



## FORMACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS CON ALUMNADO EN GRUPOS INTERNIVELARES: ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL

### FIRST AID TRAINING WITH SCHOOLCHILDREN IN MIXED-LEVEL GROUPS: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY

Sheila Vázquez-Álvarez<sup>1</sup>

ORCID: 0009-0001-9038-8891

Luis Castro-Alonso<sup>2</sup>

ORCID: 0009-0008-0173-1178

María García-Martínez<sup>3</sup>

ORCID: 0009-0004-5422-1842

Myriam Santos-Folgar<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-1083-5496

María Fernández-Méndez<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-0260-820X

Martín Otero-Agra<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0003-1543-9780

<sup>1</sup> Grupo de Investigación REMOSS, Facultad de Educación y Ciencias del Deporte, Universidad de Vigo, 36005 Pontevedra, España

<sup>2</sup> Complejo Hospitalario de Pontevedra, Sergas, 36071 Pontevedra, España

<sup>3</sup> Grupo de Investigación de Simulación y Unidad de Cuidados Intensivos de Santiago (SICRUS), Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago, Hospital Universitario de Santiago de Compostela-CHUS, 15706 Santiago de Compostela, España

**Cómo citar:** Vázquez-Álvarez S, Castro-Alonso L, García-Martínez M, Santos-Folgar M, Fernández-Méndez M, Otero-Agra M. First aid training with schoolchildren in mixed-level groups: a quasi-experimental study. *Online Braz J Nurs.* 2025;24(Suppl 2):e20256860. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20256860>

#### RESUMEN

**Objetivo:** comparar la adquisición de habilidades para reconocer una parada cardíaca a través de la formación con grupos internivelares frente a una formación tradicional. **Métodos:** se realizó un estudio cuasiexperimental sin pre-test con 312 escolares de entre 3 y 12 años. Se dividió la muestra en dos grupos, el grupo internivelar (n=149) que recibió formación teórica práctica con alumnado de todos los cursos; y el grupo control (n=163) que recibió la formación en sesiones con estudiantes del mismo curso académico. Tras la sesión, todos los escolares fueron evaluados con un maniquí Laerdal Little Junior y un checklist por personal cualificado. **Resultados:** no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos en los pasos de mantener la calma cuando sucede la parada cardíaca y en la llamada al 112. Se observaron mejores resultados en los participantes del grupo control en los pasos de valorar la respuesta de la víctima; de abrir la vía aérea de la víctima y de valorar la respiración de la víctima. **Conclusión:** desde el punto de vista de la asimilación de habilidades en el reconocimiento y tratamiento de la parada cardíaca, el enfoque basado en grupos internivelares mostró una eficacia inferior a un enfoque tradicional.

**Descriptores:** Estudiantes; Ejercicio de Simulación; Paro Cardíaco; Primeros Auxilios.

#### ABSTRACT

**Objective:** to compare the acquisition of skills to recognize cardiac arrest through training with mixed-level groups versus traditional training. **Methods:** A quasi-experimental study without pre-testing was conducted with 312 schoolchildren aged between 3 and 12 years. The sample was divided into two groups: the mixed-level group (n=149), which received theoretical and practical training in sessions with students from all grades; and the control group (n=163), which received training in sessions with students from the same grade. After the session, all schoolchildren were assessed with a Laerdal Little Junior manikin and a checklist by qualified personnel. **Results:** No significant differences were observed between the two groups in the steps of remaining calm when cardiac arrest occurs and calling 112 (European emergency number). Better results were observed in the control group participants in the steps of assessing the victim's response, opening the victim's airway, and assessing the victim's breathing. **Conclusion:** From the point of view of assimilating skills in the recognition and treatment of cardiac arrest, the interlevel group approach was less effective than a traditional approach.

**Descriptors:** Students; Simulation Exercise; Heart Arrest; First Aid.

#### Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)

Geilsa Soraia Cavalcanti Valente (ORCID: 0000-0003-4488-4912)

#### Editorial:

Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa – UFF

Rua Dr. Celestino, 74 – Centro, CEP: 24020-091 – Niterói, RJ, Brasil

Correo electrónico de la revista: [objn.cme@id.uff.br](mailto:objn.cme@id.uff.br)

#### Autor correspondiente:

Luis Castro-Alonso

Correo electrónico: [lcastroalon@gmail.com](mailto:lcastroalon@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza con grupos internivelares consiste en un método pedagógico en el que estudiantes de diferentes edades y niveles de desarrollo comparten un mismo espacio de aprendizaje. Este enfoque didáctico se fundamenta en teorías del aprendizaje como la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, que incide en la importancia de la interacción social en el desarrollo cognitivo de los estudiantes<sup>(1)</sup>.

En general, diversos estudios han señalado los beneficios de este modelo pedagógico para el fomento del aprendizaje cognitivo y social de los niños. En concreto, se ha observado que las clases con grupos internivelares promueven el desarrollo de habilidades como la resolución de conflictos, la gestión de las relaciones entre iguales y una mayor atención a las diferencias individuales tanto por parte del profesorado como de los alumnos<sup>(2-4)</sup>.

De tal forma, los estudiantes mayores suelen asumir el rol de mentores, mientras que los más jóvenes se benefician de la guía de sus compañeros mayores. Este intercambio favorece no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades interpersonales, como la empatía y la cooperación<sup>(5)</sup>. No obstante, a pesar de los beneficios observados, la implementación práctica de este enfoque en áreas específicas, como la enseñanza de habilidades, requiere mayor investigación y sistematización<sup>(2)</sup>.

Uno de los objetivos principales del programa KIDS SAVE LIVES, impulsado por la European Resuscitation Council (ERC), además de capacitar a niños y adolescentes en habilidades de Soporte Vital Básico (SVB), es generar evidencia sobre la eficacia de nuevos métodos didácticos en este ámbito, destacando la importancia de implementar estrategias educativas innovadoras que potencien el aprendizaje y la retención de conocimientos desde edades tempranas<sup>(6-13)</sup>.

En este contexto, dada la evidencia existente que señala los beneficios asociados al método de enseñanza con grupos internivelares, resultó pertinente valorar su idoneidad en la formación en primeros auxilios a escolares.

El objetivo de este estudio fue comparar la adquisición de habilidades para reconocer y tratar una parada cardíaca a través de la formación con grupos internivelares (con alumnado de todos los ciclos educativos de educación infantil y primaria) frente a una formación tradicional, realizada en cada curso educativo.

## MÉTODO

### Diseño

Se realizó un estudio de simulación cuasi-experimental sin pre-test. El estudio fue aprobado por el comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de la Universidad de Vigo (España) (Código: 09-170123). Los tutores legales de los escolares firmaron el consentimiento informado.

### Muestra

La muestra total final estuvo formada por 312 escolares con edades comprendidas entre los 3 y los 12 años, matriculados en 4º, 5º y 6º de Educación Infantil y 1º, 2º, 3º, 4º,

5º y 6º de Educación Primaria, procedentes de tres colegios públicos de la provincia de Pontevedra, en Galicia (España).

Los criterios de inclusión en el estudio fueron el estar matriculados en el colegio donde se realizó la investigación, y contar con el consentimiento informado firmado por un tutor legal. Los criterios de exclusión fueron el abandono del estudio una vez iniciado y la no asistencia a alguna de las sesiones de formación o evaluación tras haber sido incluido en el estudio.

Se dividió la muestra en dos grupos. El grupo internivelar (GI: n = 149 escolares) recibió las formaciones en grupos compuestos por estudiantes de todos los cursos académicos (4º, 5º y 6º de Educación Infantil y 1º, 2º, 3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria). El grupo control (GC: n = 163 estudiantes) recibió las formaciones en grupos constituidos por estudiantes de un único curso. A su vez, se realizaron análisis para comparar los dos tipos de formación en cada uno de los ciclos educativos que se componen en la ley de educación española: ciclo de educación infantil (3 – 6 años); 1º ciclo de educación primaria (6 – 8 años); 2º ciclo de educación primaria (8 – 10 años); y 3º ciclo de educación primaria (10 – 12 años)<sup>(14)</sup>.

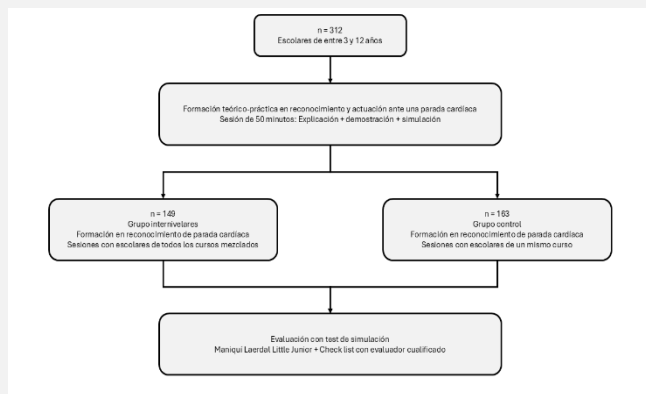
### Intervención

En ambos grupos los participantes recibieron formación de acuerdo con las directrices estipuladas por la ERC 2021. Las sesiones de formación fueron impartidas por una enfermera experta en formación en SVB, colaborando activamente en todo el proceso un profesor de primaria. Cada sesión duró aproximadamente 50 minutos (Figura 1). Las sesiones comenzaron con una explicación teórica sobre el reconocimiento de una parada cardíaca, las medidas que debían de tomarse para alertar a los servicios de emergencias a través de una llamada telefónica, y las maniobras de RCP (10 minutos). A continuación, se realizó una demostración práctica de los conceptos anteriormente mencionados, que incluía el reconocimiento de la parada cardíaca, el proceso de llamada de emergencia y las maniobras de RCP (10 minutos). Seguido de esto, los participantes realizaron una simulación práctica con un maniquí, recibiendo feedback por parte de los instructores (30 minutos). La proporción máxima alumno: enfermera fue de 25:1. En ambos grupos, el material empleado para dichas formaciones fue un maniquí Little Junior QCPR de la marca Laerdal (Stavanger, Norway).

### Variables

Las variables demográficas empleadas en el estudio fueron: el sexo de los participantes, la formación previa recibida en primeros auxilios, la altura en cm y el peso en kilogramo (kg).

Las variables dependientes evaluaron la capacidad práctica de los participantes durante la simulación de diferentes actuaciones, incluyendo: mantener la calma al iniciar la simulación, valorar la respuesta de la víctima (consciencia), abrir la vía aérea de la víctima con la maniobra frontmentón, valorar la respiración de la víctima (ver, oír y sentir su respiración), llamar al 112 con el teléfono de la víctima, colocar las manos en el centro del pecho para iniciar RCP y hacer una RCP válida (activar el sensor del maniquí en la app QCPR de Laerdal (Stavanger, Norway)).



**Figura 1** - Flow Chart del diseño del estudio

### Fuentes de datos y mediciones

Tras las sesiones de formación, se llevó a cabo, el mismo día, la evaluación de las habilidades adquiridas. Para ello, un examinador cualificado valoró cómo los participantes respondían, en un entorno simulado, ante una situación de parada cardíaca y qué acciones realizaban. El material empleado para la evaluación fue un maniquí Little Junior QCPR de Laerdal (Stavanger, Noruega) y un checklist de verificación estandarizado que permitió la evaluación sistematizada y estructurada de las habilidades de los alumnos ante un episodio simulado de parada cardiorrespiratoria. Previa a la evaluación práctica, se debía cubrir el primer ítem de dicho checklist que respondía a la existencia de formación previa en Primeros Auxilios. La situación planteada consistía en una emergencia simulada en el aula, en la que un supuesto compañero sufría una parada cardiorrespiratoria. Los ítems recogidos fueron el mantener la calma, la valoración de la consciencia, apertura de vía aérea y valoración de la respiración, la activación de la llamada de emergencia y comunicación con el operador de emergencias del 112, así como conocimiento de su dirección de casa, teléfono de algún familiar y qué hacer mientras espera por la ambulancia. Cada actuación se registró en tiempo real por un evaluador experimentado en formación en Primeros Auxilios a escolares y familiarizado con la hoja de evaluación, empleando opciones de respuesta que permitían clasificar a los alumnos en función de si realizaban la acción correctamente, incorrectamente, no la realizaban o la hacían tras recibir instrucciones a través de la llamada. Dicha hoja de evaluación ha sido utilizada en diversos estudios con evaluaciones similares<sup>(15-18)</sup>.

### Tamaño de muestra

Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico incidental en el que se ofreció a participar a tres colegios con características similares (de carácter público y en localidades rurales). El tamaño muestral fue basado en un tamaño del efecto mínimo asumido de 0,3; un error de probabilidad de  $\alpha$  de 0,05 y una potencia estadística de 0,95 con 1 grado de libertad. Con esto, el objetivo era llegar a un tamaño muestral mínimo de 145 participantes. La muestra final fue de 312 escolares (divididos en dos grupos; 149 GI y 163 GC), lo que dio lugar a una potencia estadística de 0,9996 al calcularla con los parámetros descritos previamente. Dichos cálculos del tamaño muestral se realizaron con el software G\*Power 3.1.9.2 (Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Alemania) y fueron basado en estudios previos<sup>(19)</sup>.

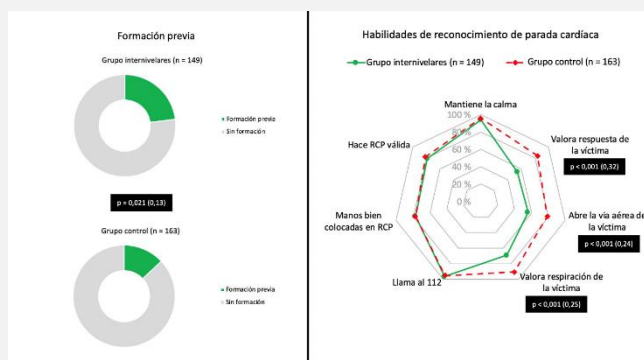
### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics versión 21 para Windows. Las variables cualitativas se describieron a través de frecuencias absolutas y relativas. Para la comparación entre grupos se utilizó el test Chi Cuadrado con un valor de significación de  $p=0,05$ . En el caso de las comparaciones estadísticamente significativas, se calculó el tamaño del efecto (TE) con el test V de Cramer utilizando la siguiente clasificación según la magnitud del efecto: (0,1 – 0,3) pequeño; (0,3 – 0,5) mediano; (> 0,5) grande. Por otro lado, las variables cuantitativas se describieron a través de medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión (rango intercuartílico). Para la comparación entre grupos, tras comprobar la normalidad de las distribuciones de las variables con el test de Kolmogorov-Smirnov o de Shapiro-Wilk, según correspondiese, se utilizó el test t de Student para muestras independientes con un valor de  $p = 0,05$ , o el test U de Mann-Whitney para muestras independientes con un valor de  $p = 0,05$ . Al no encontrarse ninguna comparación significativa en las variables cuantitativas, no se calculó el TE para estas comparaciones.

### RESULTADOS

#### Muestra total

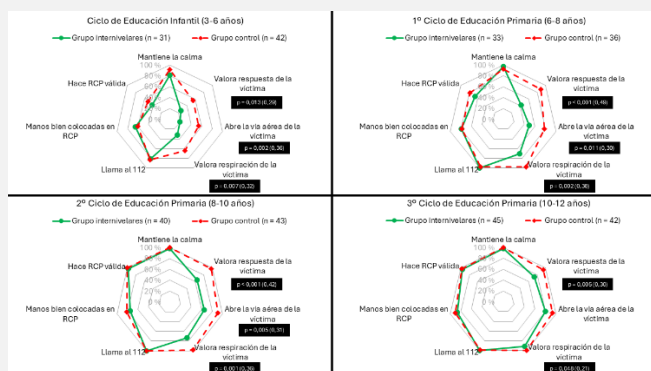
Los resultados correspondientes a la muestra total se reflejan en la Figura 2. Tras analizar las variables demográficas, no se observaron diferencias significativas respecto al sexo, la altura y el peso entre los dos grupos estudiados ( $p > 0,05$ ). Por otro lado, sí se observó un porcentaje de participantes significativamente mayor en el GI (23 %) que tenían formación previa en primeros auxilios, en comparación con el GC (13 %;  $p = 0,021$ ; TE = 0,13). Al examinar las variables correspondientes a las habilidades en el reconocimiento de la parada cardíaca, se obtuvo que el GI presentaba porcentajes de participantes significativamente inferiores en las tres actuaciones de valoración de la víctima: el 54 % del GI evaluó la respuesta de la víctima, en contraposición al 84 % del GC ( $p < 0,001$ ; TE = 0,32); el 56 % del GI abrió la vía aérea de la víctima, frente al 79 % del GC ( $p < 0,001$ ; TE = 0,24); y, finalmente, un 69 % del GI valoró la respiración de la víctima en comparación con el 90 % del GC ( $p < 0,001$ ; TE = 0,25). Las variables restantes que no van dirigidas a la valoración de la víctima (mantener la calma, llamar al 112, colocar las manos en el centro del pecho al comenzar RCP y hacer una RCP válida) no mostraron diferencias significativas entre los grupos, presentándose valores similares.



**Figura 2** - Variables de los dos grupos del estudio en el total de la muestra

## Análisis por ciclos educativos

Los resultados de las variables para cada ciclo educativo (ciclo de educación infantil y 1º, 2º y 3º ciclo de educación primaria) se muestran en la Figura 3. Tras el análisis, se observó que todos los ciclos presentan una similitud de mejores resultados a la hora de valorar a la víctima en el GC, frente al GI (evaluar la respuesta, abrir la vía aérea y valorar la respiración de la víctima). Únicamente, en el 3º ciclo de educación primaria, a la hora de abrir la vía aérea, el GI consigue unos porcentajes suficientes para no mostrar inferioridad significativa.



**Figura 3** - Variables de los dos grupos del estudio en función del ciclo educativo

## DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue comparar dos programas de formación para el reconocimiento y tratamiento de la parada cardíaca en edad escolar. Para ello se optó por implementar dos enfoques: por un lado, el enfoque tradicional, en el que el grupo control recibió la formación siguiendo la distribución habitual de los cursos, es decir, con estudiantes pertenecientes exclusivamente al mismo curso académico. Por otro lado, se adoptó un enfoque basado en grupos internivelares, caracterizados por integrar, en una misma sesión, a alumnado de todos los cursos académicos (en este caso, cada sesión contaba con, como mínimo, un alumno de cada curso académico). El principal hallazgo de este estudio fue que, desde el punto de vista de la asimilación de habilidades en el reconocimiento y tratamiento de la parada cardíaca, y con independencia del ciclo educativo al que pertenezcan los participantes, un enfoque basado en grupos internivelares resulta menos efectivo en comparación con las formaciones realizadas en grupos tradicionales formados exclusivamente por alumnado del mismo curso académico. Esto se debe principalmente a que las habilidades relacionadas con la valoración de la víctima muestran, en este estudio, resultados menos exitosos en el GI respecto al GC. Por otro lado, las habilidades consideradas “más simples y básicas” (llamar 112, colocar las manos en el pecho, hacer RCP válida) no evidenciaron resultados inferiores en comparación con el GC. En el caso de este tipo de habilidades más sencillas, no se reflejó ningún perjuicio asociado a la implementación de este enfoque formativo.

Estos resultados coinciden con investigaciones previas que sugieren que el aprendizaje de habilidades complejas (en este caso las relacionadas con la valoración de la víctima) puede verse afectado por las dinámicas inherentes a los grupos internivelares, especialmente si el contenido es técnicamente complejo<sup>(5)</sup>.

No obstante, la formación escolar con grupos internivelares ha demostrado beneficios significativos en áreas concretas del aprendizaje, especialmente en el desarrollo de habilidades sociales e interpersonales<sup>(2-4)</sup>. Estos entornos educativos promueven la interacción positiva entre compañeros y un mayor enfoque hacia las particularidades individuales por parte de docentes y alumnos<sup>(2-4)</sup>. Asimismo, facilita el desarrollo de habilidades como la adquisición del lenguaje, la resolución de problemas y una mayor implicación en el proceso de aprendizaje, de tal forma que los estudiantes más jóvenes tienden a observar y seguir el ejemplo de sus compañeros mayores, quienes, a su vez, asumen un papel activo al ofrecer orientación y apoyo individualizado<sup>(3)</sup>.

En este contexto, aunque las habilidades técnicas relacionadas con la valoración de la víctima fueron inferiores en el GI, es probable que la experiencia haya contribuido al desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación y el trabajo en equipo. Esto puede ser particularmente útil en escenarios donde la colaboración y el trabajo en equipo son esenciales, como situaciones reales de emergencia<sup>(20)</sup>.

Por otro lado, es importante destacar que la formación con grupos internivelares requiere de una mayor planificación, preparación y esfuerzo por parte del docente. Este enfoque demanda un diseño pedagógico más elaborado para cubrir las diferencias en las habilidades y los niveles de desarrollo entre los estudiantes. También puede resultar complejo para los docentes atender de manera adecuada las necesidades individuales de todos los alumnos debido a las limitaciones de tiempo y recursos disponibles<sup>(21-22)</sup>. Tal y como indican otros estudios, la efectividad de los grupos internivelares depende en gran medida de la planificación y supervisión de las actividades por parte de los docentes<sup>(4)</sup>. Así, en contextos donde las habilidades a enseñar son complejas, la falta de una adaptación adecuada de los contenidos y la metodología puede conducir a una experiencia de aprendizaje desigual<sup>(5)</sup>.

En nuestro caso, una de las principales limitaciones observadas en la formación internivelar fue la complejidad para manejar en las sesiones formativas la diversidad en las edades y en los niveles de desarrollo cognitivo. Se han valorado dificultades durante la realización de las sesiones en términos de ritmo de las sesiones y la madurez del discurso utilizado durante la sesión. Esto ha podido influir negativamente en la capacidad de adquirir habilidades de los participantes de diferentes edades. Es por ello que, se expone como un reto para el futuro el esquivar esta limitación referida.

Además, es importante señalar la superioridad de los resultados respecto a las variables de evaluación de la víctima, en los alumnos de mayor edad del GC respecto al GI, a pesar de que, a su edad, debería de resultarles relativamente sencillo asimilar y adquirir dichas habilidades. Este hallazgo podría indicar que los estudiantes mayores dedicaron una parte significativa de su tiempo en ayudar a los más pequeños, lo que podría haber limitado su propio aprendizaje en las habilidades complejas. Estos resultados son muy destacables, ya que se ha descrito que este tipo de habilidades, a pesar de ser de un nivel más avanzado, son perfectamente asumibles para los últimos ciclos de educación primaria. Numerosos estudios han señalado que los estudiantes de educación primaria tienen la capacidad de aprender este tipo de habilidades<sup>(18-19,23-27)</sup>.

Respecto a las habilidades consideradas más simples, como llamar al 112 o realizar maniobras básicas de RCP, el enfoque colaborativo parece haber aportado beneficios en los grupos internivelares, mostrando resultados equiparables a

los del GC sin importar la edad. Estos resultados nos pueden sugerir que el uso de este enfoque podría ser adecuado para la enseñanza de habilidades fundamentales o el refuerzo de conceptos básicos en un ambiente de aprendizaje social.

Es importante señalar que este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la duración de la formación fue breve y la evaluación se realizó inmediatamente después de la misma, lo que impide evaluar la retención de conocimientos a medio y largo plazo, la ausencia de pretest dificulta la interpretación de los resultados obtenidos y la realización de una prueba piloto antes del estudio podría haber reducido algunas limitaciones encontradas. Debe tenerse en cuenta también la disparidad respecto a formación previa en primeros auxilios entre el grupo experimental y el grupo control, a pesar de que, en este estudio, el grupo con cifras superiores de formación previa (grupo experimental) obtuvo resultados inferiores en general con respecto al grupo control, con menos formación previa en primeros auxilios.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio indican que, desde el punto de vista de la asimilación de habilidades en el reconocimiento y tratamiento de la parada cardíaca, el enfoque ba-

sado en grupos internivelares mostró una eficacia inferior a un enfoque tradicional.

Si bien la estrategia con grupos internivelares pudo haber tenido connotaciones positivas relacionadas con las habilidades blandas, mostrando resultados comparables al grupo control en las actividades más simples, como llamar al 112, posicionar las manos adecuadamente en el pecho y realizar maniobras básicas de RCP, esta no ha demostrado ser efectiva para la adquisición de las habilidades técnicas más complejas en el reconocimiento de la parada cardíaca. Esta limitación podría estar asociada a las dinámicas heterogéneas de los grupos, donde las diferencias de edad y nivel de desarrollo entre los escolares podrían dificultar el aprendizaje de habilidades que requieren una comprensión más profunda.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## FINANCIAMIENTO

Investigación financiada por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) —PI23/00687— cofinanciada por la Unión Europea (UE).

## REFERENCIAS

1. Vygotsky LS. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cole M, Jolm-Steiner V, Scribner S, Souberman E, editores. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1978. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
2. Katz L, Evangelou D, Hartman J. *The case for mixed-age grouping in early education*. Washington (DC): National Association for the Education of Young Children; 1990.
3. Chapman ML. Designing Literacy Learning Experiences in a Multiage Classroom. *Language Arts [Internet]*. 1995 [citado 2024 Dic 27];72(6):416-428. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/41482219>
4. Aina OE. Maximizing Learning in Early Childhood Multiage Classrooms: Child, Teacher, and Parent Perceptions. *Early Child Educ J*. 2001;28:219-224. <https://doi.org/10.1023/A:1009590724987>
5. Edwards S, Blaise M, Hammer M. Beyond Developmentalism? Early Childhood Teachers' Understandings of Multiage Grouping in Early Childhood Education and Care. *Australasian Journal of Early Childhood*. 2009;34(4):55-63. <https://doi.org/10.1177/183693910903400408>
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. *Circulation*. 2023;147(24):1854-1868. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001128>
7. Greif R, Lockey A, Breckwoldt J, Carmona F, Conaghan P, Kuzovlev A, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*. 2021;161:388-407. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.016>
8. Semeraro F, Thilakasiri K, Schnaubelt S, Böttiger BW. Progress and challenges in implementing “Kids Save Lives” across Europe in 2025. *Resuscitation*. 2025;208:110541. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110541>
9. Wetsch WA, Link N, Rahe-Meyer N, Dumcke R, Stock JM, Böttiger BW, et al. Comparison of blended e-learning and face-to-face-only education for resuscitation training in German schools – A cluster randomized-controlled prospective study. *Resusc Plus*. 2024;20:100767. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100767>
10. Sadjadi M, Brülle R, Onbasilar U, Booke H, Strauß C, Von Groote T, et al. Implementation of school-based CPR training – A systematic review and mixed-methods meta-analysis. *Resusc Plus*. 2025;23:100955. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2025.100955>
11. Andreotti C, Kolbe M, Capon-Sieber V, Spahn DR, Breckwoldt J. Kids Save Lives – The kids' and teachers' view: How school children and schoolteachers would alter a BLS course designed by specialists. *Resusc Plus*. 2024;19:100731. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100731>
12. Peixoto-Pino L, Isasi SM, Agra MO, Van Duijn T, Rico-Díaz J, Núñez AR, et al. Assessing the quality of chest compressions with a DIY low-cost manikin (LoCoMan) versus a standard manikin: a quasi-experimental study in primary education. *Eur J Pediatr*. 2024;183(8):3337-3346. <https://doi.org/10.1007/s00431-024-05601-8>
13. Castro-Alonso L, Vázquez-Álvarez S, Martínez-Isasi S, Fernández-Méndez M, Rey-Fernández L, García-Martínez M, et al. ICalled-DIY Device for Hands-On and Low-Cost Adapted Emergency Call Learning: A Simulation Study. *Children (Basel)*. 2025;12(3):282.

- <https://doi.org/10.3390/children12030282>
14. Barcala-Furelos R, Peixoto-Pino L, Zanfaño-Ongil J, Martínez-Isasi S. Desafíos en la enseñanza escolar de los primeros auxilios: análisis de la legislación educativa (LOMLOE) y orientación curricular. *Rev Esp Salud Publica [Internet]*. 2024 [citado 2024 Dic 27];98:e202402013. Disponible en: <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/259>
  15. Aranda-García S, Otero-Agra M, Fernández-Méndez F, Herrera-Pedroviejo E, Darné M, Barcala-Furelos R, et al. Augmented reality training in basic life support with the help of smart glasses. A pilot study. *Resusc Plus*. 2023;14:100391. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100391>
  16. Aranda-García S, Barrio-Cortes J, Fernández-Méndez F, Otero-Agra M, Darné M, Herrera-Pedroviejo E, et al. Dispatcher-assisted BLS for lay bystanders: A pilot study comparing video streaming via smart glasses and telephone instructions. *Am J Emerg Med*. 2023;71:163-168. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.06.035>
  17. Aranda-García S, Otero-Agra M, Berlanga-Macías C, Rodríguez-Núñez A, Barcala-Furelos R, Domingo J, et al. Nueva herramienta de comunicación para el entrenamiento de soporte vital básico: smart glasses. Un diseño cuasiexperimental. *Med Intensiva*. 2024; 48(2):77-84. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2023.09.002>
  18. 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. <https://doi.org/10.1177/00178969221133238>
  19. 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. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-051408>
  20. Greif R, Bhanji F, Bigham BL, Bray J, Breckwoldt J, Cheng A, et al. Education, Implementation, and Teams: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2020;156:A188-A239. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.014>
  21. Veenman S. Cognitive and Noncognitive Effects of Multigrade and Multi-Age Classes: A Best-Evidence Synthesis. *Rev Educ Res*. 1995;65(4):319-381. <https://doi.org/10.3102/00346543065004319>
  22. Pascual-Arias C, García-Sanz E. Aprendizaje colaborativo y Autorregulación: resultados de su desarrollo en aulas internivelares de Educación Infantil y Educación Primaria. *Tordesilhas Rev. investig. multidisciplinar*. 2022;(22-23):29-45. <https://doi.org/10.24197/trim.22-23.2022.29-45>
  23. De Buck E, Van Remoortel H, Dieltjens T, Verstraeten H, Clarysse M, Moens O, et al. Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. *Resuscitation*. 2015; 94:8-22. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.06.008>
  24. Bánfai B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. 'The year of first aid': effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J*. 2017;34(8):526-532. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2016-206284>
  25. Bánfai B, Pandur A, Schiszler B, Pék E, Radnai B, Bánfai-Csonka H, et al. Little lifesavers: Can we start first aid education in kindergarten? – A longitudinal cohort study. *Health Educ J*. 2018;77(8):1007-1017. <https://doi.org/10.1177/0017896918786017>
  26. 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 «Rescuce». *An Pediatr (Barc)*. 2021;94(4):213-222. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.07.009>
  27. Bollig G, Myklebust A, Østringen K. Effects of first aid training in the kindergarten: a pilot study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011;19:13. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-19-13>

#### CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Diseño del proyecto: Álvarez SV, Martínez MG, Folgar MS, Méndez MF, Agra MO.

Obtención de datos: Álvarez SV, Alonso LC, Martínez MG, Folgar MS, Méndez MF.

Análisis e interpretación de datos: Agra MO.

Redacción textual y/o revisión crítica del contenido intelectual: Álvarez SV, Alonso LC, Martínez MG, Folgar MS, Méndez MF.

Aprobación final del texto a ser publicada: Agra MO.

Responsabilidad por el texto en la garantía de la exactitud e integridad de cualquier parte de la obra: Álvarez SV, Alonso LC.



Copyright © 2025 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.