



TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO DE ENFERMERÍA, FACULTAD DE ENFERMERÍA.
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PRÁCTICA REFLEXIVA EN ESCOLARES DE SECUNDARIA

Autora: Aroa Mosteiro Vilanova

Tutor del TFG: Antonio Rodríguez Núñez

Cotutora: Graciela Gómez Silva

RESUMEN

Introducción: La parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (PCRE) presenta una elevada mortalidad debido a la falta de formación de los testigos en soporte vital básico (SVB). La capacitación desde la escuela en SVB es una estrategia útil para mejorar la supervivencia, pero se desconoce cuál es la mejor estrategia formativa.

Objetivo: Estudiar la viabilidad del debriefing plus-delta en la formación y evaluación de un escenario simulado de SVB en escolares previamente entrenados y explorar sus sentimientos/actitudes respecto a este.

Metodología: Estudio cualitativo y cuantitativo cuasi-experimental. Participaron escolares de entre 13-16 años de dos colegios concertados, previamente formados en SVB (8-10 horas) por el profesorado de Educación Física. La intervención consistió en una simulación (4 participantes-20 observadores) seguida de un debriefing plus-delta, facilitada por un experto. Para analizar los conocimientos adquiridos y reflexiones se utilizaron cuestionarios (ejecución, actitudes y confianza percibida).

Resultados: Participaron 54 escolares (36% se implicaron activamente en el debriefing). Todos identificaron las acciones correctas y las mejorables (excepto los cambios de reanimador y las pausas entre las compresiones torácicas). En la ejecución, los principales fallos fueron compresiones inadecuadas y fuerza insuficiente para realizar la maniobra de Heimlich.

Expresaron sus preocupaciones y retos: dañar a la víctima, bloquearse, controlar los nervios. El 97% consideró sentirse capacitados para actuar ante una emergencia y el 72% creyó que actuaría correctamente ante un caso hipotético.

Conclusiones: El aprendizaje reflexivo mediante la técnica plus-delta es factible con adolescentes y supone una herramienta a considerar como metodología docente de SVB en las escuelas.

Palabras clave: *Adolescentes, Entrenamiento en Simulación, Escuelas, Personal Educativo, Reanimación Cardiopulmonar, Retroalimentación Formativa.*

RESUMO

Introdución: A parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (PCRE) presenta unha elevada mortalidade debido á falta de formación das testemuñas en soporte vital básico (SVB). A capacitación desde a escola en SVB é unha estratexia útil para mellorar a supervivencia, pero descoñécese cal é a mellor estratexia formativa.

Obxectivo: Estudar a viabilidade do debriefing plus-delta na formación e avaliación dun escenario simulado de SVB en escolares previamente adestrados e explorar os seus sentimentos/actitudes respecto a leste.

Metodoloxía: Estudo cualitativo e cuantitativo case-experimental. Participaron escolares de entre 13-16 anos de dous colexios concertados, previamente formados en SVB (8-10 horas) polo profesorado de Educación Física. A intervención consistiu nunha simulación (4 participantes-20 observadores) seguida dun debriefing plus-delta, facilitada por un experto. Para analizar os coñecementos adquiridos e reflexións utilizáronse cuestionarios (execución, actitudes e confianza percibida).

Resultados: Participaron 54 escolares (36% implicáronse activamente no debriefing). Todos identificaron as accións correctas e as mellorables (excepto os cambios de reanimador e as pausas entre as compresións torácicas). Na execución, os principais fallos foron compresións inadecuadas e forza insuficiente para realizar a manobra de Heimlich.

Expresaron as súas preocupacións e retos: danar á vítima, bloquearse, controlar os nervios.

O 97% considerou sentirse capacitados para actuar ante unha emerxencia e o 72% creu que actuaría correctamente ante un caso hipotético.

Conclusións: A aprendizaxe reflexiva mediante o técnica plus-delta é factible con adolescentes e supón unha ferramenta para considerar como metodoloxía docente de SVB nas escolas.

Palabras clave: *Adolescentes, Adestramento con Simulación, Escolas, Persoal Educativo, Reanimación Cardiopulmonar, Retroalimentación Formativa.*

ABSTRACT

Introduction: Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) presents a high mortality rate due to the lack of bystander training in basic life support (BLS). Training in BLS from school age is a useful strategy to improve survival, but the best educational approach remains unknown.

Objective: To study the feasibility of the plus-delta debriefing in the training and evaluation of a simulated BLS scenario in previously trained schoolchildren and to explore their feelings/attitudes regarding the experience.

Methodology: A qualitative and quantitative quasi-experimental study. Schoolchildren aged 13-16 from two private schools, previously trained in BLS (8-10 hours) by Physical Education teachers, participated. The intervention consisted of a simulation (4 participants-20 observers) followed by a plus-delta debriefing facilitated by an expert. To analyze the knowledge acquired and reflections, questionnaires were used (performance, attitudes, and perceived confidence).

Results: A total of 54 schoolchildren participated (36% were actively involved in the debriefing). All identified correct actions and areas for improvement (except for rescuer switching and pauses between chest compressions). In terms of execution, the main errors were inadequate compressions and insufficient force to perform the Heimlich maneuver.

They expressed concerns and challenges: causing harm to the victim, freezing, controlling nerves.

97% reported feeling capable of acting in an emergency, and 72% believed they would perform correctly in a hypothetical case.

Conclusions: Reflective learning through the plus-delta technique is feasible with adolescents and should be considered a potential teaching tool for BLS in schools.

Keywords: *Adolescents, Cardiopulmonary Resuscitation, Educational Personnel, Formative Feedback, Schools, Simulation Training.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. HIPÓTESIS
 - 3.1. Hipótesis de investigación (Hi)
 - 3.2. Hipótesis nula (H0)
4. OBJETIVOS
 - 4.1. Objetivo principal
 - 4.2. Objetivos secundarios
5. METODOLOGÍA
 - 5.1. Diseño del estudio
 - 5.2. Muestra
 - 5.2.1 Participantes y lugar de realización
 - 5.2.2. Criterios de inclusión y exclusión
 - 5.3. Fases del estudio
 - 5.4. Variables e instrumentos de medida
 - 5.5. Análisis de los datos
 - 5.6. Aspectos éticos
6. RESULTADOS
 - 6.1. Características sociodemográficas de la muestra
 - 6.2. Evaluación de la identificación de las situaciones de gravedad simuladas en el escenario
 - 6.3. Evaluación de la ejecución práctica del escenario
 - 6.4. Evaluación del impacto mental y emocional y de los obstáculos personales
 - 6.5. Impresiones de los investigadores sobre la introducción del debriefing plus-delta
 - 6.6. Evaluación de la disposición y confianza del alumnado a la hora de realizar una RCP futura en una persona real
7. DISCUSIÓN
 - 7.1. Fortalezas del estudio
 - 7.2. Limitaciones del estudio
8. CONCLUSIONES
9. BIBLIOGRAFÍA
10. ANEXOS

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

| | |
|--------|---|
| AAR | <i>After Action Review</i> |
| ANXOS | <i>Adestrando Niños e Jóvenes a Salvar vidas</i> |
| DEA | Desfibrilador Externo Automático |
| ECOEs | Exámenes Clínicos Objetivos Estructurados |
| ERC | <i>European Resuscitation Council</i> |
| ESO | Educación Secundaria Obligatoria |
| GAS | Recopilación, análisis y resumen |
| INACSL | <i>International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning</i> |
| OHSCAR | <i>Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry</i> |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| OVACE | Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño |
| PCRE | Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria |
| PCR | Parada Cardiorrespiratoria |
| PEARLS | Promoviendo la Excelencia y el Aprendizaje Reflexivo en la Simulación |
| PLS | Posición Lateral de Seguridad |
| RAS | Reacción, Análisis y Síntesis |
| RCP | Reanimación Cardiopulmonar |
| SEM | Sistema de Emergencias Médicas |
| SVB | Soporte Vital Básico |
| VSR | <i>Video-Stimulated Recall</i> |

1. INTRODUCCIÓN

Según el registro OHSCAR (*Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry*), un estudio prospectivo sobre la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (PCRE) en España, durante el año 2022 se notificaron 13.430 casos. La tasa de supervivencia al alta hospitalaria fue aproximadamente del 10%, un dato que varía significativamente según la rapidez de la intervención (1). En estos casos, los primeros minutos tras el colapso son determinantes para preservar la función neurológica, una de las principales secuelas en los pacientes que sobreviven. Por ello, es imprescindible iniciar de inmediato la denominada cadena de supervivencia: una secuencia de acciones organizada, fundamental para la supervivencia de la víctima (*figura 1*) (2). Esta debe ser conocida y aplicada no sólo por el personal sanitario, sino también por cualquier persona que presencie una parada cardiorrespiratoria (PCR), para la cual debiera estar adecuadamente formada (2).

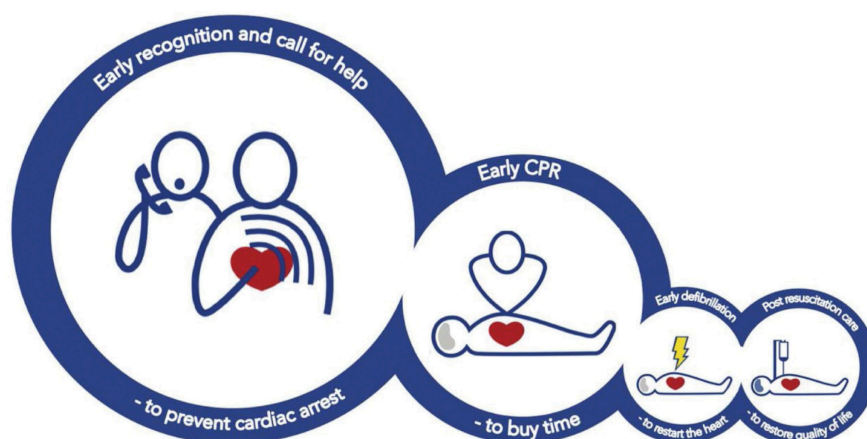


Figura 1: Cadena de supervivencia. *International Liaison Committee on Resuscitation* (3)

El *European Resuscitation Council* (ERC), con su informe “*Kids Save Lives*” (“*Los niños salvan vidas*”), estima que el 70% de las paradas cardiorrespiratorias extrahospitalarias son presenciadas por familiares o viandantes, quienes, de disponer de conocimientos básicos en soporte vital, podrían iniciar las maniobras de resucitación mientras no llegan los servicios de emergencias, que suelen retrasarse entre 6 y 12 minutos, dependiendo del área geográfica (4). Además, en 2020 se llevó a cabo un estudio prospectivo, internacional y multicéntrico llamado EuReCa T_{WO} en el que se recopilaron y estudiaron datos sobre la PCRE en 28 países europeos durante 3 meses (desde el 1 de octubre hasta el 31 de diciembre). Estos datos revelaron que la tasa de supervivencia al alta hospitalaria se duplica en aquellos pacientes que sufrieron una

PCRE y recibieron maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) por parte de un testigo presencial (9%), en comparación con aquellos que solo fueron asistidos por los servicios de emergencia a su llegada (4,7%) (5). Por todo ello, la implicación ciudadana en estos primeros eslabones resulta clave para mejorar el pronóstico y reducción de las secuelas en los pacientes que sobreviven.

Tal es la importancia de la necesidad de extender la formación en RCP que, en el año 2015, el Consejo Europeo de Resucitación impulsó la iniciativa “*Kids Save Lives*”. Esta promueve la implantación de estrategias de formación (práctica, teórica o incluso virtual) en Soporte Vital Básico (SVB) en las escuelas, adaptando los contenidos y metodologías a la etapa madurativa y actitudes de los escolares. Debido a estos datos, en ese mismo año la Organización Mundial de la Salud (OMS), apoyó la iniciativa de implantar una formación obligatoria de RCP en los colegios, ya que los/as niños/as tienen la capacidad cognitiva para alcanzar los conocimientos de SVB y servir de puente para expandir la información adquirida a familiares y amigos, multiplicando así la población formada (4,6).

En el año 2015, *De Buck et al.* publicó una revisión la cual establecía qué competencias deben ser aprendidas en función de la edad. Por ejemplo, a partir de los 5-6 años los/as niños/as son capaces de reconocer una situación de emergencia, llamar al servicio de emergencias médicas (SEM) y colocar a una persona en posición lateral de seguridad (PLS). A partir de los 10-12 años, son capaces de realizar la maniobra de desobstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (maniobra de Heimlich) e iniciar la RCP. A partir de los 12 años, están capacitados para el uso del desfibrilador externo automático (DEA). Este reparto de habilidades por edades, justifica la aplicación de diversas metodologías formativas, que varían dependiendo de la capacidad cognitiva y emocional de los escolares involucrados (7).

Han sido numerosas las metodologías estudiadas en la enseñanza de la RCP en el ámbito escolar. Mencionamos, a continuación, algunas de ellas:

1. Utilización de un vídeo teórico para la adquisición de conocimientos en SVB, seguido de una práctica simulada sobre maniqués impartida y supervisada por el profesorado, empleada en varios estudios, como recoge la publicación de *De Buck et al.*, destacando (7):
 - *Lester et al.* (1996 y 1997): con el añadido de una discusión sobre los aspectos éticos del uso de esta metodología formativa (7–9).
 - *Connolly et al.* (2007): en el denominado programa *ABC for life* (7,10).

- *Lorem et al.* (2008): donde además, se utilizó un teléfono de cartón para simular la llamada al SEM (7,11).

Todos estos trabajos se centraron en la formación de escolares de entre 11 y 12 años (7).

2. Uso de material didáctico, como puede ser:

- La gamificación: consiste en una actividad para aprender jugando en equipos, supervisada por el/la instructor/a y con la utilización de retroalimentación visual (12).
- LoCoMan (maniquí de bajo coste): maniquí construido por los escolares, con materiales accesibles y asequibles (cartón, tubos de plástico con agua dentro que simulan el flujo sanguíneo). A la hora de realizar las compresiones los/as niños/as observan la calidad de estas al percibir el movimiento del flujo sanguíneo llegando al “cerebro”. Al construir cada uno su propio maniquí, permite “jugar” (practicar) en casa, reforzando las habilidades y extendiéndose a los convivientes (13).
- Aula invertida (*flipped classroom*): con esta metodología el alumnado puede acceder a vídeos teóricos fuera del horario lectivo, estudiando de forma autónoma. De esta manera, la hora de clase presencial sería exclusivamente para la enseñanza práctica del SVB (14).
- Rescuce: se trata de un cubo desplegable con 6 caras, pudiéndose abrir en dos desplegables. En estas 8 caras en total, se explica de forma secuencial a escolares de entre 6 y 8 años los pasos iniciales del SVB (15).

Muchos de estos materiales didácticos y estrategias docentes alternativas pertenecen al proyecto ANXOS (*Adestrando Niños e Jóvenes a Salvar vidas*). En nuestro medio, existe una amplia experiencia en la formación de escolares en SVB mediante dicho proyecto, con implicación de un número elevado de alumnos que a lo largo de los años han ido adquiriendo competencias en SVB con éxito gracias a la colaboración e implicación de sus profesores (16).

Todas estas metodologías tienen en común la enseñanza práctica mediante escenarios reales, basados en la simulación como metodología docente o formativa. La simulación es una estrategia educativa empleada de forma habitual en el ámbito sanitario, con objeto de entrenar escenarios clínicos, procedimientos diagnóstico-terapéuticos o comunicativos, entre otros. En los últimos años, se le ha adjudicado también un componente evaluativo, como forma de “certificar”

que los sujetos que realizan dichos escenarios han adquirido las habilidades técnicas o de razonamiento diagnóstico requeridas, formando parte de los exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOEs) de muchas universidades de medicina y enfermería, así como de cursos de formación (17).

En la enseñanza del SVB, la simulación ha demostrado mejorar la capacitación de las personas entrenadas mediante este método en la asistencia inicial de una PCR, tanto en el ámbito sanitario como extra-sanitario, incluyendo en este último la formación de los escolares (16,18).

En el diseño de un escenario de simulación en base a unos objetivos formativos (en nuestro caso niños y adolescentes que identificarán una PCR y la asistirán mediante la realización de maniobras de SVB en base a los conocimientos adquiridos que presentan), se deben tener en cuenta tres pasos (18): (figura 2)



Figura 2: Pasos de la simulación. *Elaboración propia a partir de datos de International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL), 2025*

1. **Prebriefing:** consiste en la preparación de los contenidos educativos en base a unas reglas pedagógicas, con el objetivo de aprendizaje del escenario simulado como foco del diseño. Esta preparación de los contenidos es necesaria para establecer un ambiente de aprendizaje psicológicamente seguro y conseguir que los estudiantes estén preparados para así poder alcanzar los objetivos docentes (18).
2. **Desarrollo del escenario de simulación:** ejecución del caso sobre el cual van a trabajar los estudiantes. Este debe estar guiado por los objetivos determinados previamente en el prebriefing, el conocimiento de los alumnos participantes y los resultados que se quieren alcanzar (18).

3. **Debriefing o “aprendizaje reflexivo”**: se basa en una sesión grupal con todos los participantes, en la que estos detallan sus experiencias, acciones y pensamientos o procesos decisionales durante la simulación. El objetivo final de esta fase consiste en generar un aprendizaje guiado, pero autónomo, mediante la práctica reflexiva; sobre la experiencia desde el punto de vista de la ejecución técnica y no técnica, modificando aquellos razonamientos o ejecuciones erróneas. Se considera una parte esencial del proceso de formación y aprendizaje en simulación (19).

Desde las etapas precoces, donde el debriefing se ejecutaba “con juicio” (el instructor se consideraba en posesión de la “verdad”, favoreciendo la crítica incisiva del desempeño del participante, repercutiendo en su seguridad psicológica) hasta la actualidad, donde se busca la ejecución del debriefing con buen juicio (fomentando un diálogo abierto con crítica constructiva, creando un ambiente seguro de aprendizaje), se han estudiado varias metodologías para llevar a cabo un buen debriefing (19). Todas ellas se sustentan sobre la “Teoría del aprendizaje experiencial de Kolb”, siendo el proceso reflexivo del debriefing un pilar fundamental en la adquisición conceptual al finalizar la experiencia (20).

En el ámbito sanitario, se han “ensayado” múltiples técnicas de debriefing, pero no existe consenso sobre cuál es la más adecuada, con elementos a favor y en contra de cada una de las estrategias planteadas; debiendo adaptarse esta al conocimiento y familiaridad de los instructores o facilitadores y/o a las características del alumnado. A pesar de la diversidad de técnicas y marcos de debriefing, la mayoría incluye elementos esenciales similares: usar preguntas abiertas, favorecer la seguridad psicológica, construir un modelo mental compartido... (19,20)

Entre las técnicas de debriefing desarrolladas se encuentran las mencionadas a continuación:

- Técnicas de debriefing trifásico. RAS (Reacción, Análisis y Síntesis), modelo 3D (desactivación, descubrimiento y profundización), GAS (recopilación, análisis y resumen) y Diamond (descripción, análisis y aplicación) (20).
- Técnicas de debriefing multifase. Dos a destacar (20):
 - Promoviendo la Excelencia y el Aprendizaje Reflexivo en la Simulación (PEARLS): debriefing que emplea las 3 fases del modelo RAS con una cuarta de resumen y enfatización del modelo mental compartido. (20).
 - Otras: TeamGAINS, Revisión Posterior a la Acción (AAR- *After Action Review*)... (20).

- Plus-Delta: es la técnica de debriefing más sencilla. Trata de organizar la discusión en dos columnas (20):
 - Plus (+): abarca los aspectos positivos, es decir, las acciones y comportamientos ejecutados correctamente durante el transcurso del escenario (20).
 - Delta (Δ): abarca los elementos negativos, es decir, los aspectos a mejorar en un escenario futuro (20).

Esta técnica permite a los alumnos participar en la discusión, favoreciendo el aprendizaje reflexivo y consolidación de las facetas enseñadas. A su vez, es fácilmente utilizable por personas poco experimentadas en la realización de debriefings, como pudieran ser los profesores. (20).

¿Cuál es la experiencia del empleo del debriefing como metodología docente y/o evaluativa en la población escolar? La experiencia del uso del debriefing en la población infantil es limitada. Aislados trabajos hablan de su uso en el ámbito psicológico, como estrategia de abordaje de un trauma grave o en síndromes de estrés post-traumático, si bien las revisiones sistemáticas sobre este uso concuerdan en que no mejoran los síntomas de ansiedad, depresión..., llegando a empeorarlos en algunos casos (21).

En el ámbito de la sociología, se recogen algunos trabajos donde se ha empleado el debriefing como herramienta pedagógica para estudiantes por parte de profesores, con resultados bastante favorables en cuanto al desarrollo del pensamiento crítico y autorreflexión, favoreciendo la adquisición de conocimientos (22).

Más allá del empleo en las áreas mencionadas, el uso de la conversación reflexiva como metodología docente en la formación de soporte vital básico se limita a dos estudios, el de *Andreotti et al.* (2024) y el de *Martinez-Isasi et al.* (2025) (23,24). En el estudio de *Andreotti et al.* (2024) se capacitó a escolares de entre 12 y 16 años, los cuales recibieron una sesión formativa que incluía aspectos teóricos, entrenamiento de compresiones y el uso del DEA y la práctica en escenarios reales. Tras la formación, se utilizó la técnica de *video-stimulated recall* (VSR), que consistía en enseñar a grupos formados por 2 niños/as y 2 docentes un vídeo de su desempeño en el escenario y, opinar y reflexionar sobre ello mediante el enfoque plus-delta con preguntas semiestructuradas relacionadas. Los autores concluyeron que la utilización del VSR y el uso de la conversación reflexiva con un enfoque plus-delta, favoreció la adquisición de conocimientos más profundos sobre SVB tanto del alumnado como del profesorado (24). Por otro lado, *Martinez-Isasi et al.* (2025) analizó la confianza, sentimientos y actitudes posteriores a

una sesión de simulación llegando a la conclusión de que la introducción del debriefing plus-delta mejora la autorreflexión y autocrítica del alumnado, así como la autoconfianza para actuar antes situaciones de urgencia en caso de ser testigos (23).

Es por ello que se establece como objetivo del presente trabajo evaluar el impacto del uso de la técnica de debriefing plus-delta como herramienta para completar la formación en soporte vital en las escuelas a través de la simulación.

2. JUSTIFICACIÓN

Dado que en numerosos estudios se han confirmado las aptitudes de los escolares a la hora de ejecutar los pasos de la cadena de supervivencia con éxito, especialmente si la enseñanza del soporte vital es ejercida por los propios profesores, dado su conocimiento en pedagogía (3,4,6,16,24,25), se sigue estudiando cuales son las estrategias formativas y evaluadores más efectivas.

En la búsqueda de nuevas estrategias docentes, ¿se beneficiarían los adolescentes de un “modelo tipo adulto” de formación-aprendizaje reflexivo mediante la técnica de debriefing plus-delta? La sencillez en la aplicación de esta herramienta, junto con una actitud colaboradora por parte del alumnado, podría contribuir a la auto-reflexión como medida que favorezca el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos. En base al trabajo previamente mencionado, de *Andreotti et al.*, que supone actualmente la única referencia respecto al uso del debriefing como complemento formativo en SVB a escolares, planteamos el presente estudio.

3. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis de investigación (Hi)

Una formación-aprendizaje reflexivo en los adolescentes, tras una previa formación de primeros auxilios, los convertirá en adultos resucitadores en caso de presenciar una parada cardiorrespiratoria.

3.2. Hipótesis nula (H0)

Una formación-aprendizaje reflexivo en los adolescentes, tras una previa formación de primeros auxilios, no los convertirá en adultos resucitadores en caso de presenciar una parada cardiorrespiratoria.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo principal

Estudiar el impacto de la introducción de una metodología de debriefing sencilla (plus-delta) en la evaluación de la ejecución de un escenario simulado de SVB por parte de escolares previamente entrenados.

4.2. Objetivos secundarios

- Analizar el conocimiento sobre SVB y la ejecución de este antes y después de una sesión de debriefing mediante la técnica plus-delta.
- Determinar el impacto mental y emocional que este entrenamiento puede suponer en los escolares.
- Explorar la confianza de estos a la hora de realizar una RCP futura en una persona real.
- Identificar los obstáculos a la hora de implementar el modelo plus-delta en el currículo escolar.
- Evaluar la técnica de debriefing plus-delta por parte de los escolares.

5. METODOLOGÍA

5.1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio cualitativo y cuantitativo cuasi-experimental sin grupo control.

5.2. Muestra

5.2.1. Participantes y lugar de realización

Los estudiantes seleccionados procedieron de dos centros concertados de Galicia en los que se contó con la participación voluntaria del profesorado de Educación Física previamente formado en primeros auxilios (26). Los centros participantes fueron: Colegio San José de Cluny y Colegio Compañía de María, ambos de Santiago de Compostela.

Los/as alumnos/as seleccionados son alumnos/as de 4º ESO (Educación Secundaria Obligatoria) y 1º Bachillerato (de 13 a 16 años).

Se optó por una muestra por conveniencia seleccionada por su fácil acceso y la disponibilidad de los participantes.

5.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Aceptación de la participación y asentimiento por parte de los sujetos de estudio y firma del correspondiente consentimiento informado por sus padres o tutores legales.
- Participación del alumnado en años anteriores.

Criterios de exclusión:

- Alumnado repetidor.
- Alumnado con discapacidad intelectual y/o física que le impida asimilar o ejecutar las maniobras de primeros auxilios.
- Alumnado de nuevo ingreso.
- Alumnado que no asistió a clase el día que se impartió la formación.
- Ausencia de consentimiento.

5.3. Fases del estudio (*Anexo I*)

1. Puesta en contacto con los colegios. Se informó a los centros educativos de las actividades y formaciones y, posteriormente, se organizó una reunión con los padres explicándoles el proyecto y se les hizo entrega del consentimiento informado.
2. Formación del profesorado. Al inicio del proyecto, el profesorado de Educación Física recibió la formación de primeros auxilios, impartida por el equipo investigador. Esta formación conllevó un total de 10 horas teóricas (online) y 2 horas prácticas (presenciales). En la parte teórica, el profesorado visualizó vídeos y realizó pruebas de evaluación del aprendizaje a través de la plataforma Moodle. En la parte práctica, el profesorado participó en un escenario de simulación de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE). Además, se les explicó la metodología del debriefing plus-delta que se utilizaría posteriormente con el alumnado, así como una guía de enseñanza para transmitir los aspectos clave. Esta formación se llevó a cabo siguiendo un programa establecido (26).
3. Formación del alumnado. Los escolares recibieron la formación de SVB por parte del profesorado previamente entrenado. Esta formación duró 10 horas durante 4 cursos lectivos. Durante el primer año se impartieron sesiones formativas teórico-prácticas de 4 horas y los siguientes 3 años se realiza un reforzamiento de lo enseñado con una duración de 2 horas cada año. En la *tabla 1* se muestran los contenidos enseñados asociados a cada curso académico y la metodología empleada.

| Curso | Colegio 1 | Colegio 2 | Primera sesión | Segunda sesión | |
|---------|-------------------|-------------------|---|---|--|
| 1º ESO | Formación inicial | | | <ul style="list-style-type: none"> - DEA (T+PP+P) - Llamar al SEM (P) - Secuencia RCP (P) - Feedback CC en maniquí (P) - PLS y OVACE (P) | |
| 2º ESO | | Formación inicial | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento PCRE y asegurar escena (RT) - Llamar al SEM (RT+RA+P) | <ul style="list-style-type: none"> - DEA (P) - Tiempo sin flujo (PP+P) - Llamar al SEM (P) - Secuencia RCP (P) - Feedback CC en maniquí (P) - PLS y OVACE (P) | |
| 3º ESO | | | <ul style="list-style-type: none"> - Secuencia RCP (RT+RA+P) - Feedback CC en maniquí (P) - PLS (RT+PP+P) - OVACE (RT+PP+P) | <ul style="list-style-type: none"> - DEA + Tiempo sin flujo (P) - Reevaluación de signos vitales (PP) - Llamar al SEM (P) - Secuencia RCP (P) - Feedback CC en maniquí (P) - PLS y OVACE (P) | |
| 4º ESO | | | | Colegio 1 | Colegio 2 |
| | | | | Simulación y práctica reflexiva | <ul style="list-style-type: none"> - DEA + Tiempo sin flujo (P) - Reevaluación de signos vitales (PP) - Llamar al SEM (P) - Secuencia RCP (P) - Feedback CC en maniquí (P) - PLS y OVACE (P) |
| 1º BACH | | | | Simulación y práctica reflexiva | |

Leyenda de la tabla: T: Contenidos teóricos; RT: Breve repaso teórico; P: Práctica de habilidades por parte del alumnado; PP: El docente muestra la práctica de habilidades con feedback; RA: Actividades de refuerzo (libro sinfín y Rescuce); PCRE: Parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria; RCP: Reanimación cardiopulmonar; CC: Compresiones torácicas; OVACE: Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño; PLS: Posición lateral de seguridad.

En negrita: Nueva competencia.

Tabla 1. Competencias enseñadas dependiendo del curso académico.

4. Sesión de simulación y debriefing. Fue dirigida por debriefers expertos junto con el profesorado de Educación Física, y se impartió en el horario de su asignatura. Esta sesión de debriefing se realizó posterior a los 3 cursos lectivos de formación impartidos a los escolares (4 cursos en caso de 1º de Bachillerato).

La sesión grupal estuvo formada por varias partes:

- I. Prebriefing: se explicaron los aspectos teóricos y el escenario en el que se encontraban.
- II. Escenario de simulación: 3 o 4 niños/as participaron en la práctica de simulación con un maniquí y, de mientras, el resto observó lo que sus compañeros realizaron y cómo afrontaron la situación ante la que se encontraron.

El escenario que debían resolver los escolares era el siguiente: “Estás en casa comiendo con 2 primos/as y, de repente, tu abuela se lleva las manos al cuello y no puede hablar. Gesticula mucho y parece muy nerviosa. ¿Qué harías?” Ante esta situación, el alumnado debía realizar la maniobra de Heimlich juntamente con golpes interescapulares.

El escenario continuó de la siguiente forma: “Después de 3 ciclos sin éxito, se queda inconsciente y entra en PCR”. En ese instante, debían de alertar al SEM y simultáneamente comenzar con la RCP. En el supuesto de no iniciar la RCP, el SEM se lo indicaría. Para finalizar la evaluación, se les indicó lo siguiente: “Tras realizar un minuto de RCP sobre el maniquí, el paciente empieza a toser, pero presenta bajo nivel de consciencia”, por lo que debían colocar al debriefer (simulando el paciente) en PLS. Si no lo colocaban en PLS, el SEM también se lo indicaría.

- III. Debriefing plus-delta: dirigido por el debriefer experto, quien planteó preguntas a los escolares sobre el escenario de simulación, a las que ellos contestaron. Además, durante la realización de la práctica, tanto el debriefer como dos observadores externos recogieron, de manera independiente, datos relevantes sobre la ejecución de las habilidades de los escolares para su posterior análisis.

5.4. Variables e instrumentos de medida

- Hoja de evaluación de la ejecución (*Anexo II*): se utilizó para recoger los datos sobre la actuación de los escolares ante el escenario de simulación que debían resolver. En ella se recogen los eslabones de la cadena de supervivencia y/o de primeros auxilios que deben conocer, según el curso escolar. En nuestro caso, al ser los/as alumnos/as de 4º de ESO y 1º de Bachillerato; se les examinó de todos los ítems. Los diferentes ítems que se evaluaron fueron: reconocimiento de la situación de emergencia, realización de la llamada al SEM, asegurar la escena, OVACE, PLS, valoración de la consciencia y respiración del paciente, RCP y uso del DEA. Además, en la parte superior de la hoja de evaluación se registró el código de identificación, el curso académico, la talla, el peso y el sexo del alumno/a.
- Hoja de evaluación de actitudes (*Anexo III*): empleada durante el debriefing para una conversación reflexiva, con preguntas abiertas, sobre las emociones y sensaciones de los alumnos. Con esta técnica, se favorecía que ellos expresaran lo sucedido en el escenario de simulación previo.
- Cuestionario autoadministrado (*Anexo IV*): constaba de dos preguntas mediante las cuales se midieron dos variables: la disposición para actuar ante una situación de emergencia y la capacidad autopercebida de actuación en dicha situación (23).

Todos los datos se recogieron de manera anonimizada.

5.5. Análisis de los datos

Los análisis se realizaron con IBM SPSS Statistics, v20.0, considerando estadísticamente significativa $p < 0,05$.

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. Las asociaciones cualitativas se analizaron con chi-cuadrado.

Para el análisis de los datos cualitativos, estos se agruparon de acuerdo a la entrevista semiestructurada (con preguntas abiertas) planteada durante la realización del debriefing puls-delta (*Anexo III*), ordenando las respuestas en base a los pasos de actuación que debieran dar durante la ejecución del escenario.

5.6. Aspectos éticos

El presente estudio respeta la declaración de Helsinki, el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016-679 del parlamento europeo y del consejo, de 27 de abril de 2016), la Ley 14/2007 de investigación biomédica y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

Ha sido evaluado y aprobado por el Comité Ético de la Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de la Universidad de Vigo (España) código 09–170123.

6. RESULTADOS

6.1. Características sociodemográficas de la muestra (*Anexo V*).

En el presente estudio recibieron la formación de SVB 100 alumnos. De todos ellos, 54 participantes son los que formaron parte de la muestra final, ya que son los que firmaron el consentimiento informado. 33 (61,1%) pertenecían al colegio 1 y 21 (38,9%) al colegio 2 (*Tabla 2*). En cuanto al curso escolar, el 38,9% del alumnado cursaban 4º de ESO, mientras que el 61,1% estaban en 1º de Bachillerato (*Tabla 3*).

En la distribución por género, predominaron las niñas 64,8%, frente al 35,2% de niños (*Tabla 4*).

6.2. Evaluación de la identificación de las situaciones de gravedad simuladas en el escenario

Durante el desarrollo del escenario, se observaron ciertas dificultades relacionadas con el reconocimiento de la situación de emergencia. La mitad de los grupos no realizó la técnica “ver, oír y sentir” (VOS) al inicio para identificar y valorar la posible PCR, y 2 de los 4 grupos presentaron dificultades a la hora de evidenciar la gravedad de la situación. Sin embargo, todos fueron capaces de reconocer adecuadamente la obstrucción de la vía aérea, realizar los golpes interescapulares y la maniobra de Heimlich, tal como se les había enseñado. Al ver que la desobstrucción no era efectiva y la víctima quedaba inconsciente, reconocieron correctamente la PCR y, de inmediato iniciaron la RCP y simultáneamente llamaron al SEM. Por último, una vez

recuperada la consciencia de la víctima, todos ellos fueron capaces de identificarlo y colocarla en PLS.

6.3. Evaluación de la ejecución práctica del escenario

Durante la ejecución de la simulación, el alumnado presentó dificultades en algunas técnicas de SVB. Al inicio, 1 de los 4 grupos no comprobó la seguridad y la mitad de los grupos no realizaron la maniobra de VOS. Una vez identificada la situación de OVACE, todos los grupos realizaron golpes interescapulares junto con la maniobra de Heimlich, pero sin la fuerza suficiente que permitiría alcanzar la desobstrucción. Tras ver que estas medidas no fueron efectivas y el paciente quedaba inconsciente, todos los grupos realizaron RCP y la llamada al SEM. Sin embargo, 3 de los 4 grupos presentaron una posición incorrecta de manos y brazos durante las compresiones y los cambios de reanimador y las pausas fueron demasiado prolongadas. Por otro lado, uno de los grupos no pidió el DEA al SEM durante la llamada (aspecto reforzado posteriormente en el debriefing). En cuanto la víctima recuperó la consciencia, todos los grupos la colocaron en PLS y a la llegada del SEM transmitieron la información de manera correcta y ordenada.

6.4. Evaluación del impacto mental y emocional y de los obstáculos personales

Los escolares mostraron sentirse preocupados por quedarse bloqueados o cometer errores, no saber identificar una PCR, provocar lesiones durante las maniobras (2 de 4 de los grupos), hacer pausas prolongadas en la RCP (por ejemplo, para abrir la puerta a la llegada del SEM) y la posibilidad de un desenlace fatal.

Además, expresaron aquellos aspectos que les suponían un reto, entre los que destacan: el control de los nervios y una adecuada ejecución práctica (especialmente de la maniobra de Heimlich (la mitad de los grupos), la valoración de VOS, realizar correctamente las compresiones (la mitad de los grupos) y hacer bien todos los pasos de la cadena de supervivencia).

6.5. Impresiones de los investigadores sobre la introducción del debriefing plus-delta

Los investigadores observaron una alta participación por parte del alumnado, con identificación de errores. El 36% de los escolares se implicaron en el debriefing de manera espontánea y el restante lo hicieron impulsados por el debriefer.

Además, sirvió como oportunidad para identificar los aspectos de mejora y reforzar aspectos tales como asegurar la escena, recordar solicitar el DEA y que el SEM puede dar soporte y ayuda durante la emergencia.

6.6. Evaluación de la disposición y confianza del alumnado a la hora de realizar una RCP futura en una persona real

Para evaluar la confianza del alumnado, se les entregó el cuestionario autoadministrado (*Anexo IV*) (26). El conjunto de las respuestas queda representado en la Figura 3.

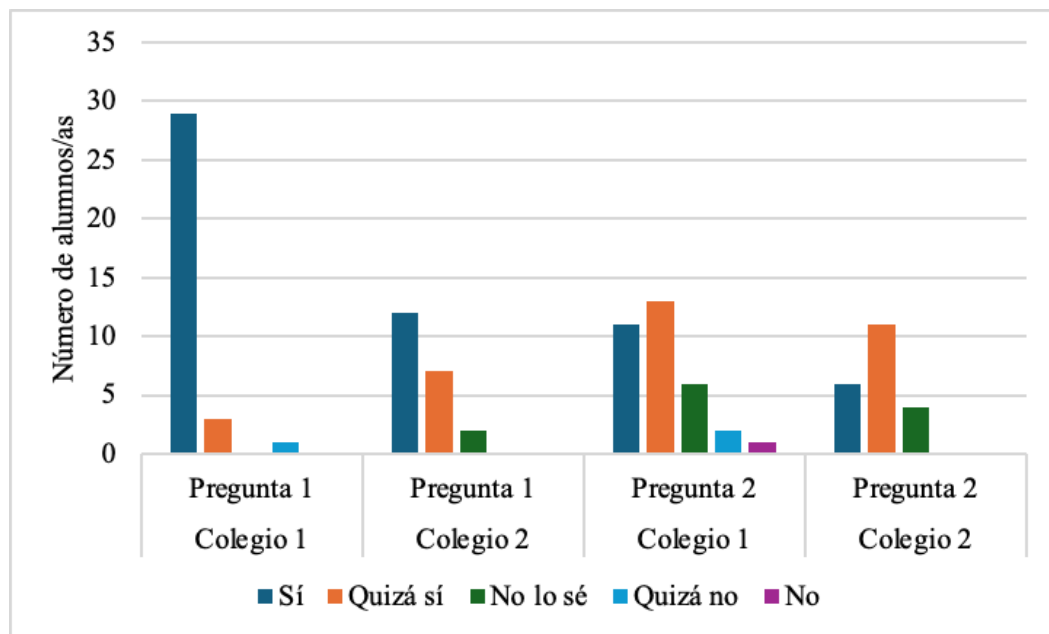


Figura 3. Distribución de respuestas por colegio y pregunta sobre la confianza en SVB. *Elaboración propia.*

Considerando como variable de confianza las respuestas “Sí” y “Quizá sí”, los resultados de la pregunta 1 (“*Has salido del colegio y de camino a casa, te encuentras una persona tendida en el suelo en parada cardíaca. Nadie le presta asistencia. ¿Le ayudarías?*”), sobre la disposición para actuar ante una situación de emergencia, mostraron que el 97% del alumnado del colegio 1 y el 90,5% del colegio 2 asistirían a la víctima ($p=0.333$). No se observaron diferencias significativas en cuanto al género a la hora de actuar.

Con respecto a la pregunta 2 (“*En una situación de parada cardíaca estoy seguro/a de que podría actuar con eficacia (hacerlo bien)*”), que se refirió a la capacidad de actuación autopercebida ante una situación de emergencia, la confianza de los adolescentes para actuar

disminuyó un poco (72,7% en el colegio 1 y 81% en el colegio 2 ($p=0,363$)). En base al género, el 89,5% de los chicos y el 68,6% de las chicas ($p=0,080$) expresaron confianza en su capacidad de actuación.

7. DISCUSIÓN

En nuestro estudio encontramos que el debriefing plus-delta resultó fácil de implementar con los adolescentes evaluados, con participación espontánea de parte de ellos y buen criterio para identificar la mayoría de aciertos y errores en su desempeño, permitiendo además corregir y/o reforzar las equivocaciones. La formación repetida ha demostrado aumentar sus conocimientos, pero también su confianza como posibles reanimadores.

A pesar de que desde hace varios años la estrategia Kids Save Lives sugirió la enseñanza de SVB en los colegios (4), su estandarización no se ha conseguido. No cabe duda de la necesidad de la formación en SVB desde una edad temprana como estrategia para aumentar la tasa de supervivencia de las PCRE; sin embargo, aunque varias opciones docentes han sido estudiadas, todavía no hay datos suficientes para postular unas sobre otras como las más efectivas. Lo que ha quedado patente en varios trabajos (*De Buck et al. (2015)*, *Lukas et al. (2016)*, *Andreotti et al. (2024)*, *Martinez-Isasi et al. (2023 y 2025)*) es que la formación impartida por profesorado debidamente preparado es suficiente para que los escolares adquieran los conocimientos y habilidades técnicas (7,23–26). Esta eficacia puede explicarse por la experiencia del profesorado en el ámbito pedagógico, lo cual también se ha reflejado en nuestro estudio, donde fueron los docentes quienes asumieron el rol formativo en los estudiantes en los años previos, con resultados favorables en la evaluación del desempeño de estos durante la sesión de simulación (26).

El debriefing en sus distintos métodos, incluido el plus-delta utilizado en nuestro estudio, ha demostrado ser una metodología formativa efectiva en simulación clínica para estudiantes de ciencias de la salud y personal sanitario en diversos ámbitos (19,20). Sin embargo, la aplicación en niños/adolescentes se ha explorado someramente en el ámbito de la psicología, donde los resultados no fueron muy alentadores (21), probablemente por un enfoque inadecuado o formación teórica insuficiente de los debriefers en esta técnica. Sólo existen dos trabajos con experiencia en el uso del aprendizaje reflexivo relacionado con el desempeño de SVB en escolares empleó el método plus-delta, igual que en nuestro estudio: *Andreotti et al. (2024)* y

Martínez-Isasi *et al.* (2025) (23,24). Uno de los principales motivos que subyacen en la selección de esta técnica es su sencillez y facilidad de uso, favoreciendo la capacidad de análisis y autoevaluación del alumno en base a las cuatro etapas del aprendizaje *Ross. et al.* (2021) (15,27). Aunque se fundamenta en una perspectiva andragógica del aprendizaje, los adolescentes de nuestro estudio demostraron capacidad para analizar críticamente sus acciones (todos identifican la situación de gravedad, reconocen que pasos de la cadena de supervivencia realizaron correctamente...), reseñar de forma autónoma aciertos y errores (no alertar a los SEM, no pedir el DEA...) y proponer aspectos a mejorar en un futuro (pausas y cambios de reanimador durante la RCP, ejecución técnica de las compresiones y la maniobra de Heimlich). La capacidad de autorreflexión de los escolares evidenciada por *Andreotti et al.* (2024) en su trabajo también quedó patente en el nuestro. Teniendo en cuenta que en dicho estudio participaron escolares de menor edad, era de esperar que en nuestro estudio los resultados fueran similares o mejores. Para favorecer la introspección de los alumnos respecto a su desempeño, el debriefing empleó la indagación y la retroalimentación mediante preguntas abiertas y adaptadas al ritmo y a las necesidades de cada participante. Por otro lado, se reforzaron las actuaciones incorrectas durante la simulación (por ejemplo: asegurar correctamente la escena, alertar al SEM para dar soporte y ayuda durante toda la situación y sugerir el uso del DEA). Todos estos aspectos se llevaron a cabo siguiendo el planteamiento del método con buen juicio estudiado por Maestre y Rudolph (19).

Si analizamos detalladamente la ejecución del escenario, todos los escolares fueron capaces de reconocer la situación de OVACE correctamente, comenzando instantáneamente a realizar los golpes interescapulares junto con la maniobra de Heimlich para desobstruir la vía aérea. A pesar de ello, se observaron errores en la técnica de la maniobra ya que esta no fue realizada por ningún estudiante con la fuerza suficiente. Estos hallazgos son concordantes con estudios como los de *Lester et al.* (1996 y 1997), *De Buck et al.* (2015) y *Martinez-Isasi et al.* (2023), en los que los/as alumnos/as reconocieron la situación de emergencia y realizaron compresiones, pero igualmente de forma inadecuada (7–9,26). Esto puede deberse a carecer de las medidas antropométricas necesarias y, por tanto, una capacidad física insuficiente, pero también se puede ver influenciado por las características físicas de la víctima (en niños, en lugar de adultos, la fuerza que apliquen sí pudiera ser suficiente en algunos casos) así como por el miedo a dañar del reanimador, el cual expresaron como una de las principales preocupaciones durante el debriefing.

Lo mismo ocurre con la RCP, todo el alumnado fue capaz de reconocer la PCR, sin embargo, la gran mayoría de ellos/as no realizaron compresiones efectivas; ya sea por la incorrecta posición de brazos y manos o por la ausencia de la fuerza adecuada (aunque por edad, en su mayoría, debieran de presentar la fuerza suficiente para realizar un masaje efectivo). Estos errores pueden deberse a la falta de reforzamiento y entrenamiento de la parte práctica de las maniobras técnicas tal y como afirma *Martinez-Isasi et al. (2025)* en su estudio (23). No obstante, incluso sin tener la envergadura necesaria para realizar estas maniobras con la calidad suficiente o el entrenamiento necesario, conocer el protocolo de actuación podría ayudarlos a identificar la situación de emergencia de forma precoz y saber qué pasos seguir, así como alertar al SEM tempranamente.

En cuanto a la colocación en PLS una vez recuperada la consciencia y la transferencia de la información a la llegada del SEM, todos los grupos lo realizaron correctamente, lo cual sugiere una retención de los conocimientos ya sea por su baja complejidad o por su reforzamiento en el prebriefing.

Pese a que los niños y adolescentes suelen ser bastante comunicativos, en ocasiones pueden presentar reservas a la hora de expresar en grupo miedos o desconocimiento (21,22). Sin embargo, durante la sesión de aprendizaje reflexivo resolvieron sus dudas y expresaron sus preocupaciones relacionadas con la simulación vivida como, por ejemplo, el miedo a quedarse bloqueados o no saber si están actuando correctamente. Pese a ello, cuando se les interrogó sobre la autoconfianza ante una potencial situación de urgencia en la calle, el 94,4% del alumnado refirieron estar dispuesto para actuar ante una emergencia. Analizando estos datos en base al género, no se observaron diferencias (el 100% eran chicos y el 91,4%, chicas). Por otro lado, el 75,9% del alumnado manifestó tener autoconfianza para actuar eficazmente ante una situación de emergencia. Esta confianza ha sido explorada previamente en grupos de edades ligeramente inferiores, observándose que no decae a pesar de la “menor madurez” de los escolares, mostrándose dispuestos a actuar tras recibir formación repetidamente durante varios cursos, como en nuestro estudio (23). Al analizar estos datos por género, se contempló que el 89,5% de los chicos se sentían más confiados, frente al 68,6% de las chicas. Este resultado coincide con el de *Andreotti et al. (2024)* quien afirmó que los niños tienden a tener un carácter más impulsivo y mayor seguridad en situaciones de emergencia que las niñas, las cuales aun obteniendo iguales o

mejores resultados que los ellos; tienden a tener más autocrítica y subestimar sus conocimientos en escenarios de SVB (24).

Andreotti et al. (2024) y *Martinez Isasi- et al. (2025)* concluyeron, en base a su experiencia con el debriefing en escolares, que el uso de este tipo de debriefing favorecía la autorreflexión y mejoraba la comprensión y retención de los conocimientos de SVB, tanto del alumnado como del profesorado (23,24). En nuestro trabajo, pudimos confirmar que la técnica plus-delta guiada por el debriefer, favorece una implicación activa del estudiante sobre su propia actuación, estimula la expresión de dudas y miedos y permite reforzar aquellos eslabones de la cadena de supervivencia que no ejecutan de forma correcta, de forma análoga que se hace con los adultos en los que se emplea el aprendizaje reflexivo como elemento docente.

7.1. Fortalezas del estudio

La introducción del debriefing plus-delta resulta una técnica innovadora, sencilla y con fácil aplicación para los investigadores.

Cabe destacar positivamente la facilidad con la que ejecutan las maniobras de SVB (aún con las limitaciones de la ausencia de la fuerza debida, compresiones no del todo correctas o interrumpidas), lo que manifiesta la capacidad de interiorizar estos conocimientos si se “refrescan” anualmente en el currículum escolar.

7.2. Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones es que el debriefing mediante el método plus-delta sólo se realizó en una ocasión, por lo que no se pueden extraer conclusiones del efecto beneficioso a largo plazo de este en la enseñanza de SVB. Otra posible limitación en cuanto a la ejecución de las maniobras más técnicas reside ya no solo en la falta de fuerza física durante su realización sino también en el miedo a causar daño expresado por el alumnado durante el debriefing. Esto puede condicionar los resultados del estudio.

Además, el entorno del estudio es reducido, implicando solo a dos centros concertados de Galicia y con una muestra de apenas 54 escolares, limitando los resultados.

Otro aspecto a destacar es la ausencia de un grupo control sin intervención que permita comparar los resultados y afirmar con certeza la eficacia de este tipo de debriefing.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que la técnica de debriefing plus-delta resulta factible como herramienta formativa en los escolares al permitir reforzar los conocimientos adquiridos y resaltar las habilidades en SVB que precisan mejora.

La autorreflexión de los adolescentes sobre su desempeño y capacidades (enfoque andragógico del aprendizaje) pudiera ser útil en la consolidación de sus conocimientos sobre SVB a largo plazo, para lo cual se requieren más estudios en un futuro.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz Azpiazu JI, Fernández Del Valle P, Escriche MC, Royo Embid S, Fernández Barreras C, Azeli Y, et al. Incidence, treatment, and factors associated with survival of out-of-hospital cardiac arrest attended by Spanish emergency services: report from the Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry. *Emergencias* [Internet]. 2024 Feb 26[citado 14 Abr 2025]; Disponible en: <https://revistaemergencias.org/articulo/incidencia-tratamiento-y-factores-asociados-con-la-supervivencia-de-la-parada-cardiaca-extrahospitalaria-atendida-por-los-servicios-de-emergencias-en-espana-informe-del-registro-ohscar-2022/>
2. Paro cardíaco y reanimación cardiorrespiratoria - Trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. Manual MSD versión para público general [Internet]. [citado 22 Mar 2025]; Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/paro-card%C3%ADaco-y-reanimaci%C3%B3n-cardiorrespiratoria/paro-card%C3%ADaco-y-reanimaci%C3%B3n-cardiorrespiratoria>
3. 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 Jun 13;147(24):1854-68.
4. 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.: “Hands that help – Training children is training for life”. *Resuscitation*. 2016 Ago;105:A1-3.
5. Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020 Mar;148:218-26.
6. Semeraro F, Wingen S, Schroeder DC, Ecker H, Scapigliati A, Ristagno G, et al. KIDS SAVE LIVES implementation in Europe: A survey through the ERC Research NET. *Resuscitation*. 2016 Oct;107:e7-9.
7. 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 Sep;94:8-22.
8. Lester C, Donnelly P, Weston C. Is peer tutoring beneficial in the context of school resuscitation training? *Health Educ Res*. 1997;12(3):347-54.
 9. Lester C, Donnelly P, Weston C, Morgan M. Teaching schoolchildren cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 1996 Feb;31(1):33-8.
 10. Connolly M, Toner P, Connolly D, McCluskey DR. The 'ABC for life' programme-Teaching basic life support in schools. *Resuscitation*. 2007 Feb;72(2):270-9.
 11. Lorem T, Palm A, Wik L. Impact of a self-instruction CPR kit on 7th graders' and adults' skills and CPR performance. *Resuscitation*. 2008 Oct;79(1):103-8.
 12. Otero-Agra M, Barcala-Furelos R, Besada-Saavedra I, Peixoto-Pino L, Martínez-Isasi S, Rodríguez-Núñez A. Let the kids play: gamification as a CPR training methodology in secondary school students. A quasi-experimental manikin simulation study. *Emerg Med J*. 2019 Nov 1;36(11):653-9.
 13. 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 May 14;183(8):3337-46.
 14. Cons-Ferreiro M, Mecías-Calvo M, Romo-Pérez V, Navarro-Patón R. The Effects of an Intervention Based on the Flipped Classroom on the Learning of Basic Life Support in Schoolchildren Aged 10–13 Years: A Quasi-Experimental Study. *Children*. 2022 Sep 10;9(9):1373.
 15. Otero-Agra M, Varela-Casal C, Castillo-Pereiro N, Casillas-Cabana M, San Román-Mata S, Barcala-Furelos R, et al. ¿Podemos enseñar la «cadena de supervivencia» jugando? Validación de la herramienta «Rescube». *An Pediatría*. 2021 Abr;94(4):213-22.
 16. Aprendiendo a reanimar en la escuela. Estudio en escolares de 8-12 años [Internet]. [citado 12 May 2025]. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403320304367>

17. Trejo-Mejía JA, Blee-Sánchez G, Peña-Balderas J. Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECO). *Investig En Educ Médica*. 2014 Ene 1;3(9):56-9.
18. INACSL Standards of Best Practice: Simulation SM [Internet]. [citado 24 Mar 2025]. Disponible en: https://inacsl.memberclicks.net/assets/docs/Standards/INACSL_HSSOBP_Spanish.pdf
19. Maestre JM, Rudolph JW. Theories and Styles of Debriefing: the Good Judgment Method as a Tool for Formative Assessment in Healthcare. *Rev Esp Cardiol Engl Ed*. 2015 Abr;68(4):282-5.
20. Abulebda K, Auerbach M, Limaïem F. Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 12 May 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546660/>
21. Arancibia M, Leyton F, Morán J, Muga A, Ríos U, Sepúlveda E, et al. Psychological debriefing in acute traumatic events: Evidence synthesis. *Medwave*. 2022 Feb 23;22(01):e002538-e002538.
22. Tan KH, Carmelie Rif S, Mohamed Sultan FM, Muslim N. Eliciting debriefing experiences: A scoping review. *Heliyon*. 2024 Jul;10(13):e33592.
23. Martínez-Isasi S, García-Martínez M, Gómez-Silva G, Reedy G, Rodríguez-Núñez A. DESLIVES: Adolescents Learning Basic Life Support Through Reflective Learning. A Proof of Concept. *Resusc Plus*. 2025 May;100987.
24. 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 Sep;19:100731.
25. Lukas RP, Van Aken H, Mölhoff 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*. 2016 Abr;101:35-40.
26. Martínez-Isasi S, Carballo-Fazanes A, Jorge-Soto C, Otero-Agra M, Fernández-Méndez F, Barcala-Furelos R, et al. School children brief training to save foreign body airway

obstruction. *Eur J Pediatr.* 2023;182(12):5483-91.

27. Cheng A, Eppich W, Epps C, Kolbe M, Meguerdichian M, Grant V. Embracing informed learner self-assessment during debriefing: the art of plus-delta. *Adv Simul.* 2021 Jun 5;6:22.

10. ANEXOS

Anexo I: Fases del estudio



Figura 4. Pasos de la simulación. Elaboración propia

Anexo II: Hoja de evaluación de la ejecución

| | | | Sí | No | Orden | Observaciones | |
|--|---|--|----|----|-------|---|--|
| Consiente | O1 | Anima a la <u>víctima</u> a <u>tosar</u> en <u>obstrucción</u> parcial | | | | | |
| | O2 | Da golpes entre las <u>escápulas</u> | | | | <input type="checkbox"/> <u>obst.</u> Parcial <input type="checkbox"/> completa | |
| | O2.1 | Da 5 golpes <u>interescapulares</u> | | | | Si no, Número: _____ | |
| | O2.2 | Da golpes sitio correcto | | | | | |
| | Tiempo desde el inicio del caso hasta que inicia los golpes <u>interescapulares</u> . | | | | | | |
| | O3 | Hace <u>compresiones</u> abdominales (<u>Heimlich</u>) | | | | <input type="checkbox"/> <u>obst.</u> Parcial <input type="checkbox"/> completa | |
| | O3.1 | Se sitúa detrás de la <u>víctima</u> y la rodea con ambos brazos | | | | | |
| | O3.2 | Coloca el puño de una mano entre el <u>ombbligo</u> y la <u>caja</u> torácica | | | | | |
| | O3.3 | <u>Empuja</u> rápido, <u>hacia adentro</u> y <u>hacia arriba</u> con la <u>otra</u> mano | | | | | |
| | O3.4 | 5 <u>compresiones</u> abdominales | | | | Si no, Número: _____ | |
| Tiempo desde el inicio del caso hasta el inicio de la <u>Maniobra</u> de <u>Heimlich</u> | | | | | | | |
| Inc | O4 | <u>Continuidad</u> 5 golpes <u>Interescapulares</u> – 5 <u>Heimlich</u> | | | | Si no, Número: _____ y _____ *Dejar que lo repita 2 ciclos | |
| | O5 | <u>Manifiesta</u> inicio RCP ante inconsciencia | | | | | |
| | O6 | Llama SEM | | | | | |

Figura 5. Hoja de evaluación: Actuación correcta ante OVACE

| | | Sí | No | orden | Observaciones |
|------------------------------------|---|----|----|-------|--|
| L1 | <u>Reconoce</u> situación <u>emergencia</u> | | | | |
| L2 | Localiza teléfono | | | | |
| L3 | <u>Coge</u> el <u>tfno</u> | | | | |
| L4 | <u>Presiona</u> <u>emergencia</u> | | | | |
| L5 | Llama 112 o 061 | | | | |
| Tiempo hasta llamada (sg): | | | | | |
| L6 | <u>Pone</u> <u>manos</u> libres | | | | |
| Responde correctamente la pregunta | | | | | |
| L8 | ¿ <u>Cuál</u> es su <u>emergencia</u> ? | | | | |
| L9 | ¿ <u>Cuál</u> es tu <u>nombre</u> ? | | | | |
| L10 | ¿ <u>Cuál</u> es tu dirección de casa? | | | | <input type="checkbox"/> <u>tfno</u> padre/madre <input type="checkbox"/> Dirección parcial <input type="checkbox"/> <u>indicaciones</u> |
| | | Sí | No | Orden | Observaciones |
| C1 | Asegura escena | | | | |
| C2 | Valorar consciencia | | | | |
| C2.1 | <u>Mueve</u> los <u>hombros</u> | | | | |
| C2.2 | Le grita | | | | |
| C3 | Abrir Vía | | | | |
| C3.1 | <u>Frente-mentón</u> | | | | |
| C3.2 | Realiza <u>movimiento</u> | | | | |
| C4 | VOS | | | | |
| C4.1 | <u>Mantiene</u> <u>Frente- mentón</u> | | | | |
| C4.2 | Colocación correcta | | | | |
| C4.3 | Valora durante 10sg | | | | |
| C5 | Llama SEM | | | | No demorar llamada más 15 sg |
| C6 | Inicia <u>compresiones</u> | | | | |

Figura 6. Hoja de evaluación: llamada al SEM

| | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|
| P1 | Coloca PLS | | | | |
| P2 | Posición más <u>cercano</u> , <u>angulo</u> 90º | | | | La referencia es el <u>reanimador</u> |
| P3 | Posición <u>brazo</u> más <u>alejado</u> , | | | | |
| P4 | Posición <u>pierna</u> más <u>alejada</u> , 90º | | | | |
| P5 | Posición <u>pierna</u> próxima, recta | | | | |
| P6 | <u>Maniobra</u> <u>frente-mentón</u> | | | | |
| P7 | <u>Gira</u> <u>hacia</u> <u>reanimador</u> | | | | Dificultad mover víctima Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P8 | <u>Reevalúa</u> <u>víctima</u> | | | | |
| P8.1 | Verifica apertura vía | | | | |
| P8.2 | Si no puede valorar, lo gira!! | | | | |

Figura 7. Hoja de evaluación: correcta PLS

Anexo III: Hoja de evaluación de actitudes de los estudiantes (debriefing plus-delta)

| | |
|---|--|
| Vuelta a la calma. ¿Qué tal? ¿Cómo estáis? | |
| | |
| Recordatorio escenario. ¿Cuál era la situación? | |
| | |
| Análisis del escenario | |
| ¿Qué cosas habéis realizado correctamente? | ¿Qué cosas realizaríais de otra forma? |
| | |
| De este escenario. ¿Qué fue fácil de realizar y qué le supuso un reto? | |
| | |
| Si os encontráis en una situación similar. ¿Qué sería lo más fácil de realizar y qué supondría un reto? | |
| | |
| Si os encontráis en una situación similar. ¿Qué os preocupa? | |
| | |
| De esta simulación que hemos realizado. ¿Qué habéis aprendido? | |
| | |

Anexo IV: Cuestionario autoadministrado

Has salido del colegio y de camino a casa, te encuentras una persona tendida en el suelo en parada cardíaca. Nadie le presta asistencia. ¿Le ayudaría?

- 1) Sí
- 2) Quizá sí
- 3) No lo sé
- 4) Quizá no
- 5) No

En la situación anterior, responde a la siguiente afirmación. “En una situación de parada cardíaca estoy seguro/a de que podría actuar con eficacia (hacerlo bien)”.

- 1) Sí
- 2) Quizá sí
- 3) No lo sé
- 4) Quizá no
- 5) No

Anexo V: Características sociodemográficas. Análisis descriptivo de los participantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Colegio 1 | 33 | 61,1% | 61,1% | 61,1% |
| Colegio 2 | 21 | 38,9% | 38,9% | 100,0% |
| TOTAL | 54 | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 2. Análisis descriptivo del colegio al que pertenecen los participantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 4° ESO | 21 | 38,9% | 38,9% | 38,9% |
| 1° Bachillerato | 33 | 61,1% | 61,1% | 100,0% |
| TOTAL | 54 | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 3. Análisis descriptivo del curso escolar de los participantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Chico | 19 | 35,2% | 35,2% | 35,2% |
| Chica | 35 | 64,8% | 64,8% | 100,0% |
| TOTAL | 54 | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 4. Análisis descriptivo del género de los participantes