

ORIGINAL

Formación RCPParvulari: una metodología de formación en soporte vital básico aplicado al alumnado de 5 años de educación infantil: Efectividad en un ensayo clínico aleatorizado por conglomerados



David Pedrazas-López^a, Bernat de Pablo-Márquez^{b,*}, Oriol Cunillera-Puértolas^{c,d}, Jesús Almeda-Ortega^{c,d} y Grupo de Investigación RCPParvulari[◇]

^a Centro de Atención Primaria Sant Andreu de la Barca, Dirección de Atención Primaria Costa de Ponent, Institut Català de la Salut, Sant Andreu de la Barca, Barcelona, España

^b Centro de Atención Primaria Vallldoreix, Mútua Terrassa, Vallldoreix, España

^c Unidad de Apoyo a la Investigación de Costa de Ponent, Fundació Institut Universitari per a la Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAPJGol), Cornellà de Llobregat, Barcelona, España

^d Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Cerdanyola del Vallès, España

Recibido el 7 de febrero de 2022; aceptado el 4 de mayo de 2022

Disponible en Internet el 16 de noviembre de 2022

PALABRAS CLAVE

Reanimación
cardiopulmonar;
Soporte vital básico;
Materiales de
enseñanza;
Educación primaria;
Conocimiento;
Escuela;
Escolares

Resumen

Introducción: La formación en soporte vital básico en edad escolar es un tema de actualidad, ya que, con una formación adecuada, todo individuo puede ayudar a salvar una vida.

Métodos: Ensayo clínico por conglomerados basado en un cuestionario *ad hoc*, autoadministrable y semiestructurado. La población diana fueron alumnos de entre cuatro y seis años de 49 centros educativos. Los centros se aleatorizaron en grupo intervención y control. El grupo intervención recibió la metodología RCPParvulari[®], consistente en una formación teórico-práctica sobre el primer anillo de la cadena de supervivencia. El grupo control solo recibió una formación teórica. Los sujetos de estudio fueron evaluados preintervención, postintervención y entre tres y 12 meses después mediante un cuestionario. Se valoró adquisición y retención a lo largo del tiempo de la información recibida, en comparación con la formación previa en ambos grupos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: bernatdepablo@gmail.com (B. de Pablo-Márquez).

◇ Grupo de Investigación RCPParvulari: Campiñez Navarro, Manuel (Orewa, Nueva Zelanda), del Castillo Giraldez, Ana (Sant Vicenç dels Horts, España), Díaz Carrasco, Francesc Xavier (Abrera, España), Espinach García, Nèstor (Badalona, España), Fernández Carod, Noèlia (Sant Joan Despí, España), García Font, David (Abrera, España), Flores Carrillo, Anna (Esparreguera, España), Roda Diestro, Jovita (Sant Andreu de la Barca, España), Vergès Macario, Isabel, Abrera, España

Resultados: Participaron un total de 1.327 escolares (79% de la población diana). El nivel de conocimientos adquiridos inmediatamente después de la formación y pasados tres a 12 meses aumentó más respecto al basal en el grupo intervención que en el grupo control con diferencias significativas ($p < 0,001$), tanto al reconocer y llamar al número de emergencias 112, como al recordar la mnemotecnica «boca-nariz-ojos».

Conclusiones: La metodología RCPArvulari® contribuyó de forma significativa a mejorar la capacidad del alumnado de quinto curso de educación infantil para reconocer una eventual emergencia médica, poner en marcha la cadena de la supervivencia alertando a un adulto y llamando al número de emergencias 112.

© 2022 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Cardiopulmonary resuscitation;
Basic life support;
Teaching materials;
Primary education;
Knowledge;
School;
Schoolchildren

RCPArvulari training: A basic life support training methodology applied to 5-year-old students: Effectiveness in a cluster-randomized clinical trial

Abstract

Introduction: Basic life support training in school age is a topical issue because, with adequate training, any person can help save a life.

Methods: Cluster clinical trial with data collection through an ad hoc self-administered, semi-structured questionnaire. The target population encompassed the students aged 4–6 years enrolled in 49 educational centres. The centres were randomly allocated to the intervention or control group. The intervention group was trained with the RCPArvulari® methodology, consisting of theoretical and practical training on the first link of the chain of survival. The control group only received theoretical training. We evaluated participants before and immediately after the intervention and between 3 and 12 months post-intervention by means of the questionnaire. We assessed the acquisition and retention over time of the knowledge and skills covered in the training compared to previous trainings in both groups.

Results: A total of 1327 schoolchildren (79% of the target population) participated. The level of knowledge acquired immediately after training and after 3–12 months compared to baseline was significantly better ($P < .001$) in the intervention group than in the control group, both in early recognition and contacting of emergency services (112) and in remembering the ‘‘mouth-nose-eyes’’ mnemonic.

Conclusions: The RCPArvulari® methodology significantly contributed to an improved ability to recognize a possible medical emergency, start the chain of survival by alerting an adult and call the 112 emergency number in students in the last year of preschool education.

© 2022 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La parada cardiaca extrahospitalaria (PCEH) es la tercera causa de mortalidad en países desarrollados¹ y es presenciada por familiares, amigos u otros testigos en 70% de los casos². La reanimación cardiopulmonar precoz es un factor determinante para la supervivencia y el pronóstico neurológico³. El pilar fundamental de la respuesta a la PCEH es la formación en soporte vital básico (SVB) y, en este sentido, la formación de los escolares es una de las estrategias más efectivas^{4,5}.

La cadena de la supervivencia (CS) fue propuesta por la Asociación Americana del Corazón (AHA) en 1991 y ha ido evolucionando hasta hoy mediante la colaboración de la AHA y el Consejo Europeo de Reanimación (ERC)^{1,2}. Consiste en una serie de pasos dirigidos a salvar la vida de las víctimas de paro cardiaco. Estas acciones van desde el reconocimiento

precoz y activación de los servicios de emergencias (primer eslabón de la cadena de supervivencia) hasta la realización adecuada de maniobras de reanimación y uso precoz del desfibrilador.

A pesar de que la declaración *Kids Save Lives*³, impulsada por la ERC y apoyada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda formar a los escolares en reanimación cardiopulmonar (RCP) dos horas al año a partir de los 12 años⁴, hay datos que sugieren que la secuencia de la cadena de supervivencia se puede aprender desde los seis años⁵. En general, los programas de formación en SVB no se incluyen en los currículos de educación infantil o primaria en España^{1,6-8}.

Aunque el efecto de los cursos de formación en SVB se ha estudiado en ensayos aleatorios controlados en educación primaria⁹ y en estudiantes universitarios de medicina¹⁰, hay menos datos en niños de cinco a ocho años. Varios estudios



Figura 1 Teléfonos móviles gigantes empleados en la simulación (izquierda) y juegos de rol (derecha) en el método formativo RCPParvulari®.

sugieren que los escolares de cinco a ocho años retienen bien lo aprendido, y los resultados de sus evaluaciones no son inferiores a los de niños mayores o adultos^{1,8}. Incluso hay estudios que han demostrado que los niños de cinco a ocho años son capaces de comprender la cadena de supervivencia y cómo activarla^{1,11-13}, aunque no se ha evaluado el impacto de la formación en SVB a estas edades. De hecho, actualmente no hay ningún cuestionario validado para evaluar los conocimientos de SVB en niños pequeños.

El objetivo del estudio fue evaluar la adquisición y retención a lo largo del tiempo de los conocimientos y habilidades de SVB (principalmente el primer eslabón de la cadena de supervivencia) en escolares en el último año de educación infantil formados con una metodología novedosa de enseñanza de RCP (RCPParvulari®), en comparación con el método de formación convencional¹⁴.

Métodos

Diseño

Ensayo clínico aleatorizado por conglomerados, controlado.

Población de estudio

La población diana fueron los 1.680 alumnos del quinto año de educación infantil (P-5, entre cuatro y seis años) matriculados en los 49 centros de educación infantil y primaria, según el censo de población municipal de 2016¹⁵.

Las escuelas cuyas administraciones aceptaron participar se asignaron aleatoriamente al grupo de intervención o al grupo de control (aleatorización por conglomerados mediante tabla de números aleatorios).

Los criterios de inclusión fueron estar matriculado en los centros participantes durante el periodo de estudio y consentimiento informado a la participación del escolar firmado por los padres o tutores legales.

Intervención

El **grupo intervención** (GI) recibió formación con la metodología RCPParvulari®, en la que se usan distintos formatos

para enseñar los conocimientos y habilidades relacionadas con el primer eslabón de la cadena de supervivencia (dibujos, fotografías, canciones, juegos de rol y actividades con teléfonos móviles gigantes), mediante actividades breves, diversas, participativas y repetitivas (fig. 1) por una duración total de unos 45 min. La intervención se ha descrito en un artículo anterior¹⁴.

El **grupo control** (CG) recibió solamente formación teórica sobre los conceptos y habilidades del primer eslabón de la cadena de supervivencia. La formación se organizó en torno a una presentación de PowerPoint® que incluía conceptos teóricos, algoritmos e imágenes que explicaban que, de ocurrir una emergencia, había que llamar al número 112, así como la mnemotecnia «boca-nariz-ojos». La formación duraba aproximadamente 30 min.

Variables

Para evaluar las variables de estudio, se creó un cuestionario *ad hoc*, autoadministrable y semiestructurado. El cuestionario fue redactado y validado, y se llevó a cabo un estudio piloto en cinco escolares en el rango de edad de interés para verificar que el instrumento era apropiado para este grupo etario¹⁴.

Todos los participantes, tanto en el GI como en el GC, cumplimentaron el mismo cuestionario en las aulas en tres momentos distintos: preintervención (justo antes de recibir la formación), postintervención (inmediatamente después de impartirse la formación) y seguimiento (de tres a 12 meses después de la intervención). La figura 2 presenta un diagrama de flujo que muestra la distribución en grupos de los participantes y las fases del estudio.

Las variables de estudio fueron:

Variables dependientes: aprendizaje y comprensión correcta o incorrecta del primer eslabón de la cadena de supervivencia, reconocimiento del 112 y asociación correcta o incorrecta con la mnemotecnia boca-nariz-ojos¹⁴.

Variables independientes: edad, sexo, formación previa en SVB y «efecto cotilleo».

Efecto cotilleo: al administrarse el cuestionario, algunos niños copiaron de compañeros sentados a su lado. Esto fue

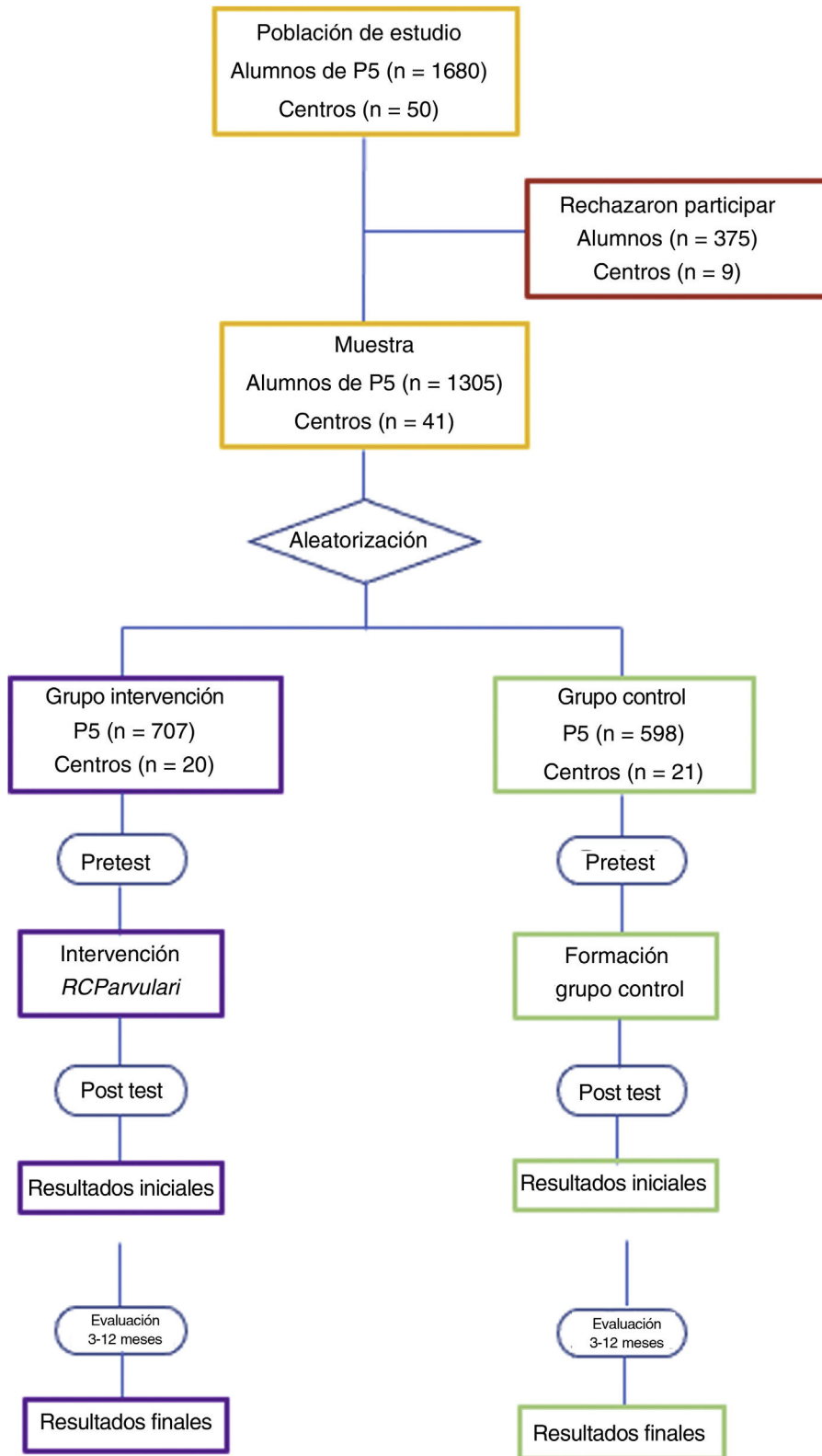


Figura 2 Diagrama de flujo con la distribución en grupos y las fases de intervención.

observado y documentado por ambos profesores, mientras los escolares cumplimentaban el cuestionario.

Tamaño muestral

Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2, se calculó que serían necesarios 453 escolares en el GI y 453 en el GC para detectar una diferencia superior o inferior a 10% en la proporción de respuestas correctas esperadas en el grupo control (0,5, con un riesgo relativo mínimo de 1,2). Se estimó una pérdida en el seguimiento del 10% utilizando una aproximación de Poisson.

La aleatorización por conglomerados dio lugar a una muestra mayor de la necesaria, asegurando un efecto de diseño de dos. En otras palabras, el número final de participantes fue de 906 por grupo, con una muestra total de 1.816 escolares.

Los cálculos se realizaron con la calculadora de tamaño muestral Granmo® (versión 7.12, abril 2012 (Institut Municipal d'Investigació Mèdica, Barcelona, España).

Análisis estadístico

Se realizaron análisis comparativos univariantes y bivariantes de los datos obtenidos antes de la intervención en los dos grupos. También se realizó un análisis bivariable de las variables resultado según el grupo. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico, y las cualitativas como frecuencias absolutas y relativas. Para comparar los grupos, se utilizaron la prueba *U* de Mann-Whitney y la *t* de Student para las variables cuantitativas, y la prueba χ^2 para las cualitativas. Se estableció la significación estadística en un valor *p* de dos colas < 0,05. Se ajustaron cuatro modelos de regresión logística para cada una de las variables, resultado en las diferentes fases de estudio; en estos modelos, el conocimiento era la variable dependiente a explicar según el grupo de estudio, sexo, edad, formación previa, conocimiento previo del 112 y de la mnemotecnia (por separado) y el «efecto cotilleo» basal y en el seguimiento. Los modelos se obtuvieron con el método de inclusión por pasos hacia atrás, empezando con el modelo saturado y quitando variables hasta dejar solo las que explicaban la varianza en la variable dependiente aplicando el criterio de información de Akaike.

Los análisis se realizaron con el software R, versión 4.0.5 (The R Foundation For Statistical Computing, Viena, Austria).

Aspectos éticos

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité Ético.

El estudio fue registrado en ClinicalTrials.gov con el identificador NCT03443167.

Se obtuvo el consentimiento informado firmado autorizando la participación y la diseminación de imágenes del estudio de los padres o tutores legales de cada participante.

Cuando el estudio ya había terminado, se ofreció la formación RCPParvulari® a todos los centros que participaron en el grupo control y se impartió en todos los que la solicitaron.

Resultados

Cuarenta y un centros de educación infantil y primaria en Baix Llobregat aceptaron participar en el estudio, que contaban con un total de 1.327 escolares en el P-5; 20 centros se asignaron al GI y 21 al GC (fig. 2). La muestra resultante incluyó a 1.327 escolares (tasa de participación de 79%: 746 participantes en el GI y 581 en el GC). De este total, 75,2% tenían cinco años, y 51% (*n* = 648) eran de sexo femenino.

En la evaluación preintervención, 14,6% de la muestra ya conocía el 112, y 10 niños (0,8%) ya conocían la mnemotecnia boca-nariz-ojos. En el grupo control, la proporción de escolares que conocía el 112 era mucho mayor (21,3% en comparación con 9,3% en el GI; *p* < 0,001). En total, 31,6% de los niños en la muestra habían sido formados previamente en SVB por el cuerpo de policía o de bomberos: 241 en el grupo control y 160 en el grupo intervención (42,9% del GC vs. 22,6% del GI; *p* < 0,001) (tabla 1).

En la evaluación postintervención, ambos grupos mostraron cambios significativos en el conocimiento del 112 y la mnemotecnia, con una mejoría mayor en el GI (*p* < 0,001) (tabla 1), diferencias que se mantuvieron en las evaluaciones de seguimiento realizadas de tres a 12 meses después, en las que 71,4% todavía recordaba el 112 y 19% la mnemotecnia en el grupo intervención, en comparación con 52,7 y 1%, respectivamente, en el grupo control (*p* < 0,001) (tabla 1).

Según el diseño de estudio original, la evaluación de seguimiento se habría realizado a los seis meses de la intervención¹⁴. En algunos centros, esta evaluación se retrasó hasta un año postintervención por problemas de organización. A pesar de ello, los resultados mostraron que los escolares en el grupo intervención recordaban el 112 y la mnemotecnia no solo unos meses, sino incluso un año después.

Los resultados de los modelos de regresión multivariantes mostraron que la intervención tuvo un efecto significativo en el conocimiento del número de emergencia 112 y la mnemotecnia inmediatamente después de la formación y en el seguimiento (*p* < 0,001) (tablas 2 y 3), con *odds ratios* (OR) más de 20 veces mayor para ambos resultados, con la excepción del conocimiento del 112 en el seguimiento (la OR de recordar el 112 en el seguimiento en el grupo intervención fue de 3,22).

Otras variables, como el conocimiento previo y el efecto cotilleo, también se asociaron significativamente con la adquisición de conocimientos en los modelos multivariantes dependiendo de la variable de resultado y el momento en que se realizó la evaluación.

Discusión

La metodología RCPParvulari® es una modalidad novedosa de formación dirigida a alumnos del último curso de educación infantil para que sean capaces de activar la cadena de supervivencia en caso de ocurrir una emergencia. Esto se consigue adaptando las herramientas ya disponibles a la edad de los estudiantes para facilitar el aprendizaje: una presentación de PowerPoint® (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EE. UU.), la proyección de dibujos, dibujos

Tabla 1 Resumen de los resultados por grupo y fase de estudio

	Analizados, n	Pérdidas	Total	Control (n = 581)	Intervención (n = 746)	p
Evaluación Preintervención						
Ya conocía el 112	1262	65				< 0,001
No			1.078 (85,4%)	436 (78,7%)	642 (90,7%)	
Sí			184 (14,6%)	118 (21,3%)	66 (9,3%)	
Ya sabía la mnemotecnia	1.261	66				0,946
No			1.251 (99,2%)	549 (99,1%)	702 (99,3%)	
Sí			10 (0,8%)	5 (0,9%)	5 (0,7%)	
Formación previa	1.271	56				< 0,001
No			870 (68,5%)	321 (57,1%)	549 (77,4%)	
Sí			401 (31,5%)	241 (42,9%)	160 (22,6%)	
Efecto cotilleo	1.260	67				< 0,001
No			1.069 (84,8%)	407 (73,6%)	662 (93,6%)	
Sí			191 (15,2%)	146 (26,4%)	45 (6,4%)	
Evaluación postintervención						
Conoce el 112	1.240	87				< 0,001
No			387 (31,2%)	250 (46,9%)	137 (19,4%)	
Sí			853 (68,8%)	283 (53,1%)	570 (80,6%)	
Sabe la mnemotecnia	1.260	67				< 0,001
No			875 (69,4%)	529 (95,5%)	346 (49%)	
Sí			385 (30,6%)	25 (4,5%)	360 (51%)	
Efecto cotilleo	1.267	60				< 0,001
No			954 (75,3%)	256 (46,2%)	698 (97,9%)	
Sí			313 (24,7%)	298 (53,8%)	15 (2,1%)	
Evaluación seguimiento						
Conoce el 112	1.028	299				< 0,001
No			366 (35,6%)	182 (47,3%)	184 (28,6%)	
Sí			662 (64,4%)	203 (52,7%)	459 (71,4%)	
Sabe la mnemotecnia	1.030	297				< 0,001
No			904 (87,8%)	382 (98,9%)	522 (81,1%)	
Sí			126 (12,2%)	4 (1,1%)	122 (18,9%)	
Efecto cotilleo	1.034	293				0,056
No			1.028 (99,4%)	382 (98,7%)	646 (99,8%)	
Sí			6 (0,6%)	5 (1,3%)	1 (0,2%)	
Realización del seguimiento	1.012	315				< 0,001
< 4 meses después			520 (51,4%)	223 (58,5%)	297 (47,1%)	
4-7 meses después			208 (20,5%)	57 (15%)	151 (23,9%)	
8-12 meses después			120 (11,9%)	25 (6,6%)	95 (15,2%)	
> 1 año después			164 (16,2%)	76 (19,9%)	88 (13,9%)	

animados, fotografías, una canción y juegos de roles con modelos de teléfonos móviles gigantes (fig. 1)¹⁴.

Nuestros datos muestran que una formación de 30 a 50 min de duración con un abordaje eminentemente práctico y participativo mejoró significativamente los conocimientos y habilidades relacionados con el primer eslabón

de la cadena de supervivencia en el alumnado del quinto curso de educación infantil.

Hasta donde conocemos, no se han realizado estudios previos en el entorno preescolar con una evaluación cuantitativa de la capacidad de aprendizaje de SVB (teórico y práctico) en niños de cuatro a seis años.

Tabla 2 Variables asociadas con los resultados de la evaluación postintervención

	112				Mnemotecnia			
	Modelo completo		Modelo de máxima verosimilitud		Modelo completo		Modelo de máxima verosimilitud	
	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p
Término independiente	0,05 (0,01-0,4)	0,004	0,10 (0,06-0,15)	< 0,001	0,01 (0,00-0,05)	< 0,001	0,01 (0,00, 0,06)	< 0,001
Grupo intervención	38 (24,3-62)	< 0,001	37,5 (24-61)	< 0,001	28,2 (16,2-52,9)	< 0,001	22,2 (14,5-35,4)	< 0,001
Sexo masculino	1,1 (0,8-1,6)	0,418			1,3 (1-1,7)	0,065	1,3 (1-1,7)	0,065
Edad	1,1 (0,8-1,6)	0,583			1,3 (0,9-1,8)	0,139	1,3 (0,9-1,8)	0,126
Formación previa	1 (0,7-1,5)	0,838			1 (0,7-1,5)	0,809		
Efecto cotilleo basal	0,7 (0,4-1,3)	0,223			0,5 (0,2-0,9)	0,028	0,5 (0,3-1)	0,043
Ya conocía el 112	3,4 (1,8-6,6)	< 0,001	2,8 (1,6-5,1)	< 0,001	2 (1,1-3,5)	0,012	2 (1,2-3,5)	0,011
Ya sabía la mnemotecnia	0,6 (0,1-3,3)	0,504			4,4 (0,9-22,8)	0,074	4,6 (0,9-23,6)	0,064
Efecto cotilleo postintervención	65,8 (36,9-122,3)	< 0,001	59,9 (34,9-107,2)	< 0,001	1,6 (0,8-3,1)	0,188		

Modelos de regresión logística multivariante para dos variables resultado: conocer el número de emergencia 112 y recordar la mnemotecnia. Los resultados del modelo completo se muestran primero, seguidos de los resultados del modelo obtenido mediante eliminación progresiva de variables con el criterio de información de Akaike.

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

Tabla 3 Variables asociadas con los resultados de la evaluación en el seguimiento

	112				Mnemotecnia			
	Modelo completo		Modelo de máxima verosimilitud		Modelo completo		Modelo de máxima verosimilitud	
	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p
Término independiente	0,1 (0,01-0,5)	0,006	0,1 (0,01-0,4)	0,005	0,01 (0,00, 0,08)	< 0,001	0,01 (0,00-0,01)	< 0,001
Grupo intervención	3,2 (2,4-4,4)	< 0,001	3,2 (2,4-4,4)	< 0,001	24,6 (10-81,9)	< 0,001	24 (9,9-79,3)	< 0,001
Sexo masculino	0,9 (0,7-1,1)	0,329			0,9 (0,6-1,3)	0,616		
Edad	1,3 (0,9-1,9)	0,116	1,3 (0,9-1,9)	0,117	1,0 (0,6-1,6)	0,985		
Formación previa	1,4 (1-2,2)	0,067	1,4 (1-2,1)	0,072	1,3 (0,8-2,3)	0,315		
Efecto cotilleo basal	2,6 (1,3-5,3)	0,008	2,3 (1,4-4)	0,001	1 (0,4-2,3)	0,923		
Ya conocía el 112	0,9 (0,5-1,6)	0,693			2 (1-3,7)	0,034	2,1 (1,2-3,7)	0,008
Ya sabía la mnemotecnia	0,9 (0,04-24,5)	0,969			0,0 (0,00, Inf)	0,991		
<i>Evaluación realizada en: (referencia: 6 meses)</i>								
< 4 meses	3,8 (2,6-5,5)	< 0,001	3,7 (2,5-5,4)	< 0,001	1,4 (0,8-2,7)	0,234	1,6 (0,9-2,9)	0,114
4-7 meses	(ref)	-	(ref)	-	(ref)	-	(ref)	-
8-12 meses	2,8 (1,7-4,7)	< 0,001	2,8 (1,7-4,6)	< 0,001	3,5 (1,8-7)	< 0,001	3,4 (1,8-6,7)	< 0,001
> 1 año	2,3 (1,4-3,8)	0,001	2,22 (1,4-3,7)	0,002	1,5 (0,7-3,1)	0,323	1,6 (0,7-3,2)	0,229
Efecto cotilleo postintervención	Inf (0,00, Inf)	0,968	Inf (0,00, Inf)	0,968	0,00 (0,0-85)	0,982		

Modelos de regresión logística multivariante para dos variables resultado: conocer el número de emergencia 112 y recordar la mnemotecnia. Los resultados del modelo completo se muestran primero, seguidos de los resultados del modelo obtenido mediante eliminación progresiva de variables con el criterio de información de Akaike.

IC: intervalo de confianza; inf: valor calculado infinito; OR: *odds ratio*; ref: valor de referencia.

Sí se han publicado estudios, como el de Martínez-Isasi et al.¹⁶, que muestran que tras un periodo de formación en horario escolar, alumnos de tercero y quinto de primaria y de primero de educación secundaria obligatoria (de ocho a 12 años) son capaces de activar la cadena de supervivencia e iniciar la RCP. Al igual que en nuestro estudio, otros autores, como Otero-Agra et al.¹ han aplicado su propia metodología, previa validación de los contenidos y adecuación de los materiales empleados, para formar a escolares de mayor edad en la cadena de supervivencia.

Todos estos trabajos demuestran que la formación en SVB en entornos educativos mejora los conocimientos sobre el tema en los distintos grupos etarios investigados. Este tipo de formación puede tener un impacto considerable en la salud pública, ya que personas de cualquier edad pueden salvar vidas, siempre que estén debidamente formadas³. Además, los preescolares tienen predisposición a aprender sobre el SVB y pueden ser portadores de conocimientos entre sus allegados, como familiares y amigos¹⁶.

De este modo, a largo plazo, las estrategias formativas en SVB pueden incrementar las tasas de supervivencia y la calidad de vida de las víctimas de parada cardíaca¹⁷. Actualmente, las tasas más altas de iniciación de RCP por testigos en Europa se registran en los países nórdicos, donde la formación de escolares en RCP lleva décadas siendo obligatoria³.

La formación en SVB de preescolares de cinco años es una estrategia que puede contribuir a reducir la mortalidad asociada a la PCEH. Los centros educativos son el entorno ideal para enseñar el SVB si el objetivo último es formar a toda la población, ya que en países desarrollados aseguraría que prácticamente 100% de la población recibiría dicha formación^{17,18}.

Educación y entrenar a la infancia en SVB también conlleva beneficios sociales, pues se aprende a ayudar a los demás. Los escolares y los profesores también son multiplicadores importantes, y pueden aumentar la proporción de individuos formados en RCP a largo plazo^{3,19}.

Uno de los hallazgos del estudio concernía a la variable adaptada de la literatura previa, a la que nos referimos como «efecto cotilleo». Los escolares cumplimentaron el cuestionario en su entorno habitual, sentados en sus sillas y pupitres en el aula. Se observó que durante la administración del cuestionario antes de la intervención, los niños que no sabían cómo contestar copiaron de compañeros que sí sabían. Este intercambio de información es otra manera de aprender, ya que no necesitaron copiar al cumplimentar los cuestionarios ni inmediatamente después de la formación ni en el seguimiento.

Hay estudios, como el publicado por Seki et al.²⁰ que, aunque realizados en un entorno diferente y en adultos, describen el «cotilleo» como un fenómeno susceptible de promover la cooperación, el altruismo y la retención de conocimientos.

Limitaciones

Una de las fortalezas de nuestro estudio, la creación y evaluación de un método de formación en SVB en un grupo etario en el que no se han realizado estudios en el pasado, es

también una de sus limitaciones: la metodología RCPParvulari® se ha diseñado y testado en escolares en el último curso de educación infantil, por lo que no sabemos si sería adecuada para niños de otras edades. Tampoco se pudo investigar si la formación a edades tempranas facilitarían la consolidación de los conocimientos de SVB en edades posteriores, o si la adquisición de conocimientos en preescolares puede mejorar la supervivencia de las víctimas de PCEH.

Otra posible limitación fue la presencia de diferencias significativas en los conocimientos y formación previos entre el grupo intervención y el control. Aunque los resultados apoyan las conclusiones, no se pueden explicar completamente en los grupos aleatorizados. Es posible que esto no hubiera sido el caso si los grupos de partida hubieran tenido características más homogéneas, pero el diseño del estudio estaba basado en el principio de aleatorización.

Conclusiones

La formación teórica y práctica con una metodología adaptada según la edad ayuda a que los escolares aprendan y retengan conocimientos sobre el primer eslabón de la cadena de supervivencia. Los resultados del estudio muestran que la formación en soporte vital básico podría iniciarse en edad preescolar con buenos resultados.

Financiación

El estudio no ha recibido financiación externa en ninguna convocatoria de ayudas competitiva y los gastos del mismo los han asumido los investigadores con el conocimiento y aprobación de las instituciones para las que trabajan.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A todos los estudiantes del quinto curso de educación infantil en centros de educación infantil y primaria de Baix Llobregat Nord por su trabajo diario y su participación desinteresada en el proyecto. A los padres de todos los escolares por creer y confiar en el proyecto.

Al personal administrativo de los colegios participantes por el apoyo logístico prestado durante los meses de trabajo de campo.

Por último, al personal de la Administración de Atención Primaria de Costa de Ponent por la traducción y al del Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol) por el apoyo prestado. También a Sara Torres por las fotografías que hizo desinteresadamente para los materiales del proyecto, y a Edu Pérez por diseñar los logos y pósters creados específicamente para el proyecto RCPParvulari®.

A Maria Pedrazas Ajona, puesto que este proyecto surgió de una propuesta que ella le hizo a su padre, a la edad de 5 años.

Bibliografía

1. 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 «Rescuba». *An Pediatr (Barc)*. 2021;94:213–22.
2. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the “chain of survival” concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation*. 1991;83:1832–47.
3. Böttiger BW, Bossaert LL, Castrén M, Cimpoesu D, Georgiou M, Greif R, et al. Kids Save Lives – ERC position statement on school children education in CPR. *Resuscitation*. 2016;105:A1–3.
4. Greif R, Lockey AS, Conaghan P, Lippert A, de Vries W, Monsieurs KG, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015;95:288–301.
5. Ammirati C, Gagnayre R, Amsellem C, Nemitz B, Gignon M. Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than six years? A comparative study. *BMJ Open*. 2014;4:e005848.
6. Bohn A, van Aken HK, Möllhoff T, Wienzek H, Kimmeyer P, Wild E, et al. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012;83:619–25.
7. Iserbyt P, Theys L, Ward P, Charlier N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: A cluster randomised controlled trial. *Resuscitation*. 2017;112:17–21.
8. Banfai B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. ‘The year of first aid’: effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J*. 2017;34:526–32.
9. Aranda-García S, Herrera-Pedroviejo E, Abelairas-Gómez C. Basic Life-Support Learning in Undergraduate Students of Sports Sciences: Efficacy of 150 Minutes of Training and Retention after Eight Months. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16:4771.
10. Beck S, Meier-Klages V, Michaelis M, Sehner S, Harendza S, Zöllner C, et al. Teaching school children basic life support improves teaching and basic life support skills of medical students: A randomised, controlled trial. *Resuscitation*. 2016;108:1–7.
11. Bollig G, Wahl HA, Svendsen MV. Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. *Resuscitation*. 2009;80:689–92.
12. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation*. 2013;84:415–21.
13. Uray T, Lunzer A, Ochsenhofer A, Thanikkel L, Zingerle R, Lillie P, et al. Feasibility of life-supporting first-aid (LSFA) training as a mandatory subject in primary schools. *Resuscitation*. 2003;59:211–20.
14. Pedrazas López D, De Pablo Márquez B, Cunillera Puertolas O, Roda Diestro J, Almeda Ortega J, Research Group RCPArvulari. Innovative methodology to train Pre-schoolers in the first link in the chain of survival: RCPArvulari study. *But At Prim Cat*. 2021;39:1–7 [consultado 23 Ene 2022]. Disponible en: <http://www.butlleti.cat/ca/Vol39/iss4/4>.
15. Idescat. Topic. Town/city. Population figures [internet] [consultado 23 Ene 2022]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/tema/xifpo>.
16. Martínez-Isasi S, Abelairas-Gómez C, Pichel-López M, Barcala-Furelos R, Varela-Casal C, Vázquez-Santamariña D, et al. Learning to resuscitate at school. Study in 8-12 year-old schoolchildren. *Ann Pediatr*. 2022;96:17–24.
17. Miró Ò, Sanchez M, Jiménez-Fábrega X, Escalada-Roig X. Teaching basic life support in schools: Still waiting for public funding. *Resuscitation*. 2008;77:420–1.
18. Chamberlain DA, Hazinski MF. Education in Resuscitation. *Circulation*. 2003;108:2575–94.
19. Lukas RP, Van Aken H, Möllhoff T, Weber T, Rammert M, Wild E, et al. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation* [internet]. 2016;101:35–40.
20. Seki M, Nakamaru M. A model for gossip-mediated evolution of altruism with various types of false information by speakers and assessment by listeners. *J Theor Biol*. 2016;407:90–105.