por los criterios de selección, tener datos incompletos, rechazar participar o ausentarse los días de intervención o evaluaciones. De este modo, la tasa de participación fue del 100% y la muestra final de 78 escolares, 45 (57,7%) de 3er curso y 33 (42,3%) de 4º curso.

La nota media de 3er curso fue $\bar{x}=5,7$ puntos (DT=1,1; R=4-8) en la pre-intervención y $\bar{x}=7,6$ puntos (DT=1,3; R=4-9) en la post-intervención, mientras que la de 4º curso fue $\bar{x}=5,4$ puntos (DT=1,2; R=2-7) y $\bar{x}=8,3$ puntos (DT=1,1; R=4-9) respectivamente. Estas diferencias no fueron significativas en la pre-intervención ($t=1,448$; $p=0,152$; IC=-0,144-0,912), pero sí lo fueron en la post-intervención ($t=-2,485$; $p=0,015$; IC=-1,266- -0,140).

Hubo 21 (26,9%) escolares que habían recibido con anterioridad formación sobre RCP. La nota media de los alumnos que recibieron formación previa en RCP fue $\bar{x}=5,7$ puntos (DT=1,1; R=4-8) pre-intervención y $\bar{x}=8,3$ puntos (DT=1,0; R=4-9) post-intervención, mientras que la nota media de los que no recibieron formación previa fue $\bar{x}=5,4$ puntos (DT=1,2; R=2-7) y $\bar{x}=6,9$ puntos (DT=1,3; R=4-9) respectivamente. Estas diferencias no fueron significativas en la pre-intervención ($t=0,858$; $p=0,393$; IC=-0,338-0,849), pero sí lo fueron en la post-intervención ($t=-4,956$; $p<0,001$; IC=-1,902- -0,811).

La Tabla 2 desglosa el porcentaje de aciertos obtenidos en cada pregunta del test pre-intervención y post-intervención, así como la significación estadística entre ambos test. El porcentaje de alumnos que obtuvieron una calificación favo-

orable (≥ 5 preguntas bien) aumentó entre el cuestionario pre y post en 3er curso (8% vs. 1%; $F=31,602$; $p<0,001$), en 4º curso (9% vs. 1%; $F=70,545$; $p<0,001$) y de manera global (17% vs. 2%; $F=90,370$; $p<0,001$). En la pre-intervención obtuvieron una calificación insuficiente (<5) el 17%, suficiente (5) el 29%, aceptable (6) el 27%, notable (7-8) el 27% y sobresaliente (9) el 0%. En la post-intervención obtuvieron una calificación insuficiente (<5) el 2%, suficiente (5) el 4%, aceptable (6) el 9%, notable (7-8) el 44% y sobresaliente (9) el 41%.

La nota media global fue $\bar{x}=5,6$ puntos (DT=1,2; R=2-8) pre-intervención y $\bar{x}=7,9$ puntos (DT=1,2; R=4-9) post-intervención, sobre un rango de calificaciones entre 0-9 puntos. Entre la calificación global pre-post intervención se observó una diferencia significativa ($t=-11,671$; $p<0,001$; IC=-2,668- -1,896), con mejores resultados globales ($p<0,001$) y en cada una de las preguntas del cuestionario post-intervención ($p<0,001$) como se muestra en la Tabla 2. Por último, en base a la diferencia media de la evaluación global pre-post intervención se estimó un tamaño del efecto ($d=1,87$) muy grande.

DISCUSIÓN

La formación de los estudiantes en RCP básica ha sido estudiada por varios autores durante los últimos años (1-4,9,12,13,20-25), pero muy pocos incluyeron población en periodo escolar (1,2,4,9,12,13,21). Esto debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados, porque las diferencias entre cursos suelen acentuarse conforme disminuye la edad de la población. Como en otros estudios (3,21), los dos cursos del segundo ciclo de educación primaria han mejorado los resultados obtenidos después de haber realizado la intervención educativa, pero también se observó un incremento significativo en los resultados post-intervención del curso superior que puede deberse al propio aprendizaje y desarrollo intelectual (26).

En nuestro estudio, el porcentaje de niños que habían recibido formación previa sobre RCP básica (26,9%) debe considerarse un porcentaje por debajo de lo deseado, porque desde 2014 esta formación forma parte del currículo básico de la Educación Primaria. Dicho porcentaje es ligeramente superior al observado en dos estudios (9–14%)^{21,23}, pero es notablemente inferior al observado en otros cuatro estudios (31–100%)^(3,20,22,24). Además, aunque la nota media de los alumnos que habían recibido formación previa no fue significativa-

mente superior en la encuesta pre-intervención, lo fue post-intervención. Esto puede deberse a una mejor utilización de la información contenida en la memoria de los que habían recibido formación previa y que los expertos en memoria-aprendizaje denominan incremento de la capacidad de recuperación (26).

Los resultados obtenidos para cada pregunta son similares a los de otros estudios (3,9,23). En la pre-intervención, la pregunta con el menor número de aciertos (7,7%) fue la N.º 7 (¿Qué harías si alguien se atraganta delante de ti y está tosiendo?) y la pregunta con el mayor número de aciertos (97,4%) fue la N.º 4 (¿Qué harías si una persona no respira?). En la post-intervención, la pregunta con el menor número de aciertos (60,3%) fue la N.º 6 (¿Cuál es la secuencia correcta de la RCP en un adulto?) y la pregunta con el mayor número de aciertos (100%) fue la N.º 5 (¿A qué número de emergencias llamarías?).

Este estudio muestra que mediante una intervención educativa sencilla y breve incluida en la programación escolar, se puede incrementar el conocimiento inicial sobre RCP básica de forma estadísticamente significativa en cada curso y de manera general. Como en otros estudios (1,3,4,9,12,13,21-25), los escolares obtuvieron una puntuación media significativamente más elevada

una semana después de la intervención impartida y esto muestra la necesidad de fomentar estas intervenciones e instaurarlas anualmente para que la población sea capaz de afrontar una situación de PCR e iniciar RCP básica. Además, este estudio demuestra que el impacto de esta formación ha sido muy grande, indicando que los conocimientos básicos impartidos pueden facilitar conocimientos para capacitar a toda la comunidad de escolares sobre como salvar la vida de una persona. No obstante, la utilización de diferentes cuestionarios y herramientas educativas (3,9,23), dificultan la comparación de resultados y hacen necesario validar un cuestionario (1) y una herramienta educativas (14) diseñado/a para los escolares en nuestro medio e idioma.

LIMITACIONES

La principal limitación del estudio es que no ha empleado un cuestionario validado ni una herramienta educativa validada, lo cual limita la posibilidad de analizar y determinar correctamente si los alumnos están o no formados en dicha materia. Esto se debe a que el cuestionario "Cardio-Pulmonary Resuscitation" (CPR) ha sido validado para niños de 5 a 8 años, pero no cuenta con una adaptación transcultural y psicométrica en español (1). En el caso de las herra-

mientas educativas para escolares el "Rescuce" está en español, pero todavía se encuentra en fase de pilotaje para que su empleo pueda generalizarse (14).

El muestreo por conveniencia ha sido una limitación que se hubiera solventado con una selección aleatoria, preferiblemente de todos los alumnos del centro escolar para que la muestra fuera representativa. Sin embargo, debido a razones de horario y disponibilidad, intencionadamente solo se incluyeron alumnos del segundo ciclo de educación primaria y esto disminuye la representatividad del impacto de la intervención.

La intervención educativa impartida incluyó una parte práctica que no ha sido evaluada. La dificultad para realizar una correcta evaluación práctica sin maniquís con un reporte de calidad hizo que la valoración de conocimientos adquiridos solamente fuera evaluada de forma teórica, prescindiendo de la idónea evaluación de habilidades adquiridas mediante el análisis de datos de las simulaciones. Además, la evaluación del impacto de la intervención en un espacio de tiempo inferior a un mes puede haber sobredimensionado el proceso de aprendizaje de los escolares.

Por último, debemos tener en cuenta que por las características del estudio algunos de los participantes han podido alterar su comportamiento al sa-

ber que eran observados, ocasionando un sesgo de atención o efecto Hawthorne.

CONCLUSIONES

Los escolares del segundo ciclo de educación primaria del CEIP Novo Mesoiro tenían un conocimiento medio inicial suficiente sobre RCP básica, incrementándose de forma estadísticamente significativa hasta el notable después de una intervención educativa. El tamaño del efecto obtenido con dicha intervención fue estadísticamente muy grande, pero resulta complicado realizar comparaciones con otros estudios ante la ausencia de cuestionarios y herramientas educativas validados/as para escolares en nuestro medio.

Este estudio utilizó una intervención ad hoc basada en la Guía “Kids save lives” (6) de la European Resuscitation Council y un cuestionario ad hoc para evaluar los conocimientos sobre RCP básica, ambas herramientas se diseñaron con método Delphi y se evaluaron mediante expertos. Con estos instrumentos fue posible conocer el impacto de la intervención educativa que se ha expuesto anteriormente, identificar que la mayoría de los escolares nunca habían recibido formaciones previas y los conocimientos más/menos afianzados sobre RCP.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, podemos confirmar que el presente estudio ha permitido alcanzar todos los objetivos planteados cuando fue diseñado. Estableciendo como futura línea de trabajo una implementación de intervenciones en todos los cursos del CEIP Novo Mesoiro con una periodicidad anual, para que todos los escolares sean capaces de afrontar una PCR e iniciar RCP básica: “educar a los niños en el presente supone salvar vidas en el futuro”.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nonide-Robles M, Postigo Á, Arguelles J, Vigil-Lagrande R, Poyán-Poo A, García-Fernández JA. Cardio-pulmonary resuscitation (CPR) in children between 5 and 8 years old: psychometric properties of nonide scale. *Psicothema*. 2021;33(2):337-344. Disponible en: <https://doi.org/10.7334/psicothema2020.405>
2. Mendoza López M, Pérez Rubio MT, Truque Díaz C, Pardo Ríos M. Enfermera comunitaria escolar e innovación docente para enseñar reanimación cardiopulmonar en la escuela a través de una Flipped Classroom. *Aten Primaria*. 2023;55(6):102654. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102654>
3. Santiago Cortés R, López Campos M, Vázquez Sánchez M. Reanimación cardiopulmonar en la escuela: ¿aprobarían los adolescentes aragoneses en conocimientos básicos sobre reanimación cardiopulmonar?. *Pediatr Arag Rioj Sor*. 2021;51(1):121-126. Disponible en: http://spars.es/wp-content/uploads/2022/02/202103_03-Reanimacion.pdf
4. Martínez-Isasi S, Abelairas-Gómez C, Pichel-López M, Barcala-Furelos R, Varela-Casal C, Vázquez-Santamariña D, et al. Aprendiendo a reanimar en la escuela. Estudio en escolares de 8-12 años. *An Pediatr*. 2020;5:(20)30436-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.018>
5. García Alonso L, Durántez Plaza E (dir). *Enfermería escolar y la importancia de la RCP en las aulas [trabajo final de máster]*. Universidad de Valladolid: Escuela Universitaria de Enfermería, 2019. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/40947>
6. 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*. 2020;11:(1)1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109772>
7. Abelairas-Gómez C, Carballo-Fazanes A, Martínez-Isasi S, López-García S, et al. Conocimiento y actitudes sobre los primeros auxilios y soporte vital básico de docentes de Educación Infantil y Primaria y los progenitores. *An Pediatr*. 2020;92(5):268-276. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.010>
8. Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Carsten Lott, et al. European resuscitation council guidelines 2021: executive summary, resuscitation (2021). Traducción oficial al castellano del Consejo español RCP. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2021/09/RCP-Guias-ERC-2021-01-Resumen-Traduccion-oficial-CERCP.pdf>
9. Hernández Rodríguez E, Montesdeoca Ramírez DC (dir). *Enseñando la reanimación cardiopulmonar en la escuela, una intervención educativa [trabajo final de máster]*. Universidad de la Palma de Gran Canarias: Escuela Universitaria de Enfermería, 2022. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/115107/1/ense%C3%B1ando_reanimacion_cardiopulmonar.pdf
10. Pichel López M, Martínez-Isasi S, Barcala-Furelos R, Fernández-Méndez F, Vázquez Santamariña D, Sánchez-Santos L, et al. Un primer paso en la enseñanza del soporte vital básico en las escuelas: la formación de los profesores. *An Pediatr*. 2018;89(5):265-271. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.11.002>
11. López-Herce J, Manrique I, Calvo C, Rodríguez A, Carrillo Á, Sebastián V, et al. Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica y líneas de desarrollo en España. *An Pediatr*. 2022;96(2):146-146. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.05.020>
12. Otero-Agraa M, Varela-Casal C, Castillo-Pereiroa N, Casillas-Cabanaa M, et al. ¿Podemos enseñar la «cadena de supervivencia» jugando? Validación de la herramienta «Rescuce». *Anales Ped*. 2021;94(4):213-222. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.07.009>
13. Sellers Sánchez M, Sellers Asensio P. Los peques también pueden salvar vidas. *Nuberos Científica*. 2020;4(29):18-23. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/nc/2918nc>
14. Ubago-Jiménez JL, Castro-Sánchez M, Castañeda-Vázquez C. Enseñanza de las técnicas de RCP en edades tempranas. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 2017;1(1):25-31. Disponible en: <https://doi.org/10481/48958>
15. Llano Pérez A, Alfonso Blanes G (dir). *La enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar básica (RCP-b) en las aulas: una labor de la enfermería escolar [trabajo final de grado]*. Universidad de Cantabria: Facultad de Enfermería, 2019. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/16469/LlanoPerezAndrea.pdf?sequence=1>
16. D'Angelo L. Tamaño de efecto, potencia de la prueba, factor de Bayes y meta-análisis en el marco de la crisis de reproducibilidad de la ciencia. El caso de la diferencia de medias -con muestras independientes- (primera parte). *Cuadernos Del CIMBAGE*. 2021;1(23):47-82. Disponible en: <https://ojs.econ.uiba.ar/index.php/CIMBAGE/article/view/2055>
17. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf>
18. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/07/04/pdfs/A28826-28848.pdf>
19. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres

- humanos. Disponible en: <https://oep.umh.es/files/2013/12/Helsinki.pdf>
20. Ballesteros Peña S, Fernández Aedo I, Pérez Urdiales I, García Azpiazu Z, Unanue Arza S. Conocimientos y actitudes de los ciudadanos del País Vasco sobre la resucitación cardiopulmonar y los desfibriladores externos automatizados. *Med Intensiva*. 2016;40(2):75-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.10.004>
21. Kua PHJ, White AE, Ng WY, et al. Knowledge and attitudes of singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. Vol. 59, *Singapore Med J*. 2018;59(9):487-99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2018021>
22. Fernández Aparicio A, Fradejas Sastre V (dir). Impacto de una intervención educativa de primeros auxilios en estudiantes de secundaria. [trabajo final de grado]. Universidad de Cantabria: Facultad de enfermería, 2020. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/19931>
23. Ruiz Aperte MM, Belzunegui Otano T (dir). Eficacia de la enseñanza en reanimación cardiopulmonar básica en una muestra de niños de 4ºESO en institutos de Tudela [trabajo final de máster]. Universidad pública de Navarra: Máster en investigación en ciencias de la salud, 2014. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/14083>
24. Cerezo Espinosa C, Nieto Caballero S, Juguera Rodríguez L, Castejón-Mochón JF, Segura Melgarejo F, Sánchez Martínez CM, et al. Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. *Emergencias* 2018;30:28-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6241341>
25. Tobase L, Peres HHC, Tomazini EAS, Teodoro SV, Ramos MB, Polastri TF. Basic life support: evaluation of learning using simulation and immediate feedback devices. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;30(25):e2942. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1957.2942>
26. Bernabéu Brotóns E. La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje, aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea*. 2017;3(1):16-23. Disponible en: <https://digi-bug.ugr.es/handle/10481/47141>

ANEXOS

Tabla 1. Cuestionario *ad hoc* sobre conocimientos en RCP básica


<p>1. <i>¿Alguna vez has recibido información de Soporte Vital Básico y primeros auxilios?</i></p> <p>a) Sí. b) No. Si habéis recibido formación, ¿dónde ha sido? _____</p> <p>1. <i>¿Qué es la parada cardiorespiratoria?</i></p> <p>a) <u>Es la interrupción de la vida, de forma brusca, inesperada y reversible.</u> b) Un problema de los ojos. c) Una enfermedad a la que no hay que hacer caso. d) Un problema que nunca ocurre.</p> <p>2. <i>Si encuentras a alguien tumbado en el suelo y no responde, ¿qué deberías hacer?</i></p> <p>a) <u>Comprobar si respira.</u> b) Mirar si mueve alguna parte del cuerpo. c) Comprobar si tiene pulso. d) Si lleva la ropa mojada, se la quitas.</p> <p>3. <i>Si la persona respira, pero no responde, ¿qué harías?</i></p> <p>a) <u>Colocarlo en posición de recuperación.</u> b) Nada. c) Sentarlo. d) Taparlo para que no tenga frío.</p> <p>4. <i>¿Y si la persona no respira?</i></p> <p>a) <u>Pedir ayuda rápido e iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP).</u> b) Ponerlo en posición de recuperación. c) Hacer que no vemos nada. d) Seguir jugando.</p> <p>5. <i>¿A qué número de emergencias llamarías?</i></p> <p>a) 950. b) <u>112.</u> c) 900. d) 113.</p>	<p>6. <i>Estás realizando una reanimación cardiopulmonar (RCP) en un adulto; ¿cuál es la secuencia correcta?</i></p> <p>a) <u>30 compresiones torácicas y 2 respiraciones.</u> b) 40 compresiones torácicas y 5 respiraciones. c) 15 compresiones torácicas y 5 respiraciones. d) 40 compresiones torácicas y 2 respiraciones.</p> <p>7. <i>Si alguien se atraganta delante de ti y está tosiendo, ¿qué harías?</i></p> <p>a) <u>Le dejaría toser libremente.</u> b) Le ayudaría con palmadas en la espalda. c) Le apretaría el abdomen con fuerza hacia arriba. d) Le abriría la boca y metería el dedo para intentar sacar el cuerpo extraño.</p> <p>8. <i>¿Y si alguien se atraganta delante de ti, no es capaz de toser y se agarra la garganta?</i></p> <p>a) Le dejaría toser libremente. b) <u>Le ayudaría con palmadas en la espalda y compresiones abdominales para ayudar a expulsar el objeto.</u> c) Le insistiría en que tosiera. d) Le abriría la boca y metería el dedo para intentar sacar el cuerpo extraño.</p> <p>9. <i>¿Qué muestra la siguiente imagen?</i></p>  <p>a) <u>Un desfibrilador externo automático.</u> b) Una consola. c) Un teléfono. d) Un extintor.</p>
--	---

Tabla 2. Resultados obtenidos en cada pregunta del test pre y post-intervención

Preguntas	Pre-intervención		Post-intervención		Significación
	Aciertos n (%)	Fallos n (%)	Aciertos n (%)	Fallos n (%)	
1.	61 (78,2)	17 (21,8)	72 (92,3)	6(7,7)	<0,01
2.	51 (65,4)	27 (34,6)	71(91)	7(9)	<0,01
3.	60 (76,9)	18 (23,1)	74(94,9)	4(5,1)	<0,01
4.	76 (97,4)	2 (2,6)	77(98,7)	1(1,3)	<0,01
5.	70 (89,7)	7 (10,3)	78(100)	0 (0)	<0,01
6.	64 (82,1)	14 (17,9)	47(60,3)	31(39,7)	<0,01
7.	6 (7,7)	72 (92,3)	52(66,7)	23(33,3)	<0,01
8.	59 (75,6)	19 (24,4)	70(89,7)	8(10,3)	<0,01
9.	65 (83,3)	13 (16,7)	75(96,2)	3(3,8)	<0,01