



Competencias autopercebidas en maniobras de resucitación por el profesorado en centros educativos de Tenerife

Autor: Jesús Carmona Abreu

Tutor: Prof. Dr. Felipe Santiago Fernández Méndez

Titulación

Grado en Enfermería

Facultad de Ciencias de la Salud: Sección de Enfermería

Sede de Tenerife

Universidad de La Laguna

2 de Junio de 2021

RESUMEN

Introducción: Los colegios son lugares donde pasa un gran afluente de niños, padres y profesores a diario, por lo que en cualquier momento los docentes se pueden ver involucrados en una situación de peligro que requiera de maniobras de resucitación para salvar la vida de la persona. Al mismo tiempo, si tuvieran unas competencias adecuadas y de calidad, podrían actuar como formadores de los alumnos, aumentando la población conocedora de estas maniobras.

Objetivo: Valorar las competencias en maniobras de resucitación pediátrica (RCP/OVACE/DESA) que tienen los docentes de Tenerife.

Metodología: Se ha desarrollado un estudio descriptivo de carácter transversal, mediante un muestreo por conveniencia sobre los profesores de centros educativos públicos, privados y concertados de Tenerife. Entre los meses de abril y marzo, tras la previa autorización de los centros, se les pasó un cuestionario electrónico anónimo y de carácter voluntario, cuyos resultados fueron recogidos y organizados haciendo uso del Microsoft Excel, y posteriormente, codificados y analizados mediante el SPSS.

Resultados: Se recibieron un total de 95 respuestas, pero que aplicando los criterios de inclusión y exclusión se analizaron 89 de ellos, representando a 12 municipios diferentes. Como resultado destaca que los docentes perciben su capacidad en competencias de resucitación como regular, y notifican que no son del todo capaces de realizar una secuencia de reanimación adecuada.

Conclusión: A partir de los resultados del estudio y atendiendo a la opinión de los docentes, se recomienda realizar regularmente una formación ofrecida por personal sanitario que recuerde y actualice los conocimientos de estos.

Palabras clave

Resucitación, primeros auxilios, niños, profesores, colegios y formación basada en competencias.

ABSTRACT

Introduction: Schools are places where a large influx of children, parents and teachers pass daily, so that, at any time, teachers can be involved in a dangerous situation that requires resuscitation manoeuvres to save the person life's. At the same time, if they had appropriate and quality skills, they could act as trainers for students, increasing the population that has knowledge about these manoeuvres.

Objective: Assess the skills in paediatric resuscitation manoeuvres (CPR/FBAO/AED) that teachers in Tenerife have.

Methodology: A cross-sectional descriptive study has been developed, using a convenience sampling of teachers from public, private and subsidized schools in Tenerife. Between the months of April and March, after prior authorization from the schools, they were given an anonymous and voluntary electronic questionnaire, which results were collected and organized using Microsoft Excel, and later, coded and analysed using SPSS.

Results: A total of 95 responses were received, but applying the inclusion and exclusion criteria, 89 of them were analysed, representing 12 different municipalities. As a result, it stands out that teachers perceive their ability in resuscitation skills as regular, and report that they are not fully capable to perform an adequate resuscitation sequence.

Conclusion: Based on the results of the study and considering the opinion of the teachers, a regular training offered by sanitary staff should be carried out to remember and update their knowledge.

Key words

Resuscitation, first aid, child, school teachers, schools, and competency-based education.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	MARCO TEÓRICO.....	4
2.1.	Maniobras de resucitación pediátrica.....	4
2.1.1.	Parada Cardiorrespiratoria y cadena de supervivencia.....	4
2.1.2.	Desobstrucción de la vía aérea.....	6
2.1.3.	Reanimación Cardiopulmonar (RCP).....	7
2.1.4.	Consideraciones del uso y manejo del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA).....	11
2.1.5.	Consideraciones en la RCP por SARS-CoV-2.....	13
2.2.	Accidentes escolares.....	14
2.2.1.	Epidemiología, incidencia y repercusión de los accidentes escolares.....	14
2.2.2.	Enfermera escolar.....	16
2.3.	Enseñanza de RCP en los colegios.....	17
3.	JUSTIFICACIÓN.....	18
4.	OBJETIVOS.....	19
4.1.	Objetivo general.....	19
4.2.	Objetivos específicos.....	19
5.	METODOLOGÍA.....	20
5.1.	Ámbito de estudio.....	20
5.1.1.	Centros escolares implicados en la encuesta.....	20
5.1.2.	N.º de alumnos abarcados.....	21
5.1.3.	N.º de docentes en dichos centros.....	21
5.2.	Tipo de estudio.....	21
5.3.	Población y muestra.....	22
5.3.1.	Cálculo muestral.....	23
5.3.2.	Criterios de inclusión.....	23
5.3.3.	Criterios de exclusión.....	23
5.4.	Material y métodos.....	24
5.4.1.	Factores sociodemográficos y culturales.....	24
5.4.2.	Factores de estudio.....	25
5.5.	Técnica de recogida de datos.....	27
5.6.	Aspectos éticos.....	28
5.7.	Análisis estadístico.....	28
5.7.1.	Análisis descriptivo.....	28
5.8.	Cronograma.....	28
6.	RESULTADOS.....	29
7.	DISCUSIÓN.....	35
7.1.	Limitaciones potenciales del estudio.....	36
8.	CONCLUSIÓN.....	37
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	38
10.	ANEXOS.....	43
10.1.	Anexo 1: Glosario.....	43
10.2.	Anexo 2: Cuestionario.....	44
10.3.	Anexo 3: Estrategia de búsqueda.....	45
10.4.	Anexo 4: Carta para el equipo directivo.....	46

ABREVIATURAS

- **AHA:** American Heart Association
- **CEE:** Centro de Educación Especial
- **CEIP:** Centro de Educación Infantil y Primaria
- **CERCP:** Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar
- **CIFP:** Centro Integrado de Formación Profesional
- **DESA:** Desfibrilador Externo Semiautomático
- **EPI:** Equipo de Protección Individual
- **ERC:** European Resuscitation Council
- **FEC:** Fundación Española del Corazón
- **FV:** Fibrilación Ventricular
- **IES:** Instituto de Educación Secundaria
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **ONG:** Organización No Gubernamental
- **OVACE:** Obstrucción de la Vía Aérea por un Cuerpo Extraño
- **PCR:** Parada Cardiorrespiratoria
- **RCP:** Reanimación Cardiopulmonar
- **RCPB:** Reanimación Cardiopulmonar Básica
- **SEM:** Servicio de Emergencias Médicas
- **SEMICYUC:** Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidad de Coronarias

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la muerte súbita es una de las principales causas de muerte en los países industrializados, se estima que mueren tras una parada cardiaca extrahospitalaria y una RCP fallida 700.000 personas entre Europa y Estados Unidos ⁽¹⁾. Para ser más exactos, en nuestro país se produce una parada cardiaca extrahospitalaria cada 20 minutos, es decir unas 72 al día, produciendo al año 4 veces más muertos que en los originados en los accidentes de tráfico. ⁽²⁾ Lo que indica que en la mayoría de los casos, son los ciudadanos y no el personal sanitario, los primeros en intervenir en estas situaciones, realizando las maniobras de reanimación. ⁽³⁾

Sin embargo, según un informe publicado por la American Heart Association, demuestra que la morbilidad y la mortalidad de las personas que presentan un paro cardiaco extrahospitalario podría disminuirse si la población general tuviera conocimientos y estuviera capacitada para realizar maniobras de RCP básica, aumentando la supervivencia de estas personas hasta once veces más, la cual disminuye exponencialmente por cada minuto que pasa y no se realizan las técnicas de reanimación adecuadamente. ^(3,4,8)

Esto es debido a que existe una relación directa entre el índice de supervivencia y el intervalo de tiempo desde que se produce la parada cardiorrespiratoria hasta que se inician las maniobras de resucitación. ^(4,5) Se ha demostrado, que después de 4 minutos tras el paro cardiaco, si no se ha iniciado el tratamiento adecuado comienza la muerte celular y por lo tanto la aparición de posibles secuelas irreversibles. ⁽⁵⁾ Si a esto se le añade, que los servicios de emergencias tardan en acudir una media de 12 minutos, se puede apreciar que cuando llega la asistencia sanitaria, el cerebro ya ha empezado a morir, por lo que la probabilidad de sobrevivir o de no tener secuelas es mínima. ^(1,5)

Por otra parte, hay que hacer hincapié en la importancia de realizar unas compresiones torácicas de calidad, ya que se han realizado diferentes estudios donde se ha demostrado que unas compresiones torácicas que no cumplen los criterios de calidad, únicamente restauran entre un 10% y un 30% el flujo sanguíneo del corazón, disminuyendo el índice de supervivencia y aumentando la aparición de secuelas por muerte celular. ⁽⁶⁾

Por todas estas razones, resalta la importancia no solo de enseñar las maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar a toda la población, sino de que estos se sientan capaces de realizar las maniobras de RCP y que estas sean de calidad.

En este campo, los docentes pueden llegar a jugar un papel muy importante, ya que por un lado, por los colegios pasa un gran afluente de niños, padres y docentes a diario, por lo que en cualquier momento los docentes se pueden ver involucrados en una

situación de peligro que requiera una asistencia primaria y básica para tratar de salvar la vida de la persona afectada. ^(12,28)

Mientras que por otro lado, la escuela es uno de los entornos donde toda la población infantil pasa gran parte de su tiempo y de su infancia, lo que ejerce una gran influencia en su propio desarrollo, pudiéndoles inculcar a temprana edad conocimientos sobre primeros auxilios que pueden ser reforzados posteriormente. De este modo aumentaría significativamente el número de población que tiene conocimiento sobre las maniobras básicas de resucitación, lo que disminuiría en gran medida las muertes y las secuelas que se pueden llegar a producir. ^(7,11,12)

Además, un estudio realizado por la Fundación Española del Corazón (FEC), demuestra que solo el 10% de la población española está capacitada para actuar correctamente ante una parada cardiorrespiratoria. ⁽⁸⁾ De hecho, el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) tiene como uno de sus objetivos: “que la formación a medio/largo plazo en resucitación debería comenzar en la escuela y continuar en el ámbito socio sanitario, para continuar con los posibles primeros intervinientes no sanitarios en un caso de emergencia como la parada cardíaca. En la escuela, es aconsejable la formación de los profesores para que difundan el conocimiento a los escolares”. ⁽⁹⁾

Al mismo tiempo, diferentes asociaciones como European Resuscitation Council (ERC), el Plan Nacional del SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidad de Coronarias), Cruz Roja, American Heart Association, promueven la enseñanza de las maniobras de resucitación cardiopulmonar por toda la Unión Europea, con el fin de que un mayor número de población sepa intervenir de manera rápida y eficaz tras una parada cardíaca. ⁽⁸⁻¹¹⁾

Sin embargo, ¿están los docentes capacitados para actuar ante este tipo de situaciones?, o ¿han recibido la formación adecuada en maniobras de resucitación?; pocos son los estudios publicados en relación con este aspecto, siendo fundamental subsanar este problema, ya que de ellos depende principalmente la supervivencia de los niños, además de poder jugar un papel importantísimo en la promulgación de estos conocimientos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Maniobras de resucitación pediátrica.

2.1.1. Parada Cardiorrespiratoria y cadena de supervivencia.

La parada cardiorrespiratoria (PCR) se define como la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible tanto de la respiración como de la circulación espontánea. Se aprecia que una persona está en parada porque presenta taquipnea o bradipnea, hipoventilación, taquicardia o bradicardia, pulsos centrales ausentes o disminuidos, o porque la persona se encuentra en estado de coma o con episodios de convulsiones.⁽⁵⁾

Este fenómeno puede producirse por multitud de causas diferentes, pero las causas más destacadas y comunes en los adultos son los eventos cardiovasculares, hasta tal punto que la parada cardíaca causada por una enfermedad coronaria constituye la primera causa de muerte en los países industrializados. Por otro lado, la mayoría de las paradas en la edad pediátrica son de origen respiratorio, ocasionadas por una obstrucción de las vías respiratorias que impide la entrada de aire a los pulmones, provocando una hipoxia grave, que conlleva a un desmayo, seguido de una parada. Al mismo tiempo, las paradas pueden llegar a producirse por eventos que produzcan alteraciones neurológicas como la disminución del nivel de conciencia, o por fuertes traumatismos (accidentes de tráfico o caídas peligrosas) ^(5,7,13,14,16).

La cadena de supervivencia es una secuencia lógica y ordenada de los diferentes procedimientos llevados a cabo para garantizar la supervivencia de una persona que ha sufrido una PCR ⁽⁴⁾.

La American Heart Association (AHA) creó dos cadenas de supervivencia diferenciando las paradas intrahospitalarias de las extrahospitalarias, porque a pesar de ambas mantener el mismo número de eslabones, los elementos y el proceso que requieren antes de que el paciente llegue a una unidad de cuidados intensivos son muy diferentes en los dos entornos. Ya que los pacientes que sufren una PCR extrahospitalaria dependen de la asistencia que les preste los testigos; mientras que en las PCR intrahospitalarias, dependen de un sistema de vigilancia apropiado para prevenir que se produzca la parada. Por ello, la única diferencia entre ambas cadenas es que en la parada intrahospitalaria se incluye como primer eslabón el reconocimiento y prevención temprana de las PCR, mientras que en la cadena de la parada extrahospitalaria se incluye el traslado al centro sanitario para ofrecer un soporte vital avanzado ^(4,14,29).

Los eslabones que integran la cadena de son (Figura 1) ^(4,29):

1. Activación precoz del Servicio de Emergencias Médicas (SEM)
2. Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCPB) de alta calidad
3. Desfibrilación precoz
4. Soporte vital avanzado
5. Cuidados posparo cardiaco
6. Recuperación

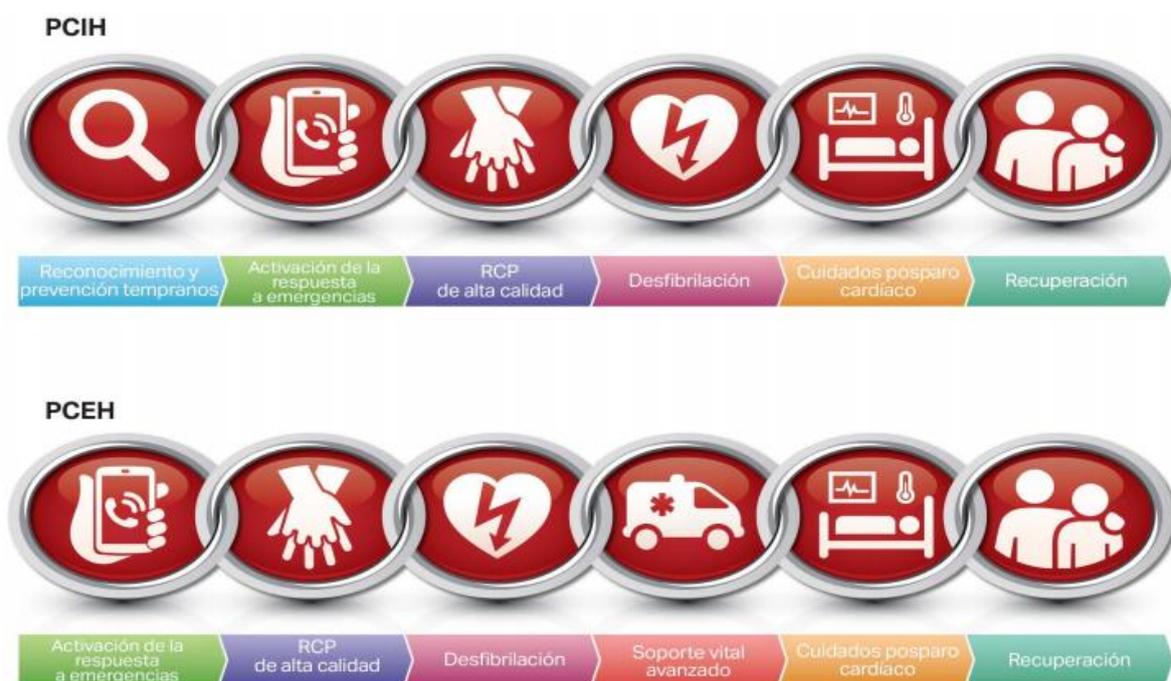


Figura 1: Cadena de supervivencia de la American Heart Association (AHA) para adultos en paradas extrahospitalarias e intrahospitalarias. Extraída de los Aspectos Destacados de la Guía de American Heart Association del 2020, citada en la bibliografía ⁽²⁹⁾.

El último eslabón de la cadena, la recuperación, fue incluido en la última actualización de la AHA en 2020, ya que existe un reconocimiento creciente de que la recuperación de un paro cardiaco continua mucho después de la hospitalización inicial. Se necesita atención médica integrada, rehabilitación y apoyo durante la recuperación para garantizar un bienestar físico, cognitivo y emocional óptimos, y retomar la función o el rol social. Este proceso debe iniciarse durante la hospitalización inicial y continuar durante el tiempo que sea necesario, logrando de esta forma el mejor resultado a largo plazo ⁽²⁹⁾.

En la cadena de supervivencia viene descrita la secuencia completa de actuaciones que hay que realizar para revertir una parada; pero sin embargo, solo los dos primeros eslabones son los que puede y debe realizar toda persona que presencie la

parada, puesto que la RCP básica son una secuencia de maniobras sencillas que no requiere de ningún equipamiento, ya que en ocasiones es suficiente para revertir la situación de la parada y en otras mantiene la oxigenación del cuerpo hasta que llega un desfibrilador o los servicios de emergencias ^(4,29,30).

2.1.2. *Desobstrucción de la vía aérea.*

La mayoría de las paradas cardiorrespiratorias en la edad pediátrica son de origen respiratorio, y suelen estar relacionadas con los atragantamientos. De este modo, se entiende por atragantamiento, aquel episodio inesperado de asfixia, ocasionado por un cuerpo extraño (comida, pieza de juguete, objeto pequeño...) que se ha introducido en la vía respiratoria, obstruyéndola e impidiendo que llegue el suficiente oxígeno a los pulmones, a modo que si esto no se soluciona puede provocar una hipoxia grave, que ocasionaría un desmayo, seguido de una parada cardiorrespiratoria ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

El mayor porcentaje de Obstrucciones de la Vía Aérea por un Cuerpo Extraño (OVACE) se producen entre los 2 y los 5 años, debido a que es el periodo en el que tienden a explorar sin medir las consecuencias. Igualmente las personas mayores de 75 años son vulnerables a sufrir una OVACE, relacionado con la pérdida de sus dentaduras. Los alimentos son la causa más frecuente en ambas edades, sobre todo los frutos secos, que son los responsables del 80% de los casos ⁽¹⁹⁾.

La señal más característica de que una persona está sufriendo una asfixia por atragantamiento suele ser cuando esta, de manera instintiva, se lleva las manos al cuello con sensación de ahogo. Otros síntomas son emitir sonidos sibilantes, tos fuerte o arcadas para intentar expulsar el cuerpo extraño, en estos casos se trataría de una obstrucción parcial, donde la persona sigue respirando aunque con cierta dificultad. Si por el contrario se trata de una obstrucción completa, la víctima no emite ruidos, no es capaz de toser y no puede respirar, por lo que los labios y la piel de la cara adquieren una tonalidad azulada y si no se actúa de manera inmediata puede llegar a la pérdida de la conciencia en poco tiempo, lo que podría acabar en una parada cardiorrespiratoria o la muerte de la persona si no se actúa debidamente ^(16,17,19).

Cuando un cuerpo extraño se introduce en la vía respiratoria de forma brusca, el mecanismo de defensa del organismo es la tos y el llanto. Por lo tanto antes de comenzar a actuar, es preciso determinar si se trata de una obstrucción leve, donde la tos es efectiva, o una obstrucción grave, donde la tos es inefectiva, porque se actuará de diferente forma según el grado de obstrucción ^(17,18,20).

Si se trata de una obstrucción leve, donde el niño está consciente y puede toser, hay que incorporarlo y animar a que siga tosiendo o llorando, sin realizar otro tipo de maniobras (no darle golpes en la espalda, no zarandear al niño, no darle agua, ni intentar extraer el cuerpo extraño a ciegas) ^(18,20).

Si por el contrario se trata de una obstrucción grave, donde el niño está consciente pero la tos es débil, hay que llamar al 112 y comprobar si hay algún objeto visible en la boca y si es posible intentarlo extraer con cuidado de no introducirlo más. En caso de que no se vea o no se pueda sacar, se actuará en función de la edad del niño. Si este es menor de 1 año, hay que colocarlo boca abajo sobre las piernas del interviniente y darle 5 golpes secos en la parte alta de la espalda (entre las escapulas). Posteriormente, se revisará la boca de nuevo y si no se aprecia el objeto o continua sin respirar, hay que realizar 5 compresiones en el centro del pecho con dos dedos de la mano. Se seguirá realizando esta secuencia de procedimientos hasta que el niño vuelva a respirar o hasta que llegue el 112. Si el niño es mayor de 1 año, la secuencia es la misma, lo único que varía es que las compresiones torácicas han de ser compresiones abdominales (en la boca del estómago), lo que se conoce como la Maniobra de Heimlich; para su correcta realización, es necesario colocarse detrás del niño, rodeando su cintura con los brazos y colocando el puño de una mano en la boca del estómago, y con la otra mano se coge el puño y se realiza una compresión hacia dentro y hacia arriba ^(16,18-20).

En el último caso, si se encuentra ante una obstrucción grave, donde el niño está inconsciente, debe actuar como si este estuviera en parada cardiorrespiratoria realizando las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) ⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

2.1.3. Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

Se define la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) como un conjunto de maniobras de emergencia, realizadas para restaurar una oxigenación y ventilación eficientes en un individuo que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria, con el objetivo final de lograr una adecuada recuperación de la función del sistema nervioso central. Se aplica ante un paro cardiaco independientemente de su causa ^(20,21). La RCP combina la respiración boca a boca, que es la encargada de suministrar oxígeno a los pulmones de la persona, con las compresiones torácicas, que mantienen la circulación de la sangre oxigenada hasta que se pueda restablecer la respiración y los latidos cardiacos. Se puede presentar daño cerebral permanente o la muerte en unos pocos minutos si el flujo de sangre se detiene; por lo que resulta fundamental mantener la circulación y la respiración hasta que llegue la ayuda médica, para así disminuir las secuelas ^(13,18).

Los antecedentes históricos de la RCP se remontan a La Biblia. Asimismo, se conocen técnicas de reanimación en las culturas china y japonesa, y en la civilización egipcia y maya. Durante la Edad Media las técnicas de reanimación estuvieron asociadas a la magia y brujería, y llegaban a realizar técnicas como colgar a la víctima de un árbol boca abajo, las cuales no tenían mucho éxito. Sin embargo, en el último periodo de la Edad Media surgieron algunos aspectos y avances importantes, especialmente relacionados con la ventilación artificial ⁽²⁴⁾.

En 1958, Peter Saffar y otros científicos demuestran que el método “boca a boca” es el más efectivo de todos los descritos hasta la fecha. En este mismo año, también se descubrió que mediante la compresión del pecho con las manos se podría establecer una correcta circulación artificial. Pero no es hasta 1960, donde el anestesiólogo Peter Saffar, describe la RCP moderna, con el objetivo de tratar las paradas cardíacas presenciadas en las salas de cirugía. Y ya, en 1961, se demuestra la efectividad de la combinación de las compresiones torácicas junto con la ventilación boca a boca. De manera simultánea se fue avanzando en la desfibrilación, y en 1899, se comprueba que una descarga de bajo voltaje provoca una fibrilación ventricular (FV) y una descarga de alto voltaje la revierte. Posteriormente, se descubre que tanto la FV como la taquicardia ventricular sin pulso son mortales para corazones normales, por lo que se les da una gran importancia a estas patologías. Y en 1979, se crea el primer desfibrilador semiautomático ^(23,24).

Sin embargo, no es hasta 1974, donde la American Heart Association (AHA) publica su primera guía de recomendaciones, especialmente dirigida a la población no sanitaria ^(23,24).

Y es que, aunque ninguno de los pioneros de esta técnica propuso que fuese una práctica de aplicación universal, poco a poco se fue difundiendo, hasta que cualquier persona, sin importar el lugar ni el paciente, podría iniciar una RCP. Esta técnica, alcanzó tanta popularidad que hoy se percibe como “obligatorio” realizar maniobras de RCP a todos los pacientes que sufren una parada cardiopulmonar ^(23,24).

La RCP básica pediátrica, incluye una serie de pasos en cascada que agilizan el rápido reconocimiento de los principales signos vitales, se conoce como el “ABC del apoyo vital”, esta consiste en controlar tres componentes fundamentales siguiendo una secuencia ordenada. Comienza con la vía aérea (A de Airway), donde hay que abrir la vía aérea, evaluar la permeabilidad y desobstruirla si es necesario. Continúa con la ventilación (B de Breathing), en la que se valora la respiración y se brinda 5 respiraciones de rescate para oxigenar y comprobar la permeabilidad. Y finaliza, con la circulación (C de Circulation), evaluando la circulación con la toma del pulso, y en ausencia de este se iniciarían las compresiones torácicas en ritmo y frecuencia de acuerdo con la edad de la víctima ^(5,21).

A la hora de realizar la secuencia de RCP básica, se aprecian diferencias entre los procedimientos que tienen que realizar los reanimadores no entrenados, también considerados reanimadores legos, y los que tienen que llevar a cabo los profesionales de la salud o personal capacitado. Mediante estas modificaciones, se pretende facilitar la actuación del personal no entrenado ante este tipo de circunstancias, ya que se ha demostrado que realizando una secuencia de RCP más sencilla y básica, se pueden obtener buenos resultados ⁽²⁷⁾. Teniendo esto en cuenta, la secuencia de RCP pediátrica para reanimadores lego es la siguiente:

1. Primero hay que garantizar la seguridad tanto del paciente como la del reanimador, movilizándolo al paciente a una zona segura. Y seguidamente, se comprobará el nivel de consciencia del accidentado, hablándole en voz alta, llamándolo por su nombre, pellizcándole o dándole palmadas; en ambos aspectos, es necesario tener en cuenta que la víctima ha podido sufrir un traumatismo, por lo que es conveniente asegurar la estabilidad de la columna cervical ^(7,14,31).
2. Si el niño responde, hay que dejarlo en la posición encontrada y avisar a los Servicios de Emergencias Médicas, siempre manteniendo la vigilancia del niño hasta que llegue la ayuda ^(7,14).
3. Si por el contrario, el niño no responde, se debe pedir ayuda y llamar a los servicios de emergencias; si hay dos personas en el momento del accidente, uno llama y se encarga de avisar, mientras que el otro comienza la RCP lo antes posible, evitando que esta se retrase para aumentar la supervivencia del accidentado ^(7,20).
4. Seguidamente, se colocará al niño en decúbito supino sobre una superficie plana y dura, y se abrirá la vía aérea mediante la maniobra frente mentón (con una mano en la frente, se inclina la cabeza hacia atrás, y con la otra mano, se coloca la punta de los dedos bajo el mentón y se eleva el mismo. En lactantes, bastará una posición neutra), facilitando la entrada de aire por la boca; esta técnica solo se realizará cuando no haya sospechas de lesión cervical. Ya que en estos casos, se realizará una tracción mandibular hacia arriba (colocando los dedos índice y corazón debajo de la mandíbula y empujándola hacia delante) para abrir la vía aérea ^(7,20,31).
5. A continuación, hay que comprobar la respiración; para ello, es necesario mantener la vía aérea abierta y “ver” si se mueve el tórax, “oír” la salida del aire y “sentir” el aire exhalado, no se debe tardar más de 10 segundos en la realización de este procedimiento. En los primeros minutos de la parada cardiaca el niño puede realizar algunas respiraciones ineficaces (respiración agónica o “boqueadas”), en caso de duda, actúe como si no fuera normal ^(7,14,31).

- a. Si el paciente respira, se ha de colocar en la posición lateral de seguridad (si existe trauma es preferible no movilizarlo) y se comprobará periódicamente que respira hasta que lleguen los servicios de emergencias.
- b. Si el paciente no respira o la respiración es ineficaz, hay que iniciar la ventilación.

6. Posteriormente, antes de iniciar la ventilación es importante valorar la posible presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea, si este es fácilmente extraíble se intentará retirar, pero nunca se debe realizar un barrido a ciegas de la cavidad bucal. Retirado el cuerpo extraño o descartada la presencia del mismo, se realizarán 5 respiraciones de rescate, manteniendo la vía aérea abierta (con las recomendaciones nombradas anteriormente) y asegurándose de un buen sellado con los labios, se comenzará a insuflar de manera sostenida durante un segundo apreciando una elevación del tórax. En el lactante, el reanimador ha de cubrir la boca y la nariz del paciente, mientras que en el niño mayor de un año, cubrirá solo la boca del paciente mientras pinza la nariz del niño para evitar la fuga de aire. Al menos 2 de las 5 ventilaciones deben ser efectivas, en caso de que no sean efectivas se volverá a verificar los aspectos anteriores; solo se realizarán 5 intentos para conseguir una ventilación eficaz. Si no se consigue, hay que comenzar con las compresiones torácicas ^(7,31).

7. Consecutivamente, se realizarían 15 compresiones torácicas, a menos que haya signos claros de circulación (como movimientos o tos); ya que según la última recomendación de 2020 de la AHA, se indica que no todos son capaces de determinar el pulso con exactitud o tardarían demasiado tiempo en identificarlo, y el riesgo de no iniciar RCP en una víctima sin pulso supera el daño por realizar compresiones torácicas no necesarias, por lo que no es necesaria su valoración ^(7,20,29,31).

- a. Para la realización de las compresiones en el niño, se localiza la apófisis xifoides, y unos dos centímetros por encima de ella, se coloca el talón de una mano o, si es mayor de 8 años, las dos manos con los dedos entrelazados, y se ejerce la presión de forma vertical con el brazo/s extendido. Se aplicará la presión suficiente, y la frecuencia debe ser de 100 a 120 compresiones por minuto, tanto para lactantes como para niños, es importante que se libere la presión del tórax entre cada compresión para que estas sean efectivas.
- b. Si se trata de un lactante y hay un solo reanimador, hay que aplicar la presión con la punta de dos dedos, Mientras que si hay dos reanimadores, es más eficaz

abarcando el tórax con las dos manos y comprimir con la punta de los pulgares, mientras otro reanimador sujeta la cabeza del lactante.

8. Después de las 15 compresiones, hay que comprobar de nuevo la permeabilidad de la vía aérea y se administrarán dos insuflaciones (15:2). Seguirá con esta secuencia hasta que llegue la ayuda especializada por parte de los servicios de emergencias, hasta que la víctima recupere la respiración efectiva o hasta que se esté exhausto ya que las compresiones dejarían de tener efectividad; es por ello, que si hay dos o más reanimadores hay que cambiar al reanimador que realiza las compresiones torácicas cada 2 minutos, para mantener la fuerza y la frecuencia adecuada para que estas sean efectivas ^(7,14,31).

9. En caso de que haya signos claros de vida, pero el niño permanezca inconsciente y no respira normalmente, continúe la ventilación a un ritmo apropiado para su edad ⁽³¹⁾.

Hay ciertas situaciones en las que los primeros intervinientes, no quieren, no pueden o no están capacitados para realizar unas ventilaciones adecuadas; incluso el no querer realizar las ventilaciones boca a boca se ha convertido en una de las barreras más significativas para no realizar las maniobras de RCP por parte de un transeúnte. Pero no por ello se debe dejar de realizar la reanimación, ya que se ha demostrado en diferentes estudios, que en aquellas personas que colapsan de forma repentina, las compresiones torácicas hacen circular el oxígeno presente en el cuerpo de la persona; demostrando una eficacia similar e incluso mayor de la RCP básica realizando solo masaje cardiaco frente a masaje cardiaco y ventilación ^(4,18,32,33).

Lamentablemente esto no ocurre con los niños, ya que en ellos la mayor cantidad de paradas se produce por una emergencia respiratoria como puede ser un atragantamiento, por lo que el oxígeno de su cuerpo se habrá agotado; siendo vital la realización de una RCP completa incluyendo las correspondientes ventilaciones. Pero si por cualquier motivo, no se es capaz de realizar las ventilaciones de manera efectiva solo realizará compresiones torácicas a un ritmo de 100-120 por minuto ^(18,32,33).

2.1.4. Consideraciones del uso y manejo del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA).

Un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA) es un dispositivo electrónico portátil, cuya función principal consiste en analizar los ritmos cardiacos y tratar la parada cardiorrespiratoria administrando una descarga eléctrica cuando la víctima presenta una

fibrilación ventricular o una taquicardia ventricular sin pulso, con la finalidad de revertir la arritmia presente ^(40,41).

Para su correcta utilización, es necesario colocar adecuadamente los parches adhesivos incluidos en su interior. Para ello se debe retirar la ropa de la víctima y colocar uno debajo de la clavícula derecha y el otro 10 cm debajo de la axila izquierda. Si la víctima es un niño y los electrodos son muy grandes, se debe colocar un parche en la espalda, entre las escapulas, y el otro en el centro del tórax, para evitar de este modo que se produzca un arco eléctrico. A pesar de esto, los parches vienen con una imagen donde indica donde debe ser colocado cada uno de ellos. Una vez situados, el DESA indicará los pasos a seguir; primero hay que dejar que el mismo analice el ritmo del corazón, para lo que es necesario dejar de realizar compresiones torácicas. Si el dispositivo, determina que el ritmo es susceptible para administrar una descarga lo comunicará, y hasta que el reanimador no acepte, esta no se efectuará. Posterior a la descarga, siga realizando las maniobras de RCP, hasta que el DESA le indique. Si por el contrario no es necesario una descarga, continúe con la secuencia de RCP hasta que lo indique el DESA ^(31,38,39,42).

Existen pequeñas diferencias en la utilización del DESA en un adulto y en un niño. Una de ellas es la diferencia en la colocación de los parches nombrada con anterioridad; bien es cierto, de que existen DESAs pediátricos con unos parches más adecuados para su tamaño, Otra gran diferencia es la potencia de la descarga administrada, ya que la mayoría de los DESA suministran una descarga de energía bifásica entre 150-300 Julios, que es la recomendada para los adultos; mientras que si se trata de niños menores de un año, se hará uso de un DESA pediátrico o se activará el modo pediátrico en el de adultos, ya que de este modo se atenuaría la potencia de la descarga, lo que permite dar descargas de entre 50-75 Julios, que es la dosis recomendada para los niños ^(38,39).

Diversos estudios han demostrado la importancia de la desfibrilación temprana en aquellos pacientes que sufren una parada extrahospitalaria, ya que aumenta la supervivencia y la efectividad de las maniobras de reanimación en un 74% si esta se realiza en los 3 primeros minutos después del colapso ⁽⁵⁾. La implementación y uso de los Desfibriladores Externos Semiautomáticos (DESA) de manera extrahospitalaria y acceso público, constituye uno de los mayores avances en la RCP. Se trata de un dispositivo que da indicaciones de manera ordenada tanto de su correcta utilización como de la correcta secuencia de RCP, por lo que puede ser usado por cualquier persona e incluso hasta por niños de 13 años, ya que no requiere un gran entrenamiento. Además, ofrece una gran seguridad a la hora de usarlo sin generar grandes complicaciones, lo que permite tratar un alto porcentaje de paradas, con una tasa muy elevada de éxito ^(5,29,31).

A pesar de los grandes avances recientes y las numerosas ventajas nombradas, la guía de la AHA publicada en el 2020, registra que en el 2015 solo en el 12% de los casos se hizo uso de un DESA antes de la llegada de los Servicios de Emergencias Médicos ⁽²⁹⁾.

2.1.5. Consideraciones en la RCP por SARS-CoV-2.

Una de las dificultades para la resucitación cardiopulmonar durante la pandemia de COVID-19 que se vive en la actualidad, es la dificultad para identificar correctamente a los pacientes con COVID. La necesidad de asistir a las víctimas ante estos sucesos y de evitar la propagación del virus entre la población, ha promovido la necesidad de realizar diferentes modificaciones en la secuencia de intervención ante una PCR, adoptando distintas medidas de seguridad. Entre ellas se pueden encontrar ^(31,34-37):

- En todos los pacientes, hacer uso de las precauciones estándar y una estricta y adecuada higiene de manos con agua y jabón o desinfectarlas con un gel para manos a base de alcohol, antes y después del contacto con la víctima, durante mínimo 20 segundos.
- Limite al mínimo el número de personas implicadas en las tareas de RCP.
- En medida de lo posible, todos los integrantes del equipo reanimador deben llevar puesto el EPI recomendado antes de iniciar las tareas de RCP. Deben estar adecuadamente formados y entrenados en el uso del EPI.
- Como EPI, se recomienda:
 - Para aquellos procedimientos en los que NO se genera aerosoles: bata impermeable de manga larga + guantes+ mascarilla FPP2+ dispositivos de protección ocular/ facial completo.
 - Mientras que para los procedimientos que SI generan aerosoles: bata impermeable de manga larga + doble guante + mascarilla FPP3+ gafas integrales, que garanticen hermeticidad de las cuencas orbitales.
- Si no es posible acceder a un EPI, debería estar protegido correctamente mediante el correcto uso de la mascarilla y si fuese posible unos guantes y un delantal.
- Si tiene sospechas de que el paciente puede presentar COVID, coméntelo a los Servicios de Emergencias Médicos cuando los llame.
- Para mayor seguridad del reanimador, se puede colocar una toalla o un paño sobre la boca y la nariz de la persona, asegurándose de que esto no impida que la persona

respire si los primeros auxilios tienen éxito, para de este modo evitar el efecto aerosol.

- No realice maniobras sobre la vía aérea:
 - No abra la vía aérea con la maniobra frente-mentón.
 - No compruebe la respiración con el abordaje “ver, oír y sentir”. Sustitúyalo por inspección, auscultación o palpación, viendo si su pecho se eleva.
 - No realice respiraciones de rescate ni boca a boca. Solo realice el masaje cardiaco.
- Haga uso de un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA) y siga las indicaciones que este le proporcione.
- Si la persona a la que está realizando las maniobras de reanimación cardiopulmonar es alguien con quien convive el riesgo de contraer el COVID es limitado.

Una vez llegan los servicios de emergencias y se han hecho cargo de la víctima, el equipo de reanimación debería ponerse en contacto con las autoridades sanitarias locales para solicitar información sobre las actitud a seguir tras un posible contacto con un paciente COVID-19 ⁽³⁶⁾.

2.2. Accidentes escolares.

2.2.1. Epidemiología, incidencia y repercusión de los accidentes escolares.

Los accidentes son un problema social y sanitario de primera magnitud por las grandes repercusiones sociales, económicas y sanitarias que conllevan, siendo los responsables de la primera causa de muerte en niños de 1 a 14 años en los países desarrollados. Tal es la incidencia, que en estas edades hay más muertes por lesiones que por la suma de todas las demás enfermedades infantiles ^(22,43). La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que en la Unión Europea aproximadamente 200.000 personas mueren cada año a causa de lesiones y muchos más sufren lesiones no mortales que producen incapacidad permanente o temporal ⁽⁴⁶⁾.

Los colegios son los lugares donde los niños y los adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo y donde además realizan actividades, como juegos y deportes, que implican un riesgo añadido asociado al movimiento, a la exigencia de competir y buscar el máximo ^(22,47). Además, la propia hiperactividad asociada a su edad, el gusto por desafiar las normas y buscar los límites o incluso la propia curiosidad y la necesidad de descubrir continuamente, les hace estar más expuestos a sufrir cualquier tipo de accidente. Ya que

en ocasiones no son capaces de prever las consecuencias de sus acciones, al tener su sentido del peligro distorsionado y asumiendo riesgos innecesarios. Es por ello, que en los colegios se producen entorno al 15% de todos los accidentes infantiles ^(15,22).

Asimismo, los accidentes más comunes entre los escolares son: Golpes y caídas, cortes y heridas, quemaduras, intoxicaciones, atragantamientos por cuerpos extraños, electrocuciones, picaduras y mordeduras ⁽⁴⁴⁾.

Estos varían en función de la edad de los alumnos, siendo en menores de 1 año más frecuentes las quemaduras y los atragantamientos, mientras que en los mayores de 1 año, los traumatismos y las intoxicaciones son los más comunes ⁽²²⁾.

De la gran variedad de accidentes que se pueden producir en un centro escolar, es necesario centrarse en los atragantamientos ocasionados por cuerpos extraños, ya que a pesar de que su incidencia sea entre un 4-7%, son los que mayoritariamente pueden desembocar en una parada cardiorrespiratoria ⁽⁴⁵⁾. El atragantamiento ocurre más frecuentemente con objetos pequeños y atractivos, que incluyen globos, monedas, partes pequeñas de juguetes, trozos cilíndricos o redondos de alimentos y partes no comestibles de los mismos. De hecho, la Unión Europea, estima que se producen anualmente cerca de 2.000 lesiones atribuidas a las partes no comestibles de los alimentos. Sin embargo, si se toman las correctas medidas de precaución muchos de ellos se podrían evitar. Entre ellas destacan: acostumbrarles a masticar bien, vigilarlos mientras comen, evitar que jueguen con piezas muy pequeñas, evitar que los niños menores de 3 años coman frutos secos, evitar que corran, griten, canten o jueguen mientras comen y no les fuerce a comer cuando están llorando ⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾.

Y es que la Organización Mundial de la Salud define el término accidente como un suceso generalmente prevenible que provoca o tiene el potencial de provocar una lesión ⁽²²⁾. La propia definición de la OMS ya lo dice, “prevenible”, porque en la mayor parte de los casos ocurren debido a factores que podrían haber sido controlados con medidas de prevención, las cuales hay que tener en cuenta y fomentarlas, pero una vez que ocurren, los primeros auxilios aplicados con rapidez son determinantes para reducir las consecuencias y en ocasiones salvar vidas. Por ello, la relevancia de que los docentes tengan unas habilidades prácticas y conocimientos sobre primeros auxilios, que sean actualizados y de calidad, y que sobre todo, les sirva para sentirse capacitados a la hora de actuar ante este tipo de circunstancias ^(15,45).

2.2.2. *Enfermera escolar.*

En el entorno de los accidentes producidos en los centros educativos, la enfermera escolar juega un papel muy importante, ya que su objetivo principal es contribuir al pleno desarrollo y máximo bienestar físico, mental y social del ámbito escolar. Por ello, se entiende por enfermera escolar aquel profesional de enfermería que realiza su desempeño en el espacio escolar y presta atención y cuidados de salud a la comunidad educativa ⁽⁴⁸⁾. Además, desarrolla funciones en los ámbitos asistenciales, docentes, investigadores, de gestión clínica, de prevención, de promoción y de educación sanitaria ⁽⁴⁹⁾.

En la escuela, a parte de los accidentes nombrados con anterioridad, se pueden encontrar niños que presenten problemas con sus sentimientos y emociones, niños con maltrato escolar, otros niños con discapacidades crónicas y enfermedades raras. Así pues, la enfermera escolar es la profesional idónea para atender la mayoría de estos problemas. Al mismo tiempo, está capacitada para la asistencia básica en los Centros de Educación Especial (CEE), donde hay algunos alumnos con discapacidades psíquicas, enfermedades y trastornos de la conducta graves ⁽⁵⁰⁾.

La enfermera escolar, aparte de ejercer una función asistencial, donde es la encargada de proporcionar de forma individualizada o coordinada, los cuidados propios de los alumnos de manera directa, integral e individualizada, colabora en programas de Educación para la Salud, promueve hábitos de vida saludable y el autocuidado de los alumnos, etc. Al mismo tiempo, también desempeña funciones gestoras, investigadoras y docentes. Desarrolla una función gestora, dado que es la encargada de custodiar las historias clínicas y cuidar el material sanitario, fomentar propuestas de salud y realizar un seguimiento de los alumnos que lo precisen. Por otro lado, en lo que respecta a la función investigadora, contribuye a una mejora continua en la calidad de los cuidados prestados en el ámbito educativo y genera conocimiento científico en enfermería escolar impulsando líneas de investigación con la finalidad de mejorar la práctica clínica e incrementar los conocimientos ^(49,50).

Sin embargo, lo que más destaca es su función docente, mediante la cual es capaz de informar y orientar a otros profesionales de la salud favoreciendo el desarrollo de la profesión y la mejora de la calidad en la atención de la salud de la población infantil y juvenil. Al mismo tiempo, es la responsable de formar al profesorado y al alumnado del centro en las maniobras de resucitación (RCP/OVACE/DESA), además de gestionar y facilitar la preparación y utilización adecuadas del material didáctico necesario para impartir la enseñanza en colaboración con los docentes del centro ^(49,50).

La enfermera escolar, se puede considerar un miembro vital dentro del equipo docente, capaz de liderar el cambio para mejorar la salud. Al mismo tiempo, sirve de enlace entre el personal del colegio, los padres, la comunidad y los proveedores de la salud para convertir la escuela en un ambiente seguro y saludable donde aprender ⁽⁵¹⁾.

2.3. Enseñanza de RCP en los colegios.

Se ha demostrado que una rápida y adecuada realización de las maniobras de RCP, podría aumentar la supervivencia y disminuir el número de secuelas de las personas que sufren una parada cardiorrespiratoria. Además, se ha comprobado que la eficacia de la reanimación es directamente proporcional al entrenamiento recibido por la persona que la realiza e inversamente proporcional al tiempo transcurrido entre el momento en que se produjo la PCR y el inicio de una reanimación ^(25,52).

Sin embargo, en España se estima que en menos del 25% de las paradas cardíacas extrahospitalarias se inician las maniobras de reanimación y solo el 33% realizan la desfibrilación temprana haciendo uso del DESA ^(52,53). Esto se debe a que solo el 10% de la población española se siente capacitada para actuar correctamente ante este tipo de situaciones, según un estudio realizado por la Fundación Española del Corazón (FEC) ⁽⁸⁾.

Es por ello, por lo que diferentes instituciones a nivel nacional (Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP) o la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)) o a nivel internacional (American Heart Association (AHA) y European Resuscitation Council (ERC)) tienen entre sus objetivos el de formar al personal no sanitario en soporte vital básico para reducir la morbi-mortalidad de las paradas extrahospitalarias de forma significativa ^(9-11,52).

Es por eso, por lo que la AHA y el ERC, determinan que la escuela es al ámbito ideal para iniciar a la población en el conocimiento y el aprendizaje de las técnicas básicas que forman parte de la RCP ⁽⁵³⁾. De hecho, la OMS puso en marcha el proyecto de las escuelas promotoras de salud, cuya finalidad consiste en apoyar a organizaciones y a docentes en el campo de desarrollo, mantenimiento y promoción de la salud en la escuela ⁽¹²⁾. Además, con figuras como la enfermera escolar dentro de los centros educativos se facilita esta promoción de los conocimientos en maniobras de resucitación entre los docentes y los estudiantes ⁽⁴⁹⁾.

Y es que, formar a los profesores de los colegios tiene doble beneficio. Dado que por un lado, en cualquier momento, pueden verse involucrados en situaciones de peligro que requieran asistencia de primeros auxilios, y en los que difícilmente el personal sanitario cualificado se encuentre cerca del centro, por lo que una rápida actuación es crucial para

umentar la supervivencia y disminuir las secuelas ⁽²⁸⁾. Del mismo modo, si el docente tiene unos conocimientos actualizados y de calidad, estaría capacitado para ofrecer, junto a la enfermera escolar, este tipo de formación a los estudiantes, aumentando el número de población conocedora de estas maniobras, debido a que en nuestro país la enseñanza básica es obligatoria y gratuita. Al mismo tiempo, se superarían algunas barreras que podrían limitar este tipo de educación en los colegios, pues se reducirían los costes, se precisaría de menos personal sanitario, la logística es más sencilla y es más fácil de mantener en el tiempo, reforzando y actualizando los contenidos de forma periódica durante su recorrido escolar ^(4,53-55).

En países de la Unión Europea, este modelo de enseñanza en los centros educativos está muy afianzado, tomando como ejemplo Noruega, Dinamarca o Reino Unido. Sin embargo, en España, pocos son los estudios encontrados en relación con la formación del profesorado, destacando entre ellos el programa “RCP na aula” (RCP en el aula), donde personal sanitario de Galicia forma como instructores de RCP básica a los jefes de educación física de los institutos, y estos a los demás profesores y alumnos de educación secundaria y primero de bachillerato. O el “El ABC que salva vidas” en Navarra, donde 35 profesionales de la salud voluntarios formaron a 190 profesores entre los años 2011 y 2013, para posteriormente facilitarles el material necesario para que los docente impartieran estos cursos, expandiendo la formación entre casi 11.000 niños y personal escolar ^(4,11,25,53).

3. JUSTIFICACIÓN

Ya en 1999, mediante la creación del Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) se realza la importancia de ampliar los conocimientos de RCP entre la población. Dado que este consejo, es el elemento aglutinador de las sociedades, instituciones y grupos que tienen una actividad importante en RCP y soporte vital en la actualidad de nuestro país, permitiendo establecer normas comunes para una adecuada homogeneidad y calidad en la realización y enseñanza de estas técnicas en España, y entre cuyos objetivos principales destacan: sensibilizar a la sociedad sobre la relevancia y repercusiones de la muerte súbita cardíaca, elaborar y difundir las recomendaciones para la práctica y la enseñanza de la RCP y estimular la educación sanitaria de la población en las técnicas de RCP ⁽⁹⁾.

La gran incidencia de accidentes que ocurren en los centros escolares, y las grandes repercusiones sociales, sanitarias y económicas que estos conllevan, destacan la importancia de reforzar, actualizar y mejorar la calidad de los conocimientos y las técnicas

de RCP de los profesores. Identificando, la necesidad de implantar un programa de formación continuada de calidad, para subsanar todo este tipo de problemas.⁽²⁸⁾

Al mismo tiempo, si los docentes tienen un conocimiento adecuado, actualizado y de calidad sobre primeros auxilios, podrían transmitir estas nociones a los estudiantes de educación primaria y secundaria, pues según aparece registrado en el artículo 27 de la Constitución Española “La enseñanza básica es obligatoria y gratuita”, por lo que una gran parte de la población recibiría este tipo de formación; aumentando de esta manera el porcentaje de habitantes que tienen conocimiento sobre RCP básica y desobstrucción de la vía aérea. Ya que actualmente, solo el 10% de todos los españoles sabe cómo actuar correctamente ante una parada cardiorrespiratoria. ^(8,26)

Sin embargo, en nuestro país, pocos son los estudios publicados con respecto al tipo de formación en maniobras de resucitación que reciben los docentes; por lo que no se tienen precedentes sobre las características de esta formación, ni sobre si los profesores la perciben como suficiente o se sienten capacitados para actuar o para promover estas maniobras entre los estudiantes. Por lo que la identificación de las necesidades de los docentes en materia de primeros auxilios es un aspecto fundamental para comenzar a mejorar esta situación.

Es por ello, que a partir de los resultados del presente estudio, se ha realizado una valoración del grado de conocimiento y de las competencias autopercebidas por parte de los profesores, lo que permitirá diseñar una formación adaptada a las necesidades de los docentes que trabajan en la isla de Tenerife, mejorando su capacidad de actuación ante situaciones de emergencias y como agentes formadores del alumnado en maniobras de resucitación.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Valorar las competencias en maniobras de resucitación pediátrica que tienen los docentes de la isla de Tenerife.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar el perfil sociodemográfico del profesorado que participa en el estudio.
- Conocer el tipo de formación en maniobras de resucitación que han realizado los docentes encuestados.

- Evaluar el grado de conocimientos que tiene el profesorado en maniobras de resucitación.
- Conocer la capacidad percibida por el profesorado en la realización de las maniobras de resucitación.
- Explorar las posibles relaciones entre las variables en estudio.
- Conocer la opinión del profesorado acerca de la formación en maniobras de resucitación.

5. METODOLOGÍA

5.1. Ámbito de estudio

El contexto en el que se desarrolló esta investigación son todos los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) , Institutos de Educación Secundaria (IES), Centros de Educación Especial (CEE) y Centros Integrados de Formación Profesional (CIFP), ya sean públicos, privados o concertados, de la isla de Tenerife.

5.1.1. Centros escolares implicados en la encuesta

Según los registros en la base de datos del Gobierno de Canarias, en la isla de Tenerife en 2020 hay un total de 472 centros contando CEIP, IES, CEE y CIFP, sean públicos, privados o concertados. Siendo la distribución de los mismo la siguiente ⁽⁵⁶⁾:

Distribución del total de centros de la isla de Tenerife			
Naturaleza	Tipo de centro	Abreviatura	N.º
Públicos	Centro de Educación Especial	CEE	4
	Colegio de Educación Infantil y Primaria	CEIP	204
	Escuela de Educación Infantil	EEI	39
	Instituto de Educación Secundaria	IES	74
	Centro Integrado de Formación Profesional	CIFP	4
Total centros Públicos			325
Privados	Centro Privado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria	CPEIPS	4
	Centro Privado de Educación Infantil	CPEI	85
	Centro Privado de Educación Primaria y Secundaria	CPEPS	1
	Centro Privado de Educación Secundaria	CPES	1
	Centro Privado de Formación Profesional	CPFP	8
Total centros Privados			99
Concertados	Centro Privado de Educación Especial	CPEE	4
	Centro Privado de Educación Infantil	CPEI	1
	Centro Privado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria	CPEIPS	43
Total centros Concertados			48
Total de centros de la isla de Tenerife			472

Tabla 1: N.º de centros en la isla de Tenerife y su distribución. Información obtenida de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias ⁽⁵⁶⁾. (Tabla de elaboración propia).

5.1.2. N.º de alumnos abarcados

Según el histórico de matrículas disponible en la base de datos del Gobierno de Canarias, se puede determinar que el número total de alumnos matriculados en el curso escolar 2020-2021 en la isla de Tenerife, ya sea en centros privados, públicos o concertados es de 122.284 incluyendo los siguientes niveles educativos: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Educación Especial, Bachillerato y Ciclos de Formación Profesional. Y están distribuidos de la siguiente forma ⁽⁵⁶⁾:

Distribución de los alumnos matriculados en la isla de Tenerife			
Naturaleza	Tipo de centro	Abreviatura	N.º
Público	Educación Infantil	EI	14.064
	Educación Primaria	EP	33.048
	Educación Secundaria Obligatoria	ESO	26.102
	Educación Especial	EE	576
	Bachillerato	Bach.	11.139
	Ciclo Integrado de formación Profesional	CFP	1.103
Total alumnos matriculados en centro público			86.032
Privado	Educación Infantil	EI	793
	Educación Primaria	EP	1.757
	Educación Secundaria Obligatoria	ESO	1.265
	Bachillerato	Bach.	2.090
Total alumnos matriculados en centro privado			5.905
Concertado	Educación Infantil	EI	5.993
	Educación Primaria	EP	13.649
	Educación Secundaria Obligatoria	ESO	10.246
	Educación Especial	EE	203
	Bachillerato	Bach.	133
	Ciclo Integrado de formación Profesional	CFP	123
Total alumnos matriculados en centro concertado			30.347
Total de alumnos matriculados en la isla de Tenerife			122.284

Tabla 2: N.º de alumnos en la isla de Tenerife y su distribución. Información obtenida de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias ⁽⁵⁶⁾. (Tabla de elaboración propia).

5.1.3. N.º de docentes en dichos centros

Sin embargo, en la base de datos del Gobierno de Canarias, no hay registro del número total de docentes en activo distribuido por islas, ni distribuido por nivel educativo o por naturaleza del centro donde ejercen. Pero, en esa base de datos aparece registrado que en toda Canarias, en 2020 hay una totalidad de 26.854 docentes ejerciendo en centros públicos ⁽⁵⁶⁾.

5.2. Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo de carácter transversal, cuya fase de campo se realizó entre los meses de marzo y abril de 2021. La recogida de datos se realizó mediante

un cuestionario (Anexo 2), auto-cumplimentado de forma anónima tanto personal como de centro, realizada por el personal docente de educación infantil, primaria, secundaria y especial, ya sea de centros públicos, privados o concertados de la isla de Tenerife.

Para la recopilación de la información empleada en el estudio, se realizó una estrategia de búsqueda (Anexo 3) en distintas bases de datos y buscadores científicos (Google Académico, Scielo, MedlinePlus, Elsevier, American Heart Association Journals). A la hora de realizar dicha búsqueda se acotó a textos en inglés y español y literatura posterior al año 2005. También se hizo uso de algunas palabras clave como: resucitación, primeros auxilios, niños, profesores, colegios y formación basada en competencias.

5.3. Población y muestra

La población elegida para este tipo de estudio son todos los profesores de educación especial, infantil, primaria y secundaria de la isla de Tenerife, que ejercen en colegios públicos, privados y concertados.

Dada la dispersión de la muestra a efectos, se realizó un muestreo por conveniencia a través del contacto con 30 centros educativos, de los cuales 21 son públicos, 5 concertados y 4 privados, para de esta forma tener una muestra lo más representativa posible de la isla.

Al mismo tiempo, se decidió agruparlos en 3 comarcas, haciendo referencia a la zona norte, la zona sur y la zona centro o metropolitana, para poder organizar los centros de esta forma más cómoda. La división de los municipios por zonas es la siguiente:

Zona sur	Zona norte	Zona centro/metropolitana
Adeje	Buenavista del Norte	El Rosario
Arafo	El Sauzal	San Cristóbal de La Laguna
Arico	El Tanque	Santa Cruz de Tenerife
Arona	Garachico	Tegueste
Candelaria	Icod de los Vinos	
Fasnia	La Guancha	
Granadilla de Abona	La Matanza de Acentejo	
Guía de Isora	La Orotava	
Güímar	La Victoria de Acentejo	
San Miguel de Abona	Los Realejos	
Santiago del Teide	Los Silos	
Vilaflor de Chasna	Puerto de la Cruz	
	San Juan de la Rambla	
	Santa Úrsula	
	Tacoronte	

Tabla 3: Distribución de los municipios por zonas. (Tabla de elaboración propia).

También, se dejó la opción de que los propios profesores compartiesen la encuesta con otros compañeros de profesión que ejerciesen en la isla de Tenerife, permitiendo que esta alcanzara a un mayor número de población, preservando del mismo modo la confidencialidad de respuesta ya que no se conocen ni sus datos personales ni el centro del docente que responde.

5.3.1. Cálculo muestral

Dado que no ha sido posible conocer la población de profesores en la isla de Tenerife. Se tomó como población de referencia los 26.854 profesores de canarias ⁽⁵⁶⁾ durante el curso 2020. A partir de esta población finita (N) para un $Z_{\alpha} = 1.96$ (ya que la seguridad es del 95%), una proporción esperada (p) de un 50% ($p = 0,5$), para maximizar la muestra, y una precisión o margen de error (d) de un 5% = 0.05, se ha calculado un tamaño muestral (n) de 86 profesores que fue ajustado a un 15% de pérdidas.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Se realizó un muestreo por conveniencia y no probabilístico sobre el profesorado que trabaja en los centros educativos emplazados a participar en el estudio atendiendo a los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

5.3.2. Criterios de inclusión

En el estudio se incluyeron todos aquellos docentes de educación infantil, primaria, secundaria y formación especial o profesional, de los distintos CEIP, IES, CEE y CIFP, públicos, privados y concertados de la isla de Tenerife, que se encontraban trabajando en el momento de realizar el cuestionario, que llevaban mínimo un año trabajando y quisieron participar en el estudio realizando la encuesta de elaboración propia que se les facilitó vía telemática.

5.3.3. Criterios de exclusión

Por otro lado, se excluyeron del estudio todos aquellos docentes que:

- No quisieron colaborar ni participar en el estudio.
- No completaron todos los ítems del cuestionario.

5.4. Material y métodos

Para medir las variables del estudio, el equipo de trabajo elaboró un cuestionario “ad hoc”, semi-estructurado y de propia elaboración, tomando como referencia estudios similares ⁽⁵⁷⁻⁵⁹⁾.

El cuestionario consta de 41 preguntas de auto-cumplimentación por parte de los docentes de la isla de Tenerife. El cuestionario se envió vía telemática haciendo uso del Google Forms y está dividido en 6 partes; en primer lugar se encuentran las variables sociodemográficas (de la pregunta 1 a la 11), en segundo lugar se realizan preguntas sobre la formación previa (de la pregunta 12 a la 20), en tercer lugar se exponen preguntas para valorar la autopercepción de conocimientos (de la pregunta 21 a la 24), en cuarto lugar se formulan preguntas para valorar el conocimiento de los docentes en maniobras de resucitación pediátrica (de la pregunta 25 a la 33), en quinto lugar se expresan preguntas para valorar la autopercepción de capacidad o habilidades para realizar las maniobras de resucitación pediátrica (de la pregunta 34 a la 37) y por último se encuentran las cuestiones de opinión personal (de la pregunta 38 a la 41).

Antes de pasar el cuestionario a los docentes, se realizó una prueba piloto con diferente población, no había requisitos de edad y no era estrictamente necesario que fuesen docentes. Esto se hizo para comprobar la comprensión y el diseño metodológico de la encuesta, además de identificar y realizar las correcciones necesarias para una mejor adecuación de la misma.

5.4.1. Factores sociodemográficos y culturales

En este estudio se incluyeron una serie de variables sociodemográficas que permitieron definir las características de la población incluida en el estudio. Las variables son:

- **Edad:** variable cuantitativa discreta que se expresa en años.
- **Sexo:** variable cualitativa nominal dicotómica (hombre o mujer).
- **Número de hijos:** variable cuantitativa discreta.
- **Nivel de estudios:** variable cualitativa ordinal con varias opciones de respuesta (doctorado, máster, grado, licenciado, diplomado).
- **Área de especialidad de conocimiento del docente:** variable cualitativa nominal con varias opciones de respuesta (artes y humanidades, ciencias, ciencias de la salud, ciencias sociales y jurídicas, ingeniería, agricultura y arquitectura).
- **Tiempo de experiencia como docente:** variable cuantitativa continua.

- **Municipio del centro educativo:** variable cualitativa nominal politómica (todos los municipios de la isla, que posteriormente se agruparan en zona norte, zona sur y zona centro o metropolitana, para facilitar su estudio).
- **Nivel de instrucción en el que ejerce:** variable cualitativa nominal politómica (educación especial, infantil, primaria o secundaria).
- **Tipo de colegio en el que ejerce:** variable cualitativa nominal politómica (colegio público, privado o concertado).
- **Presencia de accidentes en alumnos/as que hayan necesitado atención urgente:** variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Disponibilidad de un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA) en el centro:** variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).

5.4.2. Factores de estudio

Por otro lado, las siguientes preguntas expuestas en el cuestionario tienen la finalidad de averiguar si los docentes han recibido formación previa, la percepción de los docentes sobre sus propios conocimientos respecto al tema tratado, el conocimiento en maniobras de resucitación pediátrica, la capacidad percibida por los profesores a la hora de realizar maniobras de resucitación, y una serie de cuestiones de opinión personal sobre el tema.

Las variables desarrolladas en las preguntas de la 12 a la 20, atienden a asuntos relacionados con la formación previa. Las cuestiones de la 12 a la 15 se tratan de variables cualitativas nominales dicotómicas, con respuestas posibles sí o no, atendiendo a si han recibido formación previa en primeros auxilios, reanimación cardiopulmonar, desobstrucción de la vía aérea y manejo del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA). Por otro lado, las preguntas de la 16 a la 20 pretenden identificar como ha sido esta formación previa, respondiendo a las siguientes variables:

- **Dónde,** variable cualitativa nominal politómica, con posibilidad de elegir una respuesta entre: centro educativo donde ejerce, organización sanitaria, organización no gubernamental u otro.
- **Cómo accedió a ella,** variable cualitativa nominal politómica, con posibilidad de elegir una respuesta entre: iniciativa propia, iniciativa por parte del centro, forma parte del currículum de mis estudios u otro.
- **Personal que la dio,** variable cualitativa nominal dicotómica, con posibilidad de elegir una respuesta entre: personal sanitario o personal no sanitario.
- **Cuándo,** variable cualitativa ordinal politómica, con posibilidad de elegir una respuesta entre: hace menos de 1 año, entre 1-3 años y hace más de 5 años.

- **Cómo fue**, variable cualitativa nominal politómica, con posibilidad de elegir una respuesta entre: mediante una charla, mediante una charla con taller práctico, con material divulgativo u otro.

Seguidamente, se valoró la propia percepción de los docentes respecto a su conocimiento en maniobras de resucitación, empleando para ello las preguntas de la 21 a la 24 y haciendo uso de las siguientes variables:

- **Nivel de conocimiento sobre primeros auxilios**, ha sido categorizada con una escala Likert, con valores de 1 a 4, donde 1 es “Escaso, no he recibido nunca información”, 2 es “Regular, he realizado un curso básico hace tiempo”, 3 es “Bueno, he recibido formación recientemente” y 4 es “Muy bueno, tengo formación específica en esa área”.
- **Pasos a seguir cuando un niño presenta una parada cardiorrespiratoria**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Qué es la maniobra de desobstrucción de la vía aérea**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Cómo utilizar un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).

Consecutivamente, se realizaron preguntas, de la 25 a la 33 (ver Anexo 2), para determinar el nivel de conocimientos que presentan los profesores sobre las maniobras de resucitación pediátrica, tratándose en primera instancia de variables cualitativas nominales politómicas, que seguidamente se agrupan en correctas o incorrectas, siendo una variable cualitativa nominal dicotómica. Asimismo, se crea una variable cuantitativa discreta, que hace referencia al total de respuestas correctas de cada docente, que posteriormente será expresado en porcentaje.

A continuación, en las preguntas de la 34 a la 37, se evaluó la capacidad percibida por lo docentes para identificar una parada cardiorrespiratoria en un niño, para realizar las maniobras de RCP o de desobstrucción de la vía aérea y para hacer uso de un DESA, mediante la aplicación de una escala Likert, con valores de 1 a 4, donde 1 es “Nada”, 2 es “Algo capaz”, 3 es “Capaz” y 4 es “Muy capaz”. Mediante la suma de las puntuaciones obtenidas anteriormente, se crea una nueva variable cuantitativa que hace referencia al total de puntos de la escala Likert, con rangos de valores de 4 a 16, atendiendo a la capacidad total autopercebida por parte de los docentes. Dada las diferencias de rangos entre los ítems y la capacidad total, a fin de poder realizar comparaciones de las puntuaciones con la escala Likert anterior, se calcularon los promedios de la capacidad total percibida al dividirlos por el número de ítems que lo componen (4 ítems), quedando el

rango de puntuaciones de nuevo entre uno (1) y cuatro (4), siendo la misma valoración anterior (1 es “Nada”, 2 es “Algo capaz”, 3 es “Capaz” y 4 es “Muy capaz”).

Por último, en las preguntas de la 38 a la 41, se pretende conocer la opinión del profesorado sobre el tema en estudio y algunas de las variables empleadas fueron las siguientes:

- **Entrenamiento de los alumnos en primeros auxilios o maniobras de reanimación cardiopulmonar como materia obligatoria en los centros educativos**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Utilidad del entrenamiento en reanimación cardiopulmonar en los profesores**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Necesidad de talleres prácticos para asentar conocimientos durante la enseñanza de estas maniobras**, variable cualitativa nominal dicotómica (sí o no).
- **Personal más adecuado para enseñar esta formación**, variable cualitativa nominal politómica con varias opciones de respuesta (otros profesores, personal sanitario u otro).

5.5. Técnica de recogida de datos

El equipo de investigación procedió a obtener los datos de contacto (teléfono y dirección de correo electrónico) de los distintos CEIP, IES, CEE y CIFP de la isla de Tenerife. Se pusieron en contacto con el equipo directivo de cada centro, ya fuese de manera presencial o por vía telefónica, donde se les expuso de manera breve y detallada en qué consistía el estudio y la finalidad del mismo. Una vez obtenida su autorización, procedieron a enviar un correo donde se adjunta una carta dirigida al director y al claustro de docentes (Anexo 4), donde se exponía de manera detallada en que consiste el estudio, los objetivos y la finalidad del mismo, además de un enlace para que pudiesen acceder al formulario vía telemática.

El cuestionario se cumplimentaba de manera voluntaria, autónoma y anónima y una vez finalizado se quedan las respuestas registradas en la base de datos del programa. Tras enviar los enlaces de los cuestionarios, se dejaron dos meses para su realización y para que los propios docentes siguieran enviando la encuesta a otros compañeros de profesión de la isla. Una vez obtenidas las respuestas, se valoró aquellas que tuvieron que ser excluidas del estudio por no cumplir los criterios de inclusión. Los datos fueron recogidos, almacenados y organizados haciendo uso del Microsoft Excel, y posteriormente,

fueron codificados y analizados mediante el SPSS (programa estadístico informático) en su última versión.

5.6. Aspectos éticos

- Este proyecto no requirió la realización de un consentimiento informado de cada docente, ya que con la realización voluntaria y de auto-cumplimentación del cuestionario se entendió como aceptado dicho consentimiento.
- En los centros específicos, se solicitó la autorización de la junta directiva de dichos centros vía telefónica o presencial. En caso de que accedieran a participar en el estudio, se les envió por correo electrónico una carta informativa (Anexo 4) con el enlace de la encuesta, por lo que una vez reenviado dicho enlace a los docentes del centro, se entiende la confirmación de la autorización para realizar el estudio.
- El cuestionario es anónimo tanto personal como de centro, por lo que no será posible identificar a un sujeto ni a un centro educativo de manera particular. Se garantiza la protección de los datos obtenidos durante el estudio conforme aparecen registradas en la legislación vigente, La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales ⁽⁶⁰⁾.

5.7. Análisis estadístico

5.7.1. Análisis descriptivo

Para llevar a cabo el análisis descriptivo de las variables, es necesario diferenciar entre las variables cuantitativas y las cualitativas. Las variables cuantitativas que siguen una distribución normal se expresaron según la media y la desviación estándar. Mientras que por el contrario, aquellas variables cuantitativas que no siguen una distribución normal, se expresaron mediante la mediana y el percentil 25 y 75. Para determinar si las variables cuantitativas siguen una distribución normal o no, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Por otro lado, las variables cualitativas del estudio se expresaron en forma de porcentajes.

5.8. Cronograma

La elaboración completa del estudio se llevó a cabo durante los meses finales de 2020 hasta junio de 2021, donde se publica el estudio y comenzará la etapa de difusión del mismo mediante jornadas y congresos científicos o artículos de revista. En el siguiente

cuadro (tabla 4) se dividen las diferentes etapas del estudio relacionándolas con el periodo en el que se han llevado a cabo o se llevarán en el caso de la difusión del estudio.

Meses de 2020/2021	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio							
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elección del tema	■	■	■																																	
Búsqueda bibliográfica				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																							
Diseño del proyecto de investigación												■	■																							
Elaboración del cuestionario													■	■																						
Solicitud de permisos y realización de cuestionarios														■	■	■	■	■	■																	
Recogida de datos																			■	■	■	■	■													
Análisis de datos																							■	■	■											
Revisión de recursos humanos y materiales																											■									
Elaboración de conclusiones y resultados																																	■			
Publicación del estudio																																	■	■		
Difusión del estudio																																		■	■	

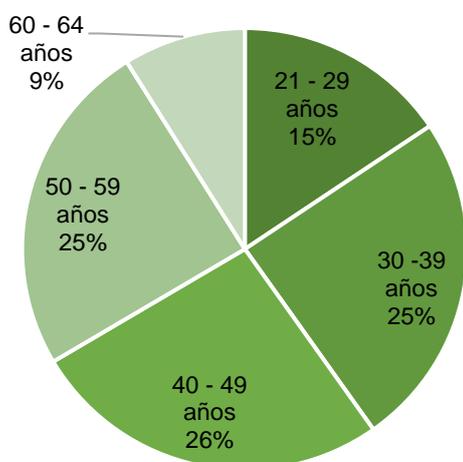
Tabla 4: Cronograma. (Tabla de elaboración propia).

6. RESULTADOS

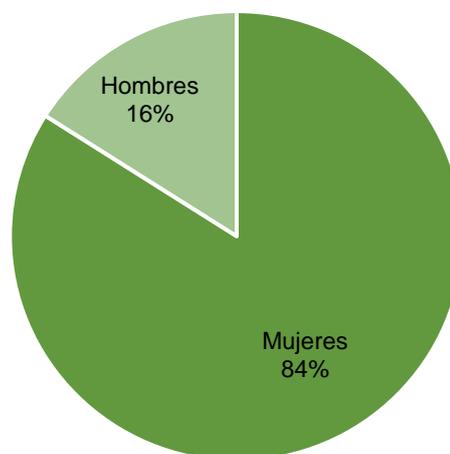
De las encuestas enviadas, se recibieron un total de 95 respuestas, pero solo se procedió a analizar 89 de ellas debido a que algunas tuvieron que ser descartadas, ya sea por no cumplir los criterios de inclusión o por estar mal cumplimentadas.

Los resultados del cuestionario muestran que la media de edad de los docentes de la isla de Tenerife es de 43 ± 12 años con un rango de 21 a 64 años (ver gráfica 1),

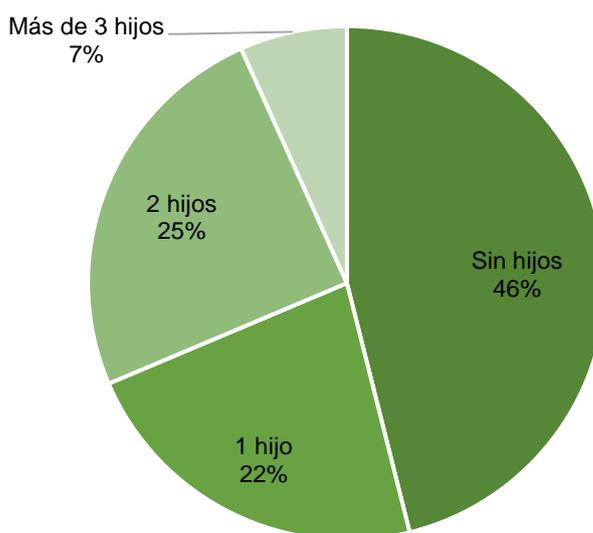
siendo mayoritariamente mujeres (84%) (ver gráfica 2) y casi la mitad sin hijos (46%) (ver gráfica 3).



Gráfica 1: Edad de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).



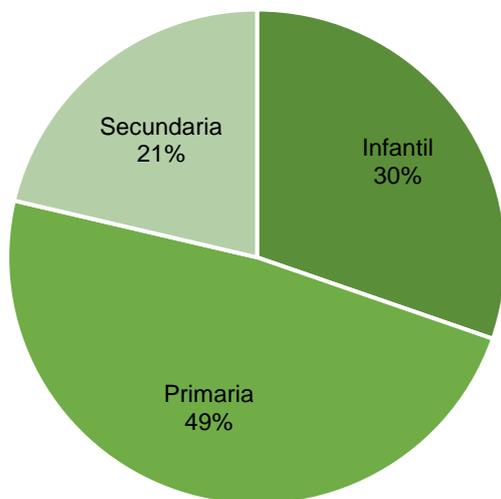
Gráfica 2: Sexo de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).



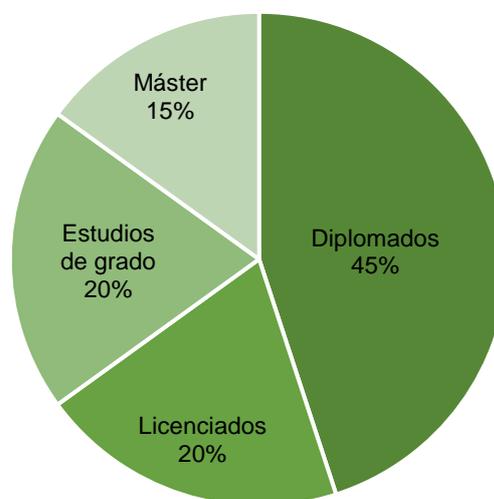
Gráfica 3: Número de hijos de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).

Al mismo tiempo, se puede apreciar que la media de tiempo trabajando como docente es de 14 ± 11 años con un rango de 1 a 39 años, ejerciendo un 49% de ellos en educación primaria, un 30% en infantil y un 21% en secundaria (ver gráfica 4). En referencia al máximo grado académico, un 45% de los docentes son diplomados, un 20% licenciados, otro 20% han realizado estudios de grado y un 15% han realizado un máster (ver gráfica 5). Pertenecen al área de conocimiento de artes y humanidades un 52%, frente a un 20% de ciencias, un 19% de ciencias sociales y jurídicas y un 9% de ciencias de la salud (ver

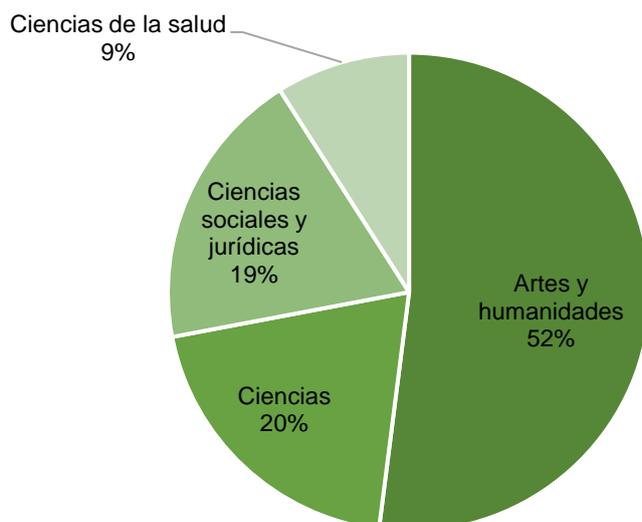
gráfica 6). De los docentes participantes en el estudio, un 29% ha presenciado que algún alumno o alumna haya sufrido un accidente que precisara de atención urgente.



Gráfica 4: Nivel de instrucción de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).



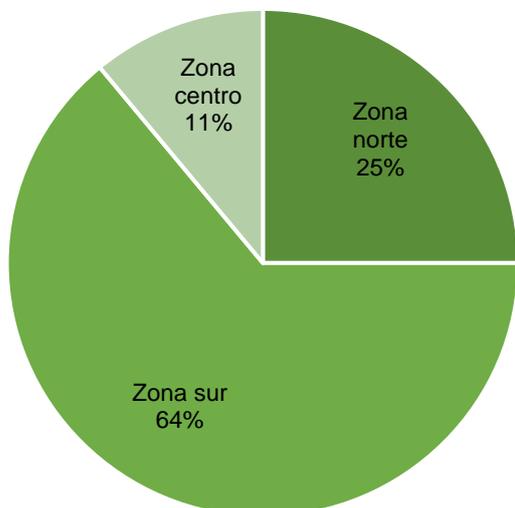
Gráfica 5: Máximo grado académico de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).



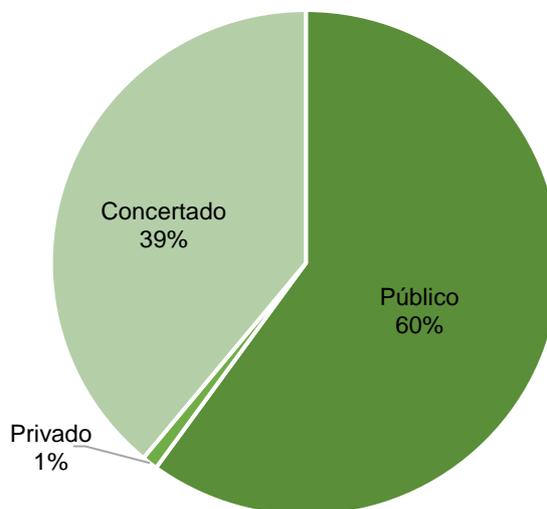
Gráfica 6: Área de conocimiento de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).

De 31 municipios que hay en la isla, participaron centros de 12 de estos, y que mediante la agrupación por comarcas se puede determinar que la mayor participación es de aquellos centros localizados en la zona sur de la isla con un 64%, mientras que la participación de la zona norte es de un 25% y de la zona centro un 11% (ver gráfica 7). Un 60% de los centros que participaron en el estudio son públicos, mientras que un 39% son concertados y un 1% son privados (ver gráfica 8). Según los datos obtenidos, se puede

indicar que solo un 28% de los profesores encuestados indican que en sus centros educativos poseen un Desfibrilador Externo Semiautomáticos (DESA).

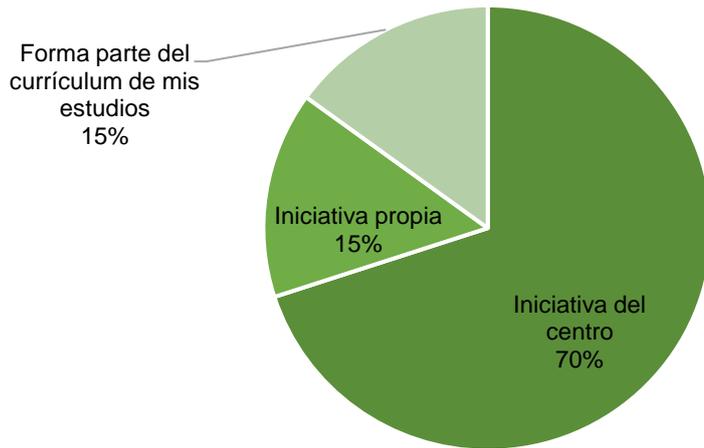


Gráfica 7: Comarcas de la isla de Tenerife. (Gráfica de elaboración propia).

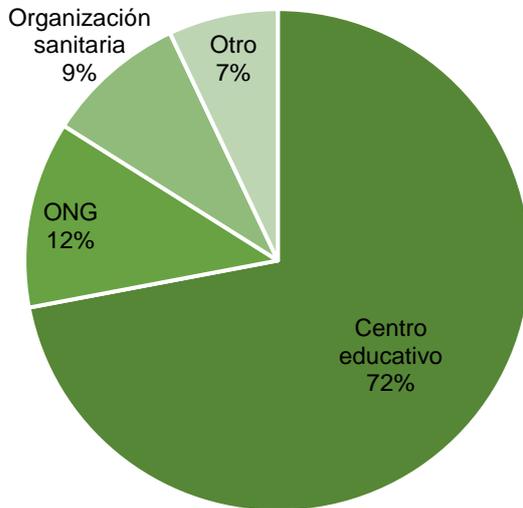


Gráfica 8: Tipo de colegio. (Gráfica de elaboración propia).

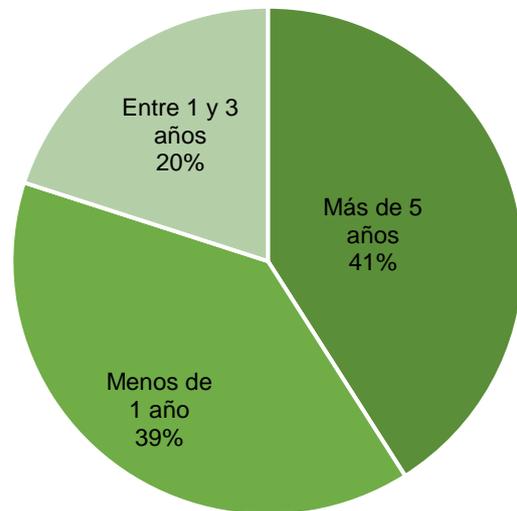
En lo que respecta a la formación previa, un 89% de los encuestados ha recibido formación previa en primeros auxilios, un 85% en RCP, un 66% en maniobras de desobstrucción de la vía aérea y solo un 44% en manejo y uso del DESA. De aquellos que han recibido formación previa (n=79), un 70% refieren haber accedido a la misma tras una iniciativa del centro, mientras que un 15% indica que ha sido por iniciativa propia y en otro 15% de los casos forma parte del currículo de sus estudios (ver gráfica 9); en el 72% de los casos la formación fue realizada en el centro educativo donde ejercían, un 12% la recibió en una ONG, un 9% en una organización sanitaria y otro 7% en otros sitios como en la universidad, en un grado superior o en un curso de monitor deportivo (ver gráfica 10). No obstante, en el 73% de las ocasiones, la formación era ofrecida por personal sanitario. La opción más utilizada para ofrecer la formación previa en estas situaciones ha sido mediante una combinación entre charla y taller práctico (83%). Esta formación fue recibida por un 41% hace más de 5 años, mientras que un 39% la recibió hace menos de 1 año y solo un 20% la ha recibido entre 1 y 3 años (ver gráfica 11).



Gráfica 9: Vía de acceso a la formación previa de los docentes. (Gráfica de elaboración propia).



Gráfica 10: Lugar donde recibió la formación previa. (Gráfica de elaboración propia).

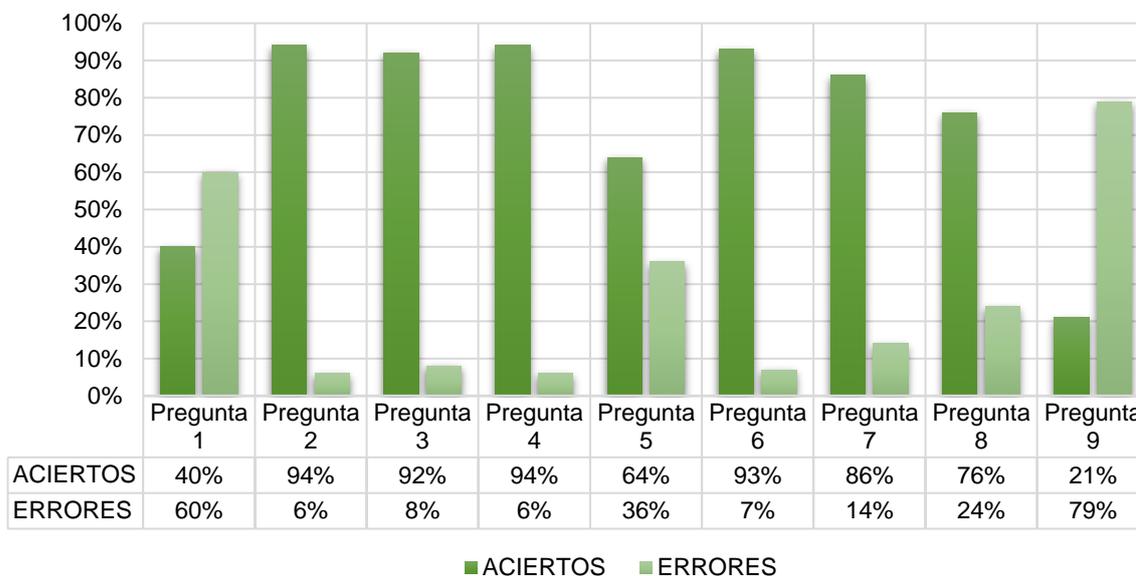


Gráfica 11: Tiempo desde la última la formación. (Gráfica de elaboración propia).

Pese a haber recibido esta formación con anterioridad, en el momento de la encuesta un 56% de los docentes considera que su nivel de conocimientos sobre primeros auxilios es regular y solo un 30% lo considera bueno. Sin embargo, 81% de los docentes refiere conocer los pasos a seguir cuando un niño presenta una parada cardiorrespiratoria; y un 82% indica conocer las maniobras de desobstrucción de la vía aérea. Por el contrario, un 72% de los encuestados no sabría cómo utilizar un DESA.

Mediante una serie de preguntas tipo test, se valoró el conocimiento de los docentes en las maniobras de resucitación (RCP/OVACE/DESA), cuyos resultados se pueden apreciar en la gráfica 12, donde se muestra la relación del porcentaje de aciertos y errores en cada pregunta.

Preguntas de conocimiento sobre maniobras de resucitación



Gráfica 12: Porcentaje de aciertos y errores en cada cuestión de conocimiento de maniobras de resucitación (gráfica de elaboración propia).

En relación con los conocimientos totales del profesorado en maniobras de resucitación, el promedio de aciertos a las preguntas planteadas fue de un $74 \pm 13\%$ con un rango de 44% a un 100%. Las preguntas donde mayormente no acertó el profesorado fueron: cómo actuar ante un atragantamiento (Pregunta 1 – 60% de errores), lugar exacto donde realizar las compresiones torácicas (Pregunta 5 – 36% de errores) y lugar de colocación de los parches del DESA (Pregunta 9 – 79% de errores) (ver gráfica 12).

No obstante, en las cuestiones relacionadas con la percepción de los docentes sobre su propia capacidad para realizar las maniobras de resucitación pediátrica, valoradas mediante una escala Likert, la media de puntuación obtenida fue de 8 ± 2 puntos con un rango de 5 a 13 puntos. Al devolver el promedio de la capacidad total percibida, se obtiene una puntuación de $2 \pm 0,5$ puntos con un rango de 1,25 a 3,25 puntos, que se viene a corresponder con “algo capaz” (ver tabla 5).

Capacidad	Mediana	Percentil (P25 - P75)
Identificar cuando un niño sufre una parada	3	2 - 3
Realizar maniobras de RCP	2	2 - 3
Realizar maniobra de desobstrucción de la vía aérea	2	2 - 3
Hacer uso de un DESA	2	1 - 2
	Media	Desviación estándar
Capacidad total	2,17	0,54

Tabla 5: Capacidades autopercebidas en maniobras de resucitación. (Tabla de elaboración propia).

Por otro lado, en las cuestiones de opinión personal, el 92% de los docentes considera que el entrenamiento del alumnado en primeros auxilios debería ser materia obligatoria en los centros educativos. Del mismo modo, el 100% de los encuestados opina que el entrenamiento en maniobras de RCP es fundamental para los profesores, mostrando con el mismo resultado (100%), que la opción más adecuada para ofrecer esta enseñanza es mediante talleres prácticos; y un 99% piensa que el personal sanitario es el más adecuado para impartir este tipo de formación.

7. DISCUSIÓN

Comparando los resultados obtenidos en este estudio con los obtenidos en otras publicaciones similares ^(28, 57, 58), se puede apreciar que en todos la mayor participación es de mujeres, presentando en este trabajo una menor edad media; sin embargo los docentes involucrados en las otras publicaciones presentan una mayor media de tiempo trabajando como profesor. Asimismo, en otros trabajos ⁽⁵⁷⁾, el 77% de la muestra había recibido algo de formación previa en primeros auxilios, mientras que en el presente estudio se identificó que el 89% de los encuestados sí ha recibido dicha formación.

Sin embargo, en la misma publicación ⁽⁵⁷⁾, se obtuvo que un 55% de los participantes son conocedores de los pasos a seguir cuando un niño presenta una parada cardiorrespiratoria, frente a un 81% obtenido en este trabajo. Del mismo modo, solo un 35,5% de los entrevistados en el estudio de dicha publicación saben cuáles son las maniobras de desobstrucción de la vía aérea, frente a un 82% obtenido en las respuestas de los docentes del presente trabajo.

Por otro lado, un estudio similar realizado en 2017 ⁽⁵⁸⁾, efectuó diferentes cuestiones para valorar el conocimiento de los docentes en primeros auxilios obteniendo algunos resultados de relevancia como: 42,8% de los profesores son conocedores de la manera de actuar en caso de atragantamiento, nadie (0%) de los encuestados sabe cuándo

puede dejar de realizar la RCP y tan solo el 28% supo responder correctamente a la cuestión relacionada con la obligatoriedad de las ventilaciones boca a boca. Mientras que en este estudio se obtuvieron un 40%, un 94% y un 84% respectivamente.

En otro artículo mencionado con anterioridad ⁽⁵⁷⁾, se identificó que el 37% de los docentes indica que serían capaces de identificar cuando un niño está sufriendo una parada cardiorrespiratoria, mientras que en la reciente encuesta se identifica una puntuación de un 45%.

En este estudio, se ha podido apreciar que los docentes a pesar de tener un notable conocimiento en maniobras de resucitación (74%) refieren sentirse “algo capaces” a la hora de realizar dichas maniobras. Esto puede estar relacionado con el tiempo desde la última formación, debido a que el 41% de los encuestados indica que se formó hace más de 5 años. El paso del tiempo puede provocar que los docentes, por un lado, estén desactualizados, ya que los protocolos cambian cada 5 años o menos, y por otro lado, se sientan inseguros por la escasa puesta en práctica de estos conocimientos.

Asimismo, se identifica en este estudio que la formación previa en manejo y uso del DESA es escasa; siendo crucial mejorar este aspecto, ya que a pesar de que las paradas en niños no suelen ser de causa desfibrilable, aquellas situaciones en las que si lo sea podrían beneficiarse de esto.

7.1. Limitaciones potenciales del estudio

Debido a la voluntariedad de la participación por parte de los docentes, al tipo de muestreo empleado y el método utilizado para la difusión de la encuesta, se podría incurrir en un posible sesgo de selección, por una baja representatividad de la población, ya que no se ha obtenido suficientes respuestas como para corresponder a la cantidad de profesores abarcados.

A su vez, puede que se haya originado un sesgo de información, ya que al tratarse de un cuestionario que se realiza vía telemática es imposible controlar ciertos aspectos, como por ejemplo, no se sabe si todos los participantes son docentes o no, o tampoco se sabe si están ejerciendo en Tenerife o en otra comunidad autónoma. Del mismo modo, se podría producir el mismo sesgo, debido a que puede que algunos profesores sean itinerantes, por lo que al rotar por varios centros escolares van a dar una visión general de los centros donde imparten clase, mientras que los profesores fijos solo aportarán información de su centro de referencia.

Por último, la imposibilidad de responder de manera abierta a las cuestiones de opinión personal, puede condicionar las respuestas obtenidas en este apartado, pudiendo conducir a un sesgo de complacencia.

8. CONCLUSIÓN

El perfil sociodemográfico de los docentes son mujeres de 43 años, con hijos, que llevan trabajando 14 años, licenciadas, pertenecientes al área de artes y humanidades y ejercen en educación primaria. Además, un elevado porcentaje ha presenciado accidentes en niños que hayan precisado de atención urgente durante su estancia en el colegio.

La zona sur de la isla de Tenerife es la más participativa en el trabajo, con una elevada representación de colegios públicos. Gran parte de los docentes que participaron en el estudio trabajan en colegios que no poseen un DESA, dificultando la desfibrilación temprana en caso de que fuese necesaria.

La mayoría de los profesores ha recibido formación previa en primeros auxilios, RCP y desobstrucción de la vía aérea, sin embargo la formación en manejo y uso del DESA es escasa.

Los docentes acceden a la formación previa mediante iniciativas del centro, siendo impartida por personal sanitario a través de charlas teóricas combinadas con talleres prácticos. No obstante, esta formación fue recibida hace más de 5 años.

Los profesores indican que su nivel de conocimientos en maniobras de resucitación es regular, resaltando el desconocimiento en el manejo y uso del DESA de manera adecuada.

Los docentes obtuvieron un elevado porcentaje de aciertos en las cuestiones de conocimiento sobre maniobras de resucitación, excepto en la realización de las maniobras de desobstrucción de la vía aérea, lugar de colocación de parches del DESA y lugar exacto donde realizar las compresiones torácicas, destacando la necesidad de reforzar estos aspectos para mejorar las actuaciones de los mismos.

Pese a tener unos conocimientos adecuados, los profesores se perciben algo capaces de actuar adecuadamente ante ciertas circunstancias que lo requieran.

Todos los docentes se posicionan a favor de implementar, de manera obligatoria, esta educación en los centros educativos, prefiriendo que los ofrezca personal sanitario y que el método empleado para su enseñanza sean talleres prácticos.

Desarrollar una formación continuada y centrada en las necesidades identificadas mediante este estudio, ayudará a que los docentes tengan unos conocimientos actualizados y se sientan capacitados para actuar de manera adecuada ante estas situaciones de emergencias, y en caso de que fuese necesario, ser una vía de enseñanza para los alumnos, aumentando el número de población conocedora de estas maniobras.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Böttiger BW, Van Aken H. Training children in cardiopulmonary resuscitation worldwide. The Lancet 385: 2353 [Internet] 2015 [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)61099-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)61099-6/fulltext)
2. Perales N, Jiménez L, González G, Álvarez J, Medina J, Ortega J. La desfibrilación temprana: conclusiones y recomendaciones del I Foro de Expertos en Desfibrilación Semiautomática. Med Intensiva [Internet]. Ago 2003 [Acceso 17 Feb 2021]; 27 (7): 488-94. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-pdf-13051236>
3. Navarro Patón R, Penelas Teijeiro G, Basanta Camiño S. ¿Tienen las futuras maestras y maestros de educación primaria la formación necesaria para iniciar las maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. Educar [Internet]. Dic 2015 [Acceso 1 Ene 2021]; 52 (1):149-68. Disponible en: <http://educar.uab.cat/article/view/v52-n1-navarro-penelas-basanta/714-pdf-es>
4. Villanueva Ordóñez M. Implantación de un proyecto educativo de reanimación cardiopulmonar en un centro escolar [Tesis]. Universidad de Oviedo; 2016. [Acceso 11 Ene 2021]. Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/40190>
5. Vigo Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. Simposio: Emergencias y Desastres. Revista Perú, Salud Pública [Internet] 2008 [Acceso 3 Ene 2021]; 25 (2): 233-36. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n2/a14v25n2.pdf>
6. Ortegón Cetina Carlos Jesús, Santos Rodríguez Moisés Natanael de los, Sierra Basto Gilberto. Calidad de reanimación cardiopulmonar avanzada efectuada por residentes de primer año en un hospital de segundo nivel. Investigación educ. médica [Internet]. Mar 2017 [Acceso 3 Ene 2021]; 6(21): 47-51. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572017000100047&lng=es
7. Villanueva A. Reanimación cardiopulmonar básica en Pediatría. Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria. Pediatr Integral [Internet] 2019 [Acceso 9 Ene 2021]; XXIII(1): 46-50. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/02/Pediatria-Integral-XXIII-1_WEB.pdf#page=54
8. Fundación Española del Corazón. Ni el 10% de la población española sabe realizar la reanimación cardiopulmonar. [Internet] 2013 [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2611-ni-10-depoblacion-espanola-sabe-realizar-reanimacion-cardiopulmonar.html>
9. Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar [Internet]. Cercp.org. 2021 [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.cercp.org/el-cercp>
10. Profesionales del enfermo crítico. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidad de Coronarias. Plan Nacional de RCP. [Internet] 2015 [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: <http://www.semicyuc.org/temas/plan-nacional-rcp/el-plan-nacional-dercp>
11. González Sanz S. Evaluación para la mejora de conocimientos en soporte vital básico [TFG]. Universidad de Valladolid; 2018. [Acceso 10 Ene 2021]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/30489>
12. Soler Pardo E, Campo Fernández E. La educación para la salud en la escuela: una herramienta con poderes de cambios positivos en los hábitos saludables de la sociedad [Internet]. Asociación Catalana de Enfermería y Salud Escolar; Ene 2014 [Acceso 1 Ene 2021]. Disponible en: <http://acise.cat/wp-content/uploads/2015/09/PESEI-2014-2015-castellano-PDF.pdf>
13. Reanimación Cardiopulmonar en niños (1 a 8 años) [Internet]. Medline Plus. Información de Salud para Usted; Dic 2015 [Acceso 3 Ene 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000012.htm>

14. Reanimación Cardiopulmonar en bebés y niños. ¿Cómo se realiza? [Internet]. Faros. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona; May 2017 [Acceso 3 Ene 2021]. Disponible en: <https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/reanimacion-cardiopulmonar-rcp-bebes-ninos-como-realiza>
15. Castro Blanco FJ. La enseñanza de los primeros auxilios en el área de Educación Física. Lecturas Educación física y deportes [Internet] 2005 [Acceso 3 Ene 2021]; (84): ISSN-e1514-3465. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.accedys2.bbt.ull.es/servlet/articulo?codigo=1153786>
16. Asfixia en adulto o niño mayor de 1 año [Internet]. Medline Plus. Información de Salud para Usted; Dic 2015 [Acceso 4 Ene 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000049.htm>
17. Atragantamiento [Internet]. En Familia. Asociación Española de Pediatría; Oct 2013 [Acceso 4 Ene 2021]. Disponible en: <http://enfamilia.aeped.es/prevencion/atragantamiento>
18. Borralló Sánchez AI, Grande Tejada AM, Macías Corbacho A, Gómez Labrador C, Espinosa Vera D, Parejo Hernández EP, et al. Protocolo de Actuación ante Urgencias Sanitarias en los Centros Educativos de Extremadura [Internet]. Junta de Extremadura. Consejería de Sanidad y Políticas Sociales [Acceso 4 Ene 2021]. Disponible en: http://www.spapex.es/sites/default/files/protocolo_urgencias_-_libro_completo_4_27-10-16.pdf
19. Muñoz Gutiérrez M. Nivel de conocimiento de Obstrucción de Vías Aéreas por un Cuerpo Extraño en los estudiantes del IV al VIII ciclo de enfermería en la Universidad autónoma de ICA, Sep - Nov 2019 [Licenciatura]. Universidad Autónoma de ICA; 2020. [Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/621>
20. Manrique Martínez JI, Sebastián Barberán V. Reanimación Cardiopulmonar básica en Pediatría de Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2016 [Acceso 8 Ene 2021]; Supl (25): 93-8. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v18s25/1139-7632-pap-18-s25-00093.pdf>
21. Navarro Machado VR, Rodríguez Suárez G. Reanimación Cardiopulmonar básica. Manual para la instrucción del socorrista. [Internet]. Cuba: Damují; 2007. Capítulo 4; 2ª ed. [Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: <https://capcire.files.wordpress.com/2013/01/manualinstrucciondelsocorrista-110511190544-phpapp02.pdf>
22. Estrada Ballesteros C, Esteban Escobar C, García Rubio P, Lorente Castro B. Guía para la Prevención de Accidentes en Centros Escolares [Internet] Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Educación; 2008 [Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/348.1-guia_prevencion_accidentes_escolares.pdf
23. Gempeler R FE. Reanimación cardiopulmonar. Más allá de la técnica. Revista Colombiana de Anestesiología [Internet]. 2015 [Acceso 7 Ene 2021]. 43(2):142-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334714001476>
24. González López L. Conocimiento de los adolescentes sobre técnicas de Reanimación Cardiopulmonar y/o primeros auxilios [TFG]. Universidad de Valladolid; 2016. [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/24527>
25. Fradejas Sastre V, Pérez Velasco P. Importancia de una comunidad educativa formada en técnicas de Reanimación Cardiopulmonar. Nuberos Científica [Internet]. 2013 [Acceso 30 Abr 2021]; 2(10):13-7. Disponible en: <http://nc.enfermeriacantabria.com/index.php/nc/article/view/40/38>.
26. España. Jefatura del Estado. Constitución Española. Boletín Oficial del Estado [Internet]. 29 Dic 1978. Artículo 27 [Acceso 30 Abr 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es>
27. Atkins D, Berger S, Duff J, Gonzales J, Hunt E, Joyner B. Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. AHA Journals [Internet]. 2015 [Acceso 9 May 2021];. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000265>
28. Alba Martín R. Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. Enfermería Universitaria [Internet]. May 2015 [Acceso 1 Ene 2021]; 12(2): 88-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.004>

29. Lavonas E, Magid D, Aziz K, Berg K, Cheng A, Hoover A. Aspectos Destacados de las Guías de la American Heart Association del 2020 para RCP Y ACE [Internet]. Dallas, Texas: American Heart Association; 2020 [Acceso 1 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/2020/10/Highlights-2020-AHA-espanol.pdf>
30. Fernández Martínez A, Porcel Gálvez A, Porcel Gálvez M, Calvo Lluch Á, Navarro E, León Prados J. Protocolos de Actuación ante Emergencias Sanitarias en Centros Educativos y Deportivos Andaluces [Internet]. 1st ed. Andalucía: Junta de Andalucía y Consejería de Turismo, Comercio y Deporte; 2006 [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: http://www.gabit.org/gabit_fich/protocolos-andaluces.pdf
31. Perkins G, Graesner J, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021 [Internet]. European Resuscitation Council; 2021 [Acceso 18 Abr 2021]. Disponible en: <https://cprguidelines.eu/>
32. Becker LB, Berg RA, Pepe PE, Idris AH, Aufderheide TP, Barnes TA, et al. A reappraisal of mouth-to-mouth ventilation during bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* [Internet] 16 Sep 1997 [Acceso 7 Ene 2021]; 96(6):2102-12. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.96.6.2102>
33. Compression-Only Cardiopulmonary Resuscitation [Internet]. Canadian Red Cross [Acceso 4 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.redcross.ca/training-and-certification/first-aid-tips-and-resources/first-aid-tips/compression-only-cpr>
34. Vassallo JC, Curi C, Jorro Barón F, Santos S, Rufach D, Flores D, Blanco Ana, Sarli M. Recomendaciones en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica durante la pandemia por COVID-19 [Internet]. Sap.org.ar. 2020 [Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/SuplCOVIDa15.pdf>
35. First aid for someone who is unresponsive and not breathing during Covid-19 [Internet]. British Red Cross. 2021 [Acceso 2 May 2021]. Disponible en: <https://www.redcross.org.uk/first-aid/learn-first-aid/unresponsive-and-not-breathing-during-covid-19>
36. Las prácticas de reanimación durante la pandemia COVID-19 [Internet]. Cosy.erc.edu. 2020 [Acceso 2 May 2021]. Disponible en: <https://cosy.erc.edu/es/online-course-preview/da4b9237bacccdf19c0760cab7aec4a8359010b0/>
37. Consell Català de Ressuscitació. Recomendaciones ante una parada cardiaca durante la pandemia de COVID-19 [Internet]. Cataluña; [Acceso 1 May 2021]. Disponible en: https://www.semrg.es/images/2020/Coronavirus/parada_cardiaca_covid19.pdf
38. Nolan J, Soar J, Zideman D, Biarent D, Bossaert L, Deakin C et al. Guías para la Resucitación 2010 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) [Internet]. European Resuscitation Council; 2010 [Acceso 1 May 2021]. Disponible en: <https://www.cerpc.org/guias-y-documentos/115-guias-erc-2010/file>
39. Diosdado Figueiredo M. Desfibriladores externos: ¿Con cuál nos quedamos?. *Habilidades e Terapéutica* [Internet]. 2013 [Acceso 2 May 2021];19: 181-3. Disponible en: http://www.agamfec.com/antiga2013/pdf/CADERNOS/VOL19/vol_3/4.Habilidades-e-terapeuticas/Habilidades_e_Terapeuticas_vol19_n3_1.pdf
40. Mariño Cano H, Avila Peña Y. Manejo de los desfibriladores externos semiautomático por estudiante internos de Enfermería. Universidad de Guayaquil. 2019-2020. *Anatomía Digital* [Internet]. 2020 [Acceso 2 May 2021];3(3):71-81. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/1390/3433>
41. Piñana López A, Canovas Inglés A, Alonso García C, Ruiz Angosto E, Vicente López J. Formación continuada en desfibrilador semiautomático externo. [Internet]. Ago 2006 [Acceso 2 May 2021]; 32 (7): 339-43. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(06\)73286-5](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(06)73286-5)
42. Arjona Muñoz E, Burgos Mora J, Dávila Berrocal A. Desfibrilación-Manual de Enfermería en Arritmias y Electrofisiología [Internet]. 2013 [Acceso 5 May 2021]. Disponible en: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/electro_14.pdf

43. Arbós Galdón J, Rovira Vila M, Llobera Cánaves J, Bonet Mulet M. Accidentes Infantiles en Atención Primaria Rev San Hig Pub [Internet]. 1995 [Acceso 3 Ene 2021]; 69(1): 97-103. Disponible en: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL69/69_1_097.pdf
44. Marqués F, Aguirre Martín-Gil R, Belmonte Cortés S, Andrés Gómez S, Barrios Fernández A, Puerta Climent ME, et al. Protocolos de respuesta para equipos directivos y profesorado ante situaciones problemáticas en los centros educativos guía de consulta [Internet] Madrid 2007 [Acceso 4 Ene 2021]. Disponible en: http://www.madrid.org/dat_capital/circulares/pdf/guia_consulta_profesor.pdf
45. Morell Bernabé J, Botana del Arco I. Guía de actividades preventivas y promoción de la salud en la infancia y adolescencia Programa de Salud Infantil y del Adolescente de la Comunidad Autónoma de Extremadura. [Internet]. Extremadura: Junta de Extremadura. Consejería de Sanidad y Consumo; 2021 [Acceso 2 May 2021]. Disponible en: https://www.spapex.es/sites/default/files/guia_actividades_preventivas_inf_adol.pdf
46. Prioridades para la Seguridad Infantil en la Unión Europea [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo. European Child Safety Alliance; Jun 2004 [Acceso 10 May 2021]. Disponible en: <https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/SeguridadVial/docs/seguridadInfantilUE.pdf>
47. Unidad Coronaria Móvil (UCM). Los accidentes más frecuentes entre los escolares [Internet] Nov 2016 [Acceso 1 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.ucmchile.cl/los-accidentes-mas-frecuentes-entre-los-escolares/>
48. Nace la Sociedad Española de Enfermería Escolar (SCE3) [Internet]. Colegio Oficial de Enfermeros S. C. De Tenerife, desde 1912; Dic 2009 [Acceso 3 Ene 2021]. Disponible en: <http://www.enfermeriacanaria.com/wptfe/?p=1390>
49. López Langa N, González Prieto NI, López Gutiérrez I. Competencias profesionales de la enfermería escolar [Internet]. Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos; Jun 2015 [Acceso 3 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.codem.es/documentos-2/competencias-profesionales-de-enfermeria-escolar>
50. Lorente García-Mauriño AM, López Langa N. Salud Escolar: Enfermería en centros educativos. Familia y Salud. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria [Internet]. Sep 2014 [Acceso 3 Ene 2021]. Disponible en: <http://www.familiaysalud.es/temas-sociales/noticia-social/salud-escolar-enfermeria-en-centros-educativos>
51. Board C, Bushmiaer M, Davis-Alldritt L, Fekaris N, Morgitan J, Murphy K, et al. Role of the School Nurse [Internet]. National Association of School Nurses; 2012 [Acceso 10 May 2021]. Disponible en: <http://www.parentactionforhealthykids.org/wp-content/uploads/2014/09/Roll-of-School-Nurse-Position-Statement-NASN.pdf>
52. D. Martín Cajigos. Necesidad de educar en técnicas de resucitación cardiopulmonar y desfibrilación semiautomática para aumentar el aprendizaje de los estudiantes en el ámbito escolar. 31 [Tesis] Repositorio Institucional UPV/EHU. Bizkaia. 2017. [Acceso 7 Ene 2021]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/20718>
53. Miró Ò, Díaz N, Escalada X, Pérez Pueyo FJ, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet] 2012 [Acceso 8 Ene 2021]. 35(3):477-86. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272012000300014
54. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A, Gregory A, Hazinski MF, et al. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association. Circulation [Internet]. 2011 [Acceso 7 Ene 2021]; 123(6):691-706. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0b013e31820b5328>

55. Pilato L. Enseñar en las Escuelas Reanimación Cardiopulmonar Básico. [Licenciatura]. Universidad Abierta Interamericana. 2020. [Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uai.edu.ar:8080/handle/123456789/1594>
56. Datos estadísticos | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias [Internet]. Gobiernodecanarias.org. 2021 [Acceso 4 May 2021]. Disponible en: https://www.gobiernodecanarias.org/eucd/consejeria/datos_consejeria/
57. Marrugo Puello T. Experiencias en salud. [Internet]. 1ª ed. Sed Unac; 2020.[Acceso 8 Ene 2021]. Disponible en: <http://repository.unac.edu.co/bitstream/handle/11254/1008/Experiencias%20en%20salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=32>
58. Melián García J. Proyecto de intervención sobre el nivel de conocimientos que tienen los profesores de educación infantil y primaria en primeros auxilios [TFG]. Universidad de La Laguna; 2017 [Acceso 10 Ene 2021]. Disponible en: <https://riull.ull.es>
59. García-Beltrán C. Proyecto de Intervención Educativa para el aprendizaje de la realización de la maniobra de Reanimación Cardiopulmonar Básica en alumnos de primero de bachillerato [TFG]. Universidad de La Laguna; 2019. [Acceso 10 Ene 2021]. Disponible en: <https://riull.ull.es/>
60. España. Jefatura del Estado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado [Internet]. 6 Dic 2018 [Acceso 9 May 2021];. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>
61. Consejería de Educación y Universidades. Características de la Educación Infantil [Internet]. Canarias: Gobierno de Canarias; 2018 [Acceso 10 May 2021]. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/infantil/>
62. Consejería de Educación y Universidades. Características de la Educación Primaria [Internet]. Canarias: Gobierno de Canarias;2018 [Acceso 10 de May 2021]. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/primaria/>
63. Desfibrilador [Internet]. Fundaciondelcorazon.com. 2021 [Acceso 9 May 2021]. Disponible en:<https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamientos/desfibrilador.html>
64. Choking and Abdominal Thrusts - Health Encyclopaedia - University of Rochester Medical Center [Internet]. Urmc.rochester.edu. 2021 [Acceso 9 May 2021]. Disponible en <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/>
65. Parada cardiaca [Internet]. Fundaciondelcorazon.com. 2021 [Acceso 9 May 2021]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/82-fichas-paciente/882-parada-cardiaca.html>

10. ANEXOS

10.1. Anexo 1: Glosario

- **Muerte súbita:** Según la Real Academia Española (RAE) “Muerte que sobreviene de manera repentina e imprevista”.
- **Parada cardiaca:** Perdida brusca del pulso y el conocimiento causada por un fallo inesperado de la capacidad del corazón para bombear eficazmente sangre al cerebro y a todo el organismo ⁽⁶⁵⁾.
- **Parada cardiorrespiratoria:** Es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón y de la respiración espontánea.
- **Morbilidad:** Según la RAE “Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado”.
- **Maniobras RCP:** Según Medline “Es un conjunto de maniobras de emergencia para salvar vidas que se realiza cuando alguien ha dejado de respirar o el corazón ha cesado de palpitar”.
- **Colapso:** Según la RAE “Disminución anormal del tono de las paredes de una parte orgánica hueca, con decrecimiento o supresión de su luz”.
- **Apnea:** Según la RAE “Falta o suspensión de la respiración”.
- **Taquicardia:** Según Medline “Frecuencia cardíaca excesiva de más de 100 latidos por minuto”.
- **Bradycardia:** Según Medline “Arritmia cardíaca donde el corazón late más lento de lo normal, por debajo de 60 latidos por minuto”.
- **Asfixia:** Suspensión o dificultad para la respiración porque la vía aérea está bloqueada, impidiendo que llegue suficiente oxígeno a los pulmones. ⁽¹⁶⁾
- **Hipoxia:** Según la RAE “Déficit de oxígeno en la sangre, células y tejidos del organismo”.
- **Maniobra de Heimlich:** Serie de compresiones abdominales bajo el diafragma, empleada cuando una persona esta atragantado con un objeto extraño que produce un bloqueo de las vías respiratorias ⁽⁶⁴⁾.
- **Desfibrilación:** Terapia que consiste en la aplicación brusca y breve de una corriente eléctrica de alto voltaje para detener y revertir trastornos del ritmo cardíaco ⁽⁶³⁾.
- **Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA):** dispositivo electrónico de uso extrahospitalario que diagnostica y trata la parada cardiorrespiratoria cuando necesita la administración de una desfibrilación.
- **Traumatismo:** Según la RAE “Lesión o daño de los órganos o los tejidos por acciones mecánicas externas, como un golpe, una torcedura u otra circunstancia”.
- **Insuflaciones:** Según la RAE “Introducir en un órgano o en una cavidad un gas, un líquido o una sustancia pulverizada”.
- **Educación infantil:** Etapa educativa que atiende a los niños y a las niñas desde los primeros meses de vida hasta los seis años, con la finalidad de contribuir a su desarrollo físico, afectivo, social e intelectual. Comprende dos ciclos, el primero hasta los tres años y el segundo desde los tres a los seis años de edad ⁽⁶¹⁾.
- **Educación primaria:** Etapa educativa que atiende a los niños y niñas entre los seis y los doce años de edad. Comprende seis cursos académicos ⁽⁶²⁾.
- **Personal lego:** cualquier persona no-profesional o sin experiencia en un determinado campo de conocimiento (en general, que no tiene formación en ningún área muy especializada o calificada), es decir, en soporte vital básico.
- **Fibrilación ventricular (FV):** Alteración del ritmo cardíaco caracterizado por un ritmo rápido y caótico de origen ventricular con pérdida de contracción cardíaca e imposibilidad de mantener el pulso.

10.2. Anexo 2: Cuestionario

CONOCIMIENTO SOBRE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

Soy Jesús Carmona Abreu, alumno de 4º del Grado en Enfermería de la Universidad de La Laguna en el presente curso 2020/21. Estoy realizando mi Trabajo de Fin de Grado entre los docentes de los distintos Centros Educativos de la isla de Tenerife.

Con el presente cuestionario se pretende valorar el conocimiento que tienen los docentes sobre las maniobras de Reanimación Cardiopulmonar y desobstrucción de la vía aérea, así como el uso del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA).

Tanto el cuestionario, como los resultados del estudio, son anónimos a nivel personal y de centro. Preciso de su colaboración para cumplimentar este cuestionario que se encuentra dividido en 6 secciones donde se preguntará sobre: datos demográficos, formación previa, autopercepción de conocimientos, conocimiento sobre las maniobras de resucitación pediátricas, autopercepción de habilidades/capacitación en la realización de maniobras de resucitación, y por último unas breves preguntas sobre opinión personal.

La realización de este cuestionario no le llevará más de diez minutos. Por favor, conteste todas las preguntas que le sea posible y siga las indicaciones dadas en cada sección. Se agradece que responda con la mayor sinceridad.

Se ruega la difusión de este cuestionario entre otros compañeros de profesión que ejerzan en la isla de Tenerife o grupos de mensajería instantánea de profesores; al finalizar el cuestionario se le adjuntará el enlace del mismo para su difusión. Cuantos más docentes respondan más consistentes serán los resultados.

En caso de duda puede dirigirse a:

Jesús Carmona Abreu (alu0101110226@ull.edu.es)

Tutor: Prof. F. Santiago Fernández Méndez (ffernanm@ull.edu.es)

Datos Demográficos

1. Edad
2. Sexo
3. Número de hijos
4. ¿Cuál es su máximo grado académico?
5. Área de conocimiento
6. Tiempo trabajando como docente
7. Municipio del centro educativo
8. Nivel de instrucción ofrecido
9. Tipo de colegio en el que ejerce
10. ¿Alguno de los alumnos/as ha tenido, durante las horas de permanencia en el centro, algún problema de salud que haya podido necesitar atención urgente, en alguna ocasión?
11. ¿Dispone de un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA) en su centro de trabajo?

Formación Previa

12. ¿Ha recibido formación en primeros auxilios?
13. ¿Y en Reanimación Cardiopulmonar?
14. ¿Y en desobstrucción de la vía aérea?
15. ¿Y en manejo y uso del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)?
16. ¿Dónde ha recibido la formación previa?
17. ¿Cómo llegó hasta esa formación?
18. Sabría decirme si el formador del curso era...
19. ¿Cuándo recibió esa formación?
20. ¿Cómo fue la realización de dicha formación?

Autopercepción de conocimientos

21. Su nivel de conocimientos sobre primeros auxilios lo considera:
22. ¿Conoces los pasos a seguir cuando un niño presenta una parada cardiorrespiratoria?
23. ¿Sabes qué es la maniobra de desobstrucción de la vía aérea?
24. ¿Sabría utilizar un Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)?

Conocimiento sobre las maniobras de resucitación pediátrica

25. ¿Cómo actuaría usted en caso de atragantamiento en un alumno?
26. ¿Cuándo podemos dejar de realizar una reanimación cardiopulmonar?
27. ¿Cuál es la frecuencia de ventilación-compresión?
28. ¿Es obligado realizar las ventilaciones boca a boca?
29. ¿Cuál es el lugar exacto donde se debe realizar el masaje cardíaco?
30. ¿Cuál es la forma correcta de crear una vía respiratoria abierta?
31. ¿Cómo sabe en qué momento debe comenzar con las compresiones torácicas y las respiraciones?
32. ¿Cuáles son los eslabones de la cadena de supervivencia?
33. ¿Cuál es la localización correcta de los parches del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)?

Autopercepción de habilidades/capacitación en la realización de las maniobras de resucitación

34. ¿En qué medida se sentiría usted capaz de identificar cuando un niño está sufriendo una parada cardiorrespiratoria?
35. ¿En qué medida se sentiría usted capaz de realizar una maniobra de Reanimación Cardiopulmonar (RCP)?
36. ¿En qué medida se sentiría usted capaz de realizar la maniobra de desobstrucción de la vía aérea?
37. ¿En qué medida se sentiría usted capaz de hacer uso del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)?

Opinión personal

38. ¿Considera que el entrenamiento del alumnado en los primeros auxilios/Reanimación Cardiopulmonar (RCP) debería ser materia obligatoria en los centros educativos?
39. ¿Considera el entrenamiento en Reanimación Cardiopulmonar (RCP) útil para el profesorado?
40. ¿Piensa que es necesario realizar talleres prácticos para asentar los conocimientos?
41. ¿Qué personal cree que es el más adecuado para dar estos talleres?

10.3. Anexo 3: Estrategia de búsqueda

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA				
Web				
Página web				Fecha
Fundaciondelcorazon.com				09/05/2021
Gobierno de Canarias - gobiernodecanarias.org				10/05/2021
Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado - BOE.es				09/05/2021
Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna - riull.ull.es				10/01/2021
European Resuscitation Council (ERC) - erc.edu				18/04/2021
Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar - cercp.org				07/01/2021
Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) - semicyuc.org				07/01/2021
Colegio Oficial de Enfermeros - enfermeriacanaria.com				03/01/2021
University of Rochester Medical Center - urmc.rochester.edu				09/05/2021
Scielo				
Periodos de búsqueda	Términos de búsqueda	Fecha de acceso	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
2005 - 2020	Muerte súbita y Paro cardiaco	03/01/2021	12	1
2005 - 2020	Resucitación cardiopulmonar	03/01/2021	74	1
2005 - 2020	RCP básica y Pediatría	09/01/2021	4	1
2005 - 2020	Parada cardiorrespiratoria y Educación	08/01/2021	4	1
MedlinePlus				
Periodos de búsqueda	Términos de búsqueda	Fecha de acceso	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
2015 - 2021	Reanimación cardiopulmonar y Niño	03/01/2021	70	1
2015 - 2021	Atragantamiento y Niño	04/01/2021	113	1
Elsevier				
Periodos de búsqueda	Términos de búsqueda	Fecha de acceso	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
2015 - 2021	Educación en salud, Primeros auxilios y Ámbito escolar	01/01/2021	12	1
2015 - 2021	Desfibrilador	02/05/2021	67	1
American Heart Association Journals				
Periodos de búsqueda	Términos de búsqueda	Fecha de acceso	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
1995 - 2020	Cardiopulmonary resuscitation and Ventilation	07/01/2021	1228	1
2010 - 2020	Defibrillation and Schools	07/01/2021	1679	1
2015 - 2021	Cardiopulmonary resuscitation and Paediatric	09/05/2021	334	1
Google Académico				
Periodos de búsqueda	Términos de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados	
2015 - 2020	RCP y Formación de profesores	3000	7	
2015 - 2020	Uso de desfibriladores externos	1940	4	
2020 - 2021	RCP y COVID-19	680	4	
2015 - 2020	Importancia, Competencias y Enfermera escolar	15000	3	
2015 - 2020	Accidentes escolares, Prevención	15300	8	
2015 - 2020	Conocimiento y RCP	9500	3	
2015 - 2020	RCP, Pediatría y Protocolos	1830	8	
2015 - 2020	Atragantamiento, Niños y OVACE	58	2	

10.4. Anexo 4: Carta para el equipo directivo

Muy señor/a mío,

Soy Jesús Carmona Abreu, alumno de 4º de Enfermería de la Universidad de La Laguna y me dirijo al Equipo Directivo del centro para solicitarle permiso en la realización de mi Trabajo de Fin de Grado, que consiste en un estudio de investigación en los distintos Centros Educativos en la Isla de Tenerife. Con dicho estudio se pretende valorar el conocimiento que tienen los profesores sobre las maniobras de Reanimación Cardiopulmonar y desobstrucción de la vía aérea en niños. Por ello, agradecería que me permitiera pasar un breve cuestionario a los profesores de su centro, para así recopilar información sobre un tema de bastante importancia para la salud pública.

El cuestionario se realizará mediante la plataforma Google Forms y constará de varias preguntas tipo test divididas en 4 secciones: datos demográficos, formación previa, conocimiento sobre la RCP y desobstrucción de la vía aérea y opinión personal. La realización de dicho cuestionario no le llevará más de 10 minutos. Le adjunto el enlace al cuestionario que puede ser reenviado al claustro de profesores mediante correo electrónico o mensajería a través del móvil: <https://forms.gle/e1XdukyXvQYLp4zaA>

Todos los datos y las respuestas aportadas en el cuestionario serán confidenciales y no será posible identificar a ningún docente ni colegio en los resultados finales.

Si es de su agrado, al finalizar el cuestionario y una vez realizado el análisis, se le podría enviar los resultados obtenidos en el estudio.

Agradezco su colaboración de antemano.

Un cordial saludo, Jesús Carmona Abreu.

En caso de duda puede dirigirse a:

Jesús Carmona Abreu (alu0101110226@ull.edu.es)

Tutor: Prof. F. Santiago Fernández Méndez (ffernanm@ull.edu.es)