



Efectividad de la formación teórico-práctica en soporte vital básico a monitoras de comedores escolares desde Atención Primaria

Gustavo Andrés Salom Osta, Natalia Campos Uribe

Médicos de familia. CAP Bonavista. Tarragona. España.

Publicado en Internet:
17-enero-2024

Gustavo Andrés Salom Osta:
gsalom.apms.ics@gencat.cat

Resumen

Introducción: las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y dentro de ellas destaca la parada cardiorrespiratoria (PCR). Los comedores escolares son espacios con potencial riesgo de presenciar una PCR.

Materiales y métodos: estudio analítico cuasiexperimental de intervención. Las participantes recibieron formación mediante una plataforma virtual interactiva y una sesión de simulación clínica presencial sobre maniobra de Heimlich, reanimación cardiopulmonar (RCP) básica y uso del desfibrilador externo semiautomático (DESA). Se realizó un análisis descriptivo de la población a estudio y un análisis estadístico comparativo entre el resultado obtenido en un test previo y otro posterior a la formación virtual. Se creó una variable restando la puntuación obtenida antes de la formación a la obtenida después de la misma. Se analizó mediante observación directa la simulación clínica. Se definió la significación estadística con una $p < 0,05$. Análisis estadístico con SPSS versión 19.0. Se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki y las directrices sobre buenas prácticas clínicas.

Resultados: la totalidad de la muestra eran mujeres con edad mediana de 48,50 años. La nota mediana del test previo fue de 6,7/10 y el test posterior tuvo un resultado constante de 10/10. La diferencia entre el test posterior y el previo tuvo una mediana de 3,3 ($p 0,01$) y se constató en la simulación que el aprendizaje fue óptimo.

Palabras clave:

- Atención primaria de salud
- Parada cardiorrespiratoria
- Reanimación cardiopulmonar

Effectiveness of theoretical-practical training in basic life support for school canteen monitors from Primary Care

Abstract

Introduction: cardiovascular diseases constitute a public health problem worldwide, among which cardiopulmonary arrest (CPA) stands out. School canteens are spaces where there is a possibility of witnessing CPA.

Materials and methods: quasi-experimental interventional and analytical study. Participants received training through an interactive virtual platform and a face-to-face clinical simulation session on the Heimlich manoeuvre, basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) and the use of the semiautomatic external defibrillator (SAED). We carried out a descriptive analysis of the study population and a comparative statistical analysis of the results obtained in the tests conducted before and after the virtual training. We created variable corresponding to the subtraction of the pre-training score from the post-training score. Clinical simulation was analysed by direct observation. Statistical significance was defined as $p < 0.05$. The statistical analysis was carried out with SPSS version 19.0. The study adhered to the principles of the Declaration of Helsinki and the guidelines on good clinical practice.

Results: the entire sample consisted of women with a median age of 48.50 years. The median score in the pre-test was 6.7/10, and the score in the post-test was uniformly 10/10. The median difference between the pre- and post-training tests was of 3.3 points ($p 0.01$) and the simulation evinced that the learning was optimal.

Conclusions: training in CPR is a strategy that has social impact in terms of the improvement in the response to a CPA events, achieving a reduction in the associated morbidity and mortality.

Key words:

- Cardiopulmonary resuscitation
- Cardiorespiratory arrest
- Primary health care

Cómo citar este artículo: Salom Osta GA, Campos Uribe N. Efectividad de la formación teórico-práctica en soporte vital básico a monitoras de comedores escolares desde Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2024;26:15-21. <https://doi.org/10.60147/a767b139>

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y dentro de ellas destaca la parada cardiorrespiratoria (PCR). Se trata de una situación crítica que en España tiene una mortalidad aproximada del 80%¹, ocurriendo hasta en el 85% de las ocasiones en espacios extrahospitalarios en los que no se dispone de personal sanitario o cualificado.

La PCR se define como el cese brusco, inesperado y potencialmente reversible de la circulación y respiración espontáneas. En niños y adultos jóvenes suele estar ocasionada por causas diferentes a la enfermedad cardiovascular, como patología respiratoria, accidentes o atragantamiento¹.

En población menor de 18 años, la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE) es la tercera causa de muerte accidental en España, ya que puede provocar un cuadro de asfixia que en caso de no ser resuelto rápidamente podría evolucionar a PCR y muerte². La mayoría de estos episodios se producen en presencia de una persona adulta, por lo que el conocimiento de un correcto abordaje de esta situación podría ser crucial para reducir la posible evolución a situaciones de PCR, así como reducir su morbimortalidad. En este contexto, se observa que los comedores escolares son espacios de socialización y convivencia³ en los que un gran número de niños y adolescentes se exponen a situaciones con potencial riesgo de atragantamiento que podrían llevar a una OVACE y desencadenar una PCR.

Se ha demostrado que el tiempo de supervivencia desde el momento en que ocurre la PCR es inversamente proporcional al que se emplea en comenzar las maniobras de RCP. Iniciar estas maniobras de forma precoz puede incluso triplicar la supervivencia, reduciendo la morbilidad y mortalidad asociadas, considerando que el tiempo promedio de llegada de los servicios de emergencia desde el momento en que reciben la alerta es de 8 minutos¹.

Por ello, la formación en RCP es una oportunidad de adquirir conocimientos sobre una temática de interés general que puede salvar vidas y que se incluye dentro de las políticas de salud pública vigentes, al tiempo que promueve la salud de la población que no solo trata del estado físico y emocional de las personas, sino también de su capacidad de autorresponsabilidad en cuanto a su cuidado personal y de los demás^{3,4}.

Considerando la elevada mortalidad asociada a la PCR y la importancia de saber abordar este tipo de situaciones por parte de la población no sanitaria, se planteó un proyecto de intervención para formar en soporte vital básico (SVB) a monitoras de los comedores escolares y de la escuela infantil del área básica Tarragona-1, con el objetivo de mejorar sus capacidades de actuación frente a una posible situación de atragantamiento o PCR en su lugar de trabajo, optimizando así el pronóstico de las personas que sufran una PCR extrahospitalaria^{5,6}.

Hipótesis: la formación teórico-práctica en maniobras de SVB y RCP a través de una plataforma virtual interactiva y la simulación clínica presencial es efectiva, al mejorar el conocimiento y la capacidad de actuación de las monitoras de los comedores escolares y de una escuela infantil ante situaciones de atragantamiento y de PCR.

Objetivo principal: analizar la efectividad de la formación en SVB y RCP a través de una plataforma virtual y de simulación clínica dirigida a monitoras de comedores escolares y de una escuela infantil.

Objetivos secundarios:

- Valorar mediante observación directa a través de la simulación clínica si la formación mediante una plataforma virtual mejora la capacidad de actuación ante situaciones de atragantamiento o PCR.
- Evaluar la posible influencia de la edad en la efectividad de la formación teórico-práctica realizada.
- Evaluar la relación entre la formación previa en SVB y el resultado obtenido en el test previo a la formación virtual ofrecida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: estudio analítico cuasiexperimental de intervención, realizado durante los meses de febrero y marzo de 2022, dirigido a las monitoras de los comedores escolares del área básica Tarragona-1 y las monitoras de la escuela infantil de Bonavista.

Población a estudio: monitoras de los comedores escolares del área básica Tarragona-1, que incluye el barrio de Bonavista y el pueblo de La Canonja, y monitoras de la escuela infantil de Bonavista. Se definieron como criterios de inclusión ser mayor de 18 años y haber firmado el consentimiento informado. Como criterios de exclusión, la negación a participar en el proyecto y los trabajadores de comedores escolares que no se dedican a la monitorización de los niños. El reclutamiento de los participantes fue sistemático bajo cumplimiento de los criterios anteriormente descritos y todos fueron asignados en el grupo de intervención, siendo un total de 36 participantes.

Intervención: la intervención consistió en recibir formación mediante una plataforma virtual interactiva que implicó entre 4 y 5 horas de trabajo autónomo por parte de las participantes durante el periodo de un mes, realizando posteriormente una sesión en cada centro de simulación clínica presencial de 120 minutos de duración. Los conocimientos impartidos incluyen la maniobra de Heimlich, maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y uso del DESA.

Definición y medida de las variables: la medida principal consistió en la comparación del resultado de dos cuestionarios tipo test de respuesta única, de 5 y 10 preguntas, respectivamente, que se realizaron previo y posterior a la formación virtual, utilizando la nota sobre diez puntos como criterio de evaluación. Como medida secundaria se analizó mediante observación directa la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en la formación virtual sobre SVB buscando como objetivos la realización correcta del algoritmo de RCP en niños (asegurar el entorno, valoración de la consciencia, valoración de la permeabilidad de la vía aérea,

valoración de la respiración, pedir ayuda y el DESA, realizar las ventilaciones de rescate, inicio precoz de compresiones de calidad, secuencia adecuada de reanimación 30:2 y uso del DESA) y la detección y realización correcta del algoritmo de la OVACE. Otras variables secundarias de estudio fueron el sexo, el rango de edad y la formación previa en SVB.

Análisis de datos: se realizó un análisis descriptivo de la población a estudio proporcionando mediana y rango intercuartílico para las variables cuantitativas y frecuencia absoluta y relativa para las variables categóricas. Para el objetivo principal se realizó un análisis estadístico comparativo entre el resultado obtenido en un test previo y otro posterior a recibir la formación mediante la plataforma virtual. Al tratarse de variables apareadas y no distribuirse de forma normal se utilizó el test estadístico de Wilcoxon. Siendo un proyecto de metodología mixta, la valoración de la simulación clínica se realizó mediante observación directa. Como objetivo secundario se analizó la relación entre la formación previa en SVB y el resultado obtenido en el test previo a la formación mediante comparación de medianas, comprobando su significación estadística con el test no paramétrico de U de Mann-Whitney. Para analizar la influencia de las variables sociodemográficas y la mejoría de los resultados entre el test previo y el posterior a la formación se creó una nueva variable restando la puntuación obtenida antes de la formación a la obtenida después de la misma. Esta diferencia de puntuación se analizó como variable cuantitativa y se comparó según rangos de edad, definidos como menores de 40 años, entre 40 y 52 años y mayores de 52 años; posteriormente, se calculó la significación mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis. Por último, se estudió la relación entre la formación previa y los rangos de edad. Se define la significación estadística con una $p < 0,05$ y el paquete estadístico utilizado para el análisis fue el SPSS versión 19.0.

Aspectos éticos: el estudio se llevó a cabo siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki⁷ y las directrices sobre buenas prácticas clínicas. Este estudio se enmarca en el proyecto *Smartwatch*

(Efectivitat d'una xarxa de voluntaris activats de forma automàtica en la disminució del temps d'inici de les maniobres de reanimació cardiopulmonar), financiado por el Pla estratègic de recerca i innovació en salut (PERIS, expediente: SLT002/16/00162) y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Clínica del Instituto de Investigación de Atención Primaria IDIAP Jordi Gol (expediente: 4R17/051). La confidencialidad de los datos se protegió de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, 13 de diciembre. Las personas participantes firmaron un consentimiento informado previo al inicio de la intervención.

RESULTADOS

El tamaño final de la muestra fue de 32 participantes, con un porcentaje de pérdidas iniciales de 11,1%. El análisis estadístico de las variables sociodemográficas mostró que la totalidad de la muestra eran mujeres, siendo la edad mediana de estas de 48,50 años con un rango intercuartílico de 37,3 a 53,8 años. Un 53,1% del total había recibido formación en SVB previa a la participación en el proyecto.

La nota mediana del test previo a la formación fue de 6,7 sobre 10 (rango intercuartílico 4,6-8,5) y el test posterior tuvo un resultado constante de 10 en todas las participantes.

Para confirmar el objetivo principal del estudio se estudió la diferencia entre la nota del test posterior y el previo, obteniéndose una mediana de 3,3 (rango intercuartílico 1,5-5,4), siendo significativo estadísticamente con una p de 0,01.

Como objetivo secundario se compararon los resultados obtenidos en el test previo con la variable de haber recibido formación previa en SVB, observándose que en las monitoras con formación previa la nota mediana fue de 6,6 (rango intercuartílico 4-7,4) y en las monitoras sin formación previa la nota mediana fue de 6,9 (rango intercuartílico 5,1-8,6), no teniendo significación estadística esta diferencia con una p de 0,11.

Otro objetivo secundario fue el análisis por rangos de edad de la diferencia obtenida entre el resultado del test posterior y el previo a la formación. En este análisis, la mejoría en los resultados fue mayor en el rango de edad de monitoras menores de 40 años, siendo la mediana de 4,4 (rango intercuartílico 2,6-5,6) y menor en el rango de edad de mayores de 52 años con una mediana de 2,9 (rango intercuartílico 1,6-5,8). Este resultado podría estar relacionado con los peores resultados en el test previo, obtenidos por las monitoras de menor edad, considerando que el resultado en el test posterior fue constante en todas las participantes. Estos datos no tuvieron significación estadística, con una p de 0,32.

Se analizó también por rangos de edad a las monitoras con formación previa y sin ella. Se observó que, de las participantes que habían recibido formación previa, 8 eran menores de 40 años (47,1%), 4 tenían entre 40 y 52 años (23,5%) y 5 eran mayores de 52 años (29,4%). De las participantes que no habían recibido formación previa, 4 eran menores de 40 años (26,6%), 6 tenían entre 40 y 52 años (40%) y 5 eran mayores de 52 años (33,3%).

Como curiosidad, se constató que solo una participante había presenciado una PCR en alguna ocasión y esta obtuvo una nota en el test previo a la formación de 4 sobre 10.

Por último, mediante observación directa durante la simulación clínica se analizó el aprendizaje obtenido con la formación virtual y la capacidad de respuesta ante una situación de OVACE y de PCR. Se constató que el aprendizaje fue óptimo, logrando todas las participantes cumplir con los objetivos previstos, con una gran implicación y participación durante la práctica.

DISCUSIÓN

Este proyecto evaluó la efectividad y utilidad de la formación en SVB frente a situaciones de atragantamiento y PCR. Los resultados muestran mejoría tras realizar el curso virtual y un buen desempeño durante la simulación, lo que coincide con un estudio

similar, llevado a cabo en el entorno escolar en Castilla-La Mancha⁸.

Puede afirmarse que la formación comunitaria en SVB es esencial para mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones de OVACE o PCR y con ello disminuir la morbimortalidad que estas implican. Con la premisa de que el 80% de las PCR ocurren en el medio extrahospitalario y en presencia de testigos no sanitarios¹, se deduce que es importante fomentar la práctica y divulgación de actividades de promoción de la salud que aumenten los conocimientos y mejoren la actuación de la población general, ante situaciones de emergencia por atragantamiento o PCR, lo que conllevaría un gran impacto social positivo⁸.

Considerando las restricciones derivadas de la COVID-19, se programó la formación teórica a través de una plataforma virtual, lo que permitió a las participantes adquirir los conocimientos de forma adaptada a su disponibilidad horaria, ofreciendo además la ventaja de repetir el curso tantas veces como desearan y compartir lo aprendido con las personas de su entorno. Una revisión sistemática demostró que la formación virtual es tan eficaz como la formación presencial⁹, por lo que una variable que podría haber sido una limitación inicial se convirtió en una fortaleza.

Sin embargo, una limitación a destacar fue la dificultad para valorar la respuesta ante un caso de atragantamiento o PCR en un caso simulado, puesto que la forma idónea para analizarla es mediante la actuación en un caso real, que por razones obvias no es posible realizar.

A pesar de que la población asegura poseer conocimientos sobre primeros auxilios, estos no son satisfactorios en relación con la RCP. La formación en este ámbito es pertinente, dado que atiende a un problema de salud pública y a una necesidad expresada de la comunidad, que se muestra favorable a participar en actividades relacionadas con el SVB.

Como se puede observar en el análisis de los resultados, hubo una relación negativa entre haber recibido con anterioridad formación en RCP y los resultados en el test previo a la participación en el

proyecto, por lo que, sin conocer la calidad de la formación y el tiempo transcurrido desde que la recibieron, podría deducirse que el hecho de recibir formación en SVB no garantiza el mantenimiento de las competencias adquiridas. Se considera importante insistir en una formación constante y periódica que garantice el mantenimiento de los conocimientos adquiridos en SVB y por ello se recomienda llevar a cabo programas de intervención educativa en este ámbito, con el objetivo de mejorar la actuación de la población ante situaciones de riesgo vital⁸. El refuerzo periódico de estos conocimientos hace que la respuesta ante una emergencia sea más efectiva⁶.

Para valorar la participación de las monitoras durante la simulación clínica se planteó inicialmente la evaluación mediante una *check-list*, pero en el desarrollo de la práctica se consideró beneficioso para su aprendizaje y participación no realizar la evaluación de forma cuantitativa. En su lugar, se tuvo en cuenta la heterogeneidad grupal y se adaptó la estrategia de evaluación a la realidad observada, verificando la adquisición de conocimientos, interés y participación de las monitoras tras realizar el curso virtual por medio de la observación directa.

Entre las razones manifestadas por las monitoras para no iniciar maniobras de RCP destacó el desconocimiento y el miedo a empeorar la situación o hacer daño a la persona afectada. Tras la simulación se observó una gran satisfacción por parte de las participantes, cubriéndoles una necesidad sentida. Además, expresaron la importancia de recibir formación en el ámbito de primeros auxilios y de poner en práctica lo aprendido durante la formación virtual realizando casos simulados que permitieran mejorar su confianza en la actuación ante situaciones reales de OVACE o PCR.

Finalmente, se puede concluir que la formación en técnicas de manejo del OVACE y RCP constituye una estrategia de impacto social⁴. Además, está demostrado que la formación en primeros auxilios a la población general, incluida la realizada a través de programas cortos telemáticos⁹ y en concreto en el ámbito escolar, está relacionada con una mejora

en la respuesta ante un caso de PCR, disminuyendo la morbimortalidad que esta implica^{2,3,6,10,11}. Por este motivo, es importante que desde Atención Primaria se fomente la implicación de la población en actividades de prevención de accidentes a través de la Salud Comunitaria, como forma de educar en salud.

Dada la efectividad del proyecto, una propuesta como línea de futuro sería implementar la formación teórica e insistir en la simulación clínica en SVB de otros colectivos con el objetivo de mejorar la respuesta de la población general ante situaciones de atragantamiento o PCR, considerando que la mayoría de los cursos en este ámbito están orientados a personal sanitario y, por el contrario, la incidencia de PCR es mucho más frecuente en lugares públicos^{5,6}.

BIBLIOGRAFÍA

1. Villalobos Felipe F, Del Pozo A, Rey Reñones C, Granado Font E, Sabaté Lissner D, Poblet Calaf C, et al. Lay people training in CPR and in the use of an automated external defibrillator, and its social impact: a community health study. *Int J Environ Res and Public Health*. 2019;(16):2870. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162870>
2. López Cortacans G, Pascual Palacios I, Gens Barberá M, Hernández Vidal N, Salsench Serrano E, Tomás Martí M. "Projecte Abraça'm" (Abrazame): programa formativo dirigido a los profesionales de la restauración ante una situación de atragantamiento. *Comunidad SEMFyC*. Julio 2018;20(2):6.
3. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos MA, et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69(1):72-88. <https://doi.org/10.1157/13124224>
4. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Pla de Salut de Catalunya 2021-2025 [en línea] [consultado el 15/01/2024]. Disponible en <https://salut-web.gencat.cat/ca/departament/pla-salut/>
5. Abelairas Gómez C, Carballo Fazanes A, Martínez Isasi S, López García S, Rico Díaz J, Rodríguez Núñez A.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

Contribución de los autores: redacción del manuscrito y simulación clínica (NCU, GASO), traducción y revisión del manuscrito (GASO).

ABREVIATURAS

DESA: desfibrilador externo semiautomático • **OVACE:** obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño • **PCR:** parada cardiorrespiratoria • **RCP:** reanimación cardiopulmonar • **SVB:** soporte vital básico.

- Conocimiento y actitudes sobre los primeros auxilios y soporte vital básico de docentes de Educación Infantil y Primaria y los progenitores. *An Pediatr (Barc)*. 2020;92(5):268-76. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.010>
6. Dursun A, Özsoylu S, Emeklioglu B, Akyildiz BN. Evaluating the basic life support knowledge among schoolteachers: a cross-sectional survey in Kayseri, Turkey. *Turk J Pediatr*. 2018;60: 702-8. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2018.06.011>
 7. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM – Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos (2013) [en línea] [consultado el 15/01/2024]. Disponible en www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/
 8. Losa Ballesteros BJ, Rosell Pérez J, Salmerón Ríos S, Fernández Lozano JM. Eficacia de la enseñanza teórico-práctica en institutos de reanimación cardiopulmonar. *Rev Esp Salud Pública*. 2020;94:e2020008093 [en línea] [consultado el 15/01/2024]. Disponible en https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/O_BREVES/RS94C_2020008093.pdf
 9. Luque López I, Molina Mula J. Basic life support training for the adult lay population. A systematic

- review. *Signa Vitae*. 2021;17(3):47-61. <https://doi.org/10.22514/SV.2021.026>
10. Subías Lozano V, Tauste Sos L, Fernández Pérez D, López Delgado AM, López Cortacans G, Rey Reñones C. Intervención educativa sobre maniobra Heimlich, reanimación cardiopulmonar y utilización del desfibrilador automático en las escuelas. *Revista ESE Enfermería en Salud Escolar*. 2021; 1(1):12-15.
 11. Partynski B, Tokarek T, Dciewierz A, Dycla D, Januszek R, Dudek D. Impact of basic life support training on knowledge of cardiac patients about first aid for out-of-hospital cardiac arrest. *J Public Health*. 2021;1-6. <https://doi.org/10.1007/s10389-020-01442-5>