

Trabajo Fin de Máster

Reanimación cardiopulmonar (RCP) en los Institutos de Educación Secundaria (IES): ¿Tienen los alumnos conocimientos suficientes?

Autor/es

Pedro Lopes Garzón

Director/es

Enrique Tobajas Asensio

Facultad / Escuela

Facultad de Ciencias de la Salud

Año 2014

INDICE

<u>RESUMEN</u>	<u>3</u>
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>5</u>
<u>2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS</u>	<u>10</u>
<u>3. METODOLOGÍA</u>	<u>11</u>
<u>4. RESULTADOS</u>	<u>14</u>
<u>5. DISCUSIÓN</u>	<u>17</u>
<u>6. CONCLUSIONES</u>	<u>20</u>
<u>7. BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>21</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>22</u>

Resumen

Introducción: La parada cardiorrespiratoria (PCR) es un problema de gran magnitud tanto a escala nacional como a escala global. El conocimiento de técnicas de Reanimación cardiopulmonar (RCP) es la principal forma de intentar revertir la PCR. Un colectivo potencial para ser formado en RCP y garantizar un buen número de reanimadores son los adolescentes.

Objetivos e hipótesis: Evaluar los conocimientos sobre RCP de alumnos de 3 Institutos de Educación Secundaria (IES) de Zaragoza, de edades comprendidas entre los 15 y 22 años, y compararlos en función del profesional que impartió la formación y por grupos de edad.

Metodología: Se evaluó el nivel de conocimientos en RCP de alumnos de los IES Avempace, Medina Albaida e Inmaculada Concepción de Zaragoza, mediante un cuestionario validado. La muestra estuvo compuesta por 92 alumnos.

Resultados: El 44,57% de los alumnos (41 alumnos) no superó el cuestionario. El grupo de alumnos que recibió la formación en RCP por parte de un profesional enfermero tuvo una nota media de 5,76 respuestas correctas, frente a las 4,32 respuestas correctas de media del grupo que la recibió por parte del profesor de Educación Física, considerándose esta diferencia como significativa. En cuanto a la comparación de nota media por grupos de edad no se encontraron diferencias significativas.

Conclusiones: Casi la mitad de los alumnos participantes en el estudio no superó el cuestionario de RCP al año de haber recibido la formación. No obstante, los alumnos que recibieron la formación por parte de un profesional enfermero obtuvieron mejores resultados en el cuestionario, lo que pone de manifiesto las ventajas de la enfermería escolar. Por otro lado, no existe una relación entre la edad y mejores resultados en el cuestionario, por lo que la formación continuada podría ser mejor modo de enseñanza que la formación transversal de los adolescentes en RCP.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar, adolescentes, formación, institutos.

Abstract

Introduction: Cardiopulmonary arrest (CPA) is a major problem both in Spain and worldwide. The knowledge of cardiopulmonary resuscitation (CPR) is the main way of trying to reverse the PCR. A collective potentially to be trained in CPR and ensure a number of rescuers are teenagers.

Objectives and hypothesis: To assess the knowledge of students RCP from 3 Secondary Schools of Zaragoza, aged between 15 and 22 years old, and compare it in terms of the professional who teaches the training and by age group.

Method: The level of knowledge of CPR of students from Avempace, Medina Albaida and Immaculada Concepción Secondary Schools of Zaragoza was evaluated, using a validated questionnaire. The sample consisted of 92 students.

Results: 44.57% of the students (41 students) didn't pass the questionnaire. The group of students who received CPR training by a professional nurse had an average score of 5.76 correct answers, whereas the group that received the training by the Physic Education teacher had an average score of 4.32 correct answers, considering this difference as meaningful. Regarding the comparison of average scores by age group, no meaningful differences were found.

Conclusions: Almost half of the students who participated in the study did not pass the RCP questionnaire a year after of receiving the training. However, the students who received training by a nurse professional had better results in the questionnaire, which highlights the advantages of the school nurse. Furthermore, there is no relationship between age and better results on the questionnaire, so continuing training could be a better way of education that the cross training of teenagers in CPR.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation, teenagers, training, high schools.

1. Introducción

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es la detención del latido cardíaco y de la respiración de una persona, lo que conlleva una interrupción de la circulación sanguínea, y por consiguiente, una pérdida de conciencia por anoxia cerebral que puede conducir a lesiones tisulares irreversibles y a la muerte biológica. La PCR tiene la característica de ser brusca, inesperada y potencialmente reversible y cursa con un deterioro rápido y progresivo de los órganos vitales, por lo que el factor tiempo es importante (1).

La PCR es un problema de gran magnitud tanto en España como a escala global. Aproximadamente 40.000 personas sufren al año una parada cardiorrespiratoria España (2). Según el Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP) se producen 1000 muertes al día por parada cardíaca en Europa, y 100 muertes por día en España. El mayor porcentaje de PCR (un 60% aproximadamente) se produce en el medio extrahospitalario (1, 3).

En el 80% por ciento de las PCR extrahospitalarias suele haber un testigo no profesional presente, que en la mayoría de los casos desconocen las maniobras de Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Se estima que tan solo un 15% de los testigos presenciales de PCR conocen técnicas de RCP (1, 2, 4).

La RCP es el conjunto de medidas realizadas de manera secuencial para revertir el estado del paro cardíaco y respiratorio (1). La RCP entra dentro del Soporte Vital (SV), que engloba también medidas de prevención frente a la PCR, y la continuación de la cadena de supervivencia: detección precoz de la parada, alerta a los servicios de emergencias, comienzo de las compresiones (RCP) y desfibrilación precoz. Ambos términos se usan a menudo indistintamente, así como primeros auxilios y RCP.

La RCP precoz puede duplicar o triplicar la supervivencia de la persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria (5, 6). El hecho de formar a los testigos no profesionales en RCP/SVB supondría un aumento de la tasa de supervivencia de aquellas que sufren una PCR (1, 6). Es por ello que instituciones expertas en esta cuestión como la American Heart Association (AHA), European Resuscitation Council (ERC) y la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), entre otras, muestran interés en formar grupos de reanimadores no sanitarios y en el reciclaje en RCP y/o SVB de los profesionales sanitarios (1, 4, 7). Por tanto, la formación tanto en RCP e incluso en Soporte Vital Básico (SVB), incluyendo dentro de este último el manejo de Desfibriladores Semiautomáticos (DESA) de colectivos no sanitarios supondría una medida para reducir la morbilidad del paro cardíaco extrahospitalario de forma significativa (3, 4).

Un grupo no sanitario de interés para formar son los adolescentes. La adolescencia es la etapa de mayor plasticidad neuronal en la vida de las personas (8), donde el aprendizaje es rápido y se asienta con un continuo refuerzo y/o reciclaje. Al enseñar maniobras de RCP a este

colectivo, la sociedad podría garantizarse un buen número de reanimadores (6). Según García Vega J.: *Aprender RCP es fácil, solo lleva unas pocas horas y puede salvar vidas* (9).

La enseñanza de RCP a niños y jóvenes lleva tiempo presente en muchos países desarrollados. En 1973, en Washington DC (EEUU), tuvieron lugar las primeras conferencias nacionales sobre "Estándares en RCP y cuidados cardiovasculares de emergencia (ECC)", y entre sus conclusiones figuraba que todos los escolares deben empezar a recibir algún entrenamiento anual en emergencias, ya que es un colectivo motivable capaz de retener conocimientos (10). Pero no fue hasta 1998 que la AHA comenzó una evaluación a gran escala de la RCP en las escuelas de EEUU (11). En 1960 en Noruega se inicia la enseñanza de RCP a niños en las escuelas. En 1978 Peter Safar, pionero en la investigación de maniobras de RCP, demostró la efectividad de enseñanza de maniobras RCP en jóvenes de entre 15 y 16 años (12). En Europa, la RCP básica está incluida dentro del currículo escolar en Noruega, Dinamarca, Francia y Reino Unido (13). En Noruega la enseñanza de RCP a los niños lleva realizándose desde 1960 (10).

En España no hay un consenso sobre la introducción de la RCP en las aulas, o no está estandarizada. La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE) (14) incluye protocolos básicos de primeros auxilios en educación física de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (15) no menciona competencias relacionadas con la enseñanza de Educación para la salud (EpS), RCP o primeros auxilios, salvo la *promoción de la actividad física y dieta equilibrada* en su disposición adicional 4ª.

La RCP encaja como contenido dentro la Educación para la Salud (EpS) que viene definida por la OMS, en la Conferencia de Ottawa (1986), como *no solamente la transmisión de información, sino también el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. (...) incluye no sólo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud, sino también la que se refiere a los factores y comportamientos de riesgo, además del uso del sistema de asistencia sanitaria*" (16).

Según la Ley de Salud Escolar (Ley 1/1994) la EpS es de obligado cumplimiento para alumnos de centros docentes no universitarios, aunque es de carácter transversal (17). En el Senado, en la sesión celebrada el 21 de octubre de 2013, por iniciativa de la Comisión de Educación y Deportes se aprobó una moción que instaba al Gobierno a estudiar la inclusión de conocimientos de primeros auxilios, seguridad vial, autoprotección y emergencias en los programas de educación primaria y secundaria (18). Tras el estudio de dicha moción, se aceptó y fueron incluidos los conocimientos sobre primeros auxilios en Educación Primaria en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero. Dicho Real Decreto, que entró en vigor un día después de su publicación, establece el currículo básico de la Educación Primaria, dentro de las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza (dentro del "Bloque 2. El ser humano y la salud": *Conocimiento de actuaciones básicas de primeros auxilios*); de Educación Física, como

estándar de calidad de la enseñanza (Estándar 11.1.: *Explica y reconoce las lesiones y enfermedades deportivas más comunes, así como las acciones preventivas y los primeros auxilios*); y de Valores sociales y cívicos (dentro del "Bloque 3. La convivencia y los valores sociales": *Ser capaz de realizar primeros auxilios y tomar medidas preventivas valorando la importancia de prevenir accidentes domésticos*) (19)-

Por otro lado cada Comunidad Autónoma tiene competencias propias en materia de Educación (14), es decir, es la responsable de elaborar e implantar su currículo educativo, si bien mediante Real Decreto puede verse obligada a seguir las directrices, protocolos o guías que puede realizar el Ministerio de Educación. En el Currículum de la ESO del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (20) aparecen como materias específicas la EpS en las asignaturas Biología y Educación Física. Así, en la asignatura de Biología se recoge la EpS, con el objetivo de (...) *desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria (...) con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos (...)*; en el tercer curso de Biología se recoge la enseñanza de *Primeros auxilios. Medidas terapéuticas generales*; en cuarto curso de Educación Física, como contenido transversal: *Aspectos relacionados con la salud*. No se especifica nada sobre el contenido de esos primeros auxilios, si bien la estrategia educativa a la hora de formar a los alumnos en EpS dependerá de la Comunidad Autónoma como se ha dicho antes, o de cada centro docente (14, 18, 19,20).

El Ministerio de Sanidad, por su parte, pone a disposición una guía sobre programas de Educación para la Salud, llamada *Ganar Salud en la Escuela* (21), con el fin de establecer unas estándares de calidad que todo centro educativo debería tener en materia de EpS. En esta guía se incluye un bloque en el currículo de 3º de ESO que recoge la formación en primeros auxilios; y realización de primeros auxilios y reanimación cardiopulmonar en la ESO (sin especificar curso).

En Aragón, dentro de los programas de educación para la salud ofertados por la secretaría de Salud del Gobierno de Aragón (23), no se incluyen programas de primeros auxilios o RCP en secundaria; en cambio entre los programas educativos ofertados por la secretaría de Educación del Gobierno de Aragón, se encuentran sobre primeros auxilios en educación primaria (24).

Estos precedentes ponen de manifiesto la dispersión de los contenidos de EpS en las aulas españolas, y de la consiguiente irregularidad en la formación en primeros auxilios y RCP. Aunque están contenidas en los currículos educativos y en la legislación como se ha podido ver, va a ser el centro educativo el responsable último de garantizar su impartición.

Pese a ello, hay experiencias en realización de programas de RCP y primeros auxilios en España. Ya desde 1990 (25), ha habido y sigue habiendo diversos intentos por parte de colectivos como SEMES, 061, SAMUR, CERCP pero a nivel local y/o regional (10, 13, 26, 27, 28, 29, 30), cuyo interés por la formación de jóvenes en RCP y/o SVB se debe a cuestiones anteriormente descritas, como el de ser un colectivo motivable, numeroso y que

supondría un nuevo número de reanimadores (10), y otras, como que la reanimación realizada por testigos aumenta la supervivencia y mejora el pronóstico neurológico, la toma de conciencia con respecto a hábitos de vida saludables, la ayuda para encarar situaciones urgentes en general, el abordaje de la muerte en el entorno educativo y la mejora global de la autoestima del alumno (26, 27).

Las experiencias y conclusiones de los estudios realizados sobre estos programas son positivas (27). El Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de enseñanza Secundaria (PROCES) realizado en Barcelona desde el año 2002 tiene como objetivo la formación en adolescentes de entre 14-16 años en RCP básica. En un estudio de sus resultados tras 5 años de experiencia (10), se muestra que pese a los escasos recursos que la administración destina a la enseñanza de RCP, el porcentaje de alumnos que seguía con unos conocimientos adecuados al año de haber sido formados formado en RCP por profesionales sanitarios del Servicio de Emergencias Médicas (SEM), fue del 58%. Se trata de un dato positivo debido a que los costes del programa son baratos en comparación con programas americanos, y que si la formación fuera continua o hubiera cursos de reciclaje el porcentaje aumentaría considerablemente.

En Lugo, el programa "RCP-na aula" (13) en dos años (2007-2009) ha conseguido formar a más de 1900 alumnos y 210 trabajadores. Las expectativas de este programa son altas, ya que es el profesor (de educación física) el que es formado por profesionales sanitarios del 061 de Galicia y posteriormente imparte el curso, garantizando así la formación continuada en materia de RCP.

En Madrid existe el programa "Alertante" (28), fruto de la colaboración de la Comunidad de Madrid, Protección Civil y SAMUR, que ofrece formación en RCP a diversos colectivos, entre ellos las escuelas.

En Aragón se realizó un programa pionero mediante el cual se enseñaba RCP a los alumnos mediante un videojuego interactivo (27). En un estudio posterior que comparó los resultados entre un grupo que recibía formación por un instructor (grupo control) y los que jugaban al videojuego (grupo experimental) (29), estableció que el grupo experimental, pese a haber obtenido peores resultados que el grupo control, obtuvo un aumento de conocimientos sobre RCP significativo, siendo el videojuego además gratuito, es decir a coste 0 frente al coste de contratar a un instructor. En estos programas se obtiene unos resultados favorables en cuanto al número de alumnos formados y al nivel de conocimientos que adquieren en RCP-básica tras el programa.

Por otro lado existen una serie de limitaciones a la hora de poner en marcha estos programas, fundamentalmente de tipo económico (costes de profesores, instructores, material), el ya extenso currículo escolar que presentan los alumnos, la escasez de tiempo, los problemas de formación del profesorado (30), no consenso sobre la edad a la que deberían los jóvenes aprender RCP y quién debería impartirlas.

En cuanto a la edad, Jones et al. sostiene que la fortaleza física es indispensable para realizar maniobras de RCP, por lo que solo los niños mayores 13-14 años realizarían las compresiones torácicas con la misma calidad que los adultos (31); por otro lado, Bollin en su estudio encuentra que los niños de 6 a 7 años aprenden a realizar maniobras de RCP básica (32).

Con respecto a quien debería impartir la formación de RCP, hay dos corrientes: que la impartan los profesionales sanitarios o instructores acreditados (expertos en el tema y por tanto imparten formación de calidad) o bien los profesores (asegurarían la formación continuada al tener a los mismos alumnos durante cursos)⁹. En una encuesta hecha a profesores de secundaria sobre la enseñanza de RCP (33), además de parecerle necesaria la formación en RCP-básica en los centros de secundaria, la mayor parte de ellos abogan por que la imparta personal sanitario, aunque la mitad estaría dispuesta a impartirla previa formación.

Expuesta la evidencia de que la RCP realizada adecuadamente por personal no sanitario, que puede contribuir y mucho a la disminución de la morbilidad y mortalidad de la PCR, de que el colectivo estudiantil es una fuente potencial de reanimadores, que hay datos favorables tanto a nivel nacional como internacional y legislación al respecto, y programas realizados por colectivos, cabría conocer el nivel de conocimientos de los alumnos que reciben formación en RCP.

El hecho de que se imparta RCP en las aulas dependerá tanto de si se encuentra o no dentro del currículo educativo en materia de EpS de cada Comunidad Autónoma, como de que los propios centros educativos la incluyan dentro de su oferta educativa (14).

Además, la formación en RCP por parte de los adolescentes, dentro del marco de la EpS, les serviría para ideas, enseñar conductas y hábitos de salud para ellos y para los que le rodean, en términos de Dorothea Orem "adquieran buenos niveles de autocuidado" (34). Y es competencia del personal sanitario, y por tanto en Enfermería, centrar la mirada en la EpS de estos jóvenes, de si es efectiva o no, pues esos conocimientos influirán en sus niveles de autocuidado.

2. Objetivos e Hipótesis

Objetivos

- Determinar el nivel de conocimientos en RCP en alumnos de edades comprendidas entre los 15 y 18 años de edad de los IES Avempace, Medina Albaida e Inmaculada Concepción que el pasado curso lectivo 2013-2014 recibieron formación en RCP.
- Analizar el nivel de conocimientos en RCP de los alumnos en función del profesional que imparte la formación en RCP (enfermero o profesor de educación física).
- Comparar el nivel de conocimientos en RCP de los alumnos por grupos de edad (15-16 años; 17-18 años; mayores de 18 años).

Hipótesis

- Más del 50% de los alumnos no superó el cuestionario (mínimo 5 respuestas correctas).
- Los alumnos que recibieron formación por parte del profesional enfermero obtuvieron mejores resultados en el cuestionario.
- La edad del alumno, influye en los resultados del cuestionario, de tal manera que a mayor edad, mayor número de respuestas acertadas.

3. Método

3.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre los conocimientos en RCP de los alumnos de los IES Avempace, Medina Albaida e Inmaculada Concepción de Zaragoza.

3.2 Contexto geográfico y temporal del estudio

El estudio se realizó en tres IES de Zaragoza: IES Avempace (Distrito El Rabal), IES Medina Albaida e Inmaculada Concepción (Distrito Centro), durante el curso lectivo 2013-2014.

3.3) Población de estudio

La población estuvo formada por alumnos 4º de E.S.O. del IES Inmaculada Concepción y alumnos de de 2º de Bachillerato de los IES Avempace y Medina Albaida que el pasado curso lectivo (2012/2013) recibieran formación en RCP. La población estuvo constituida por 92 alumnos en total.

3.3.1. Criterios de exclusión:

- Alumnos de los IES Avempace, Medina Albaida e Inmaculada Concepción que no recibieron el pasado curso lectivo 2012/2013 formación sobre RCP; y alumnos que pese a haber recibido formación en RCP durante el curso lectivo 2012/2013 no fueron autorizados para participar en el estudio, que completaron de forma incorrecta el cuestionario, o que no acudieron a realizar el cuestionario

3.4 Consideraciones éticas y consentimientos para la realización del estudio

- Se contactó con los IES vía correo electrónico y vía telefónica para, primero, solicitar la colaboración del centro en el presente TFM. Una vez aceptada la colaboración del centro, se fijaron reuniones con las jefes de estudios de los centros para explicarles la temática del presente TFM y la actividad a realizar.
- Una vez aceptada la colaboración de los IES, se elaboró un modelo de autorización paterna para aquellos alumnos menores de edad que realizasen el cuestionario. Se entregó la autorización tanto por vía e-mail como en soporte físico a las correspondientes jefaturas de estudios, las cuales se encargaron de su distribución entre los alumnos (Anexo I).

Para poder realizar el estudio, una vez autorizados por los centros educativos, se procedió a repartir las autorizaciones paternas de los alumnos. Estas autorizaciones debían ser firmadas por padre, madre o tutor/a del alumno/a para que este pudiera posteriormente realizar el cuestionario. Se dio un plazo de una semana para recoger las autorizaciones.

3.5 Procedimiento

Se concretaron fechas y horarios con jefatura de estudios y profesorado para que los alumnos autorizados realizasen el cuestionario. Una vez concretada la fecha, se entregó a los alumnos el cuestionario de RCP de la AHA, para el que disponían 15 minutos para rellenarlo.

3.6 Acceso y recogida de la información

Se utilizó la primera parte del cuestionario validado de SVB de la AHA, que consta de diez preguntas sobre la RCP, para medir los conocimientos de los alumnos. Se excluyó la segunda parte del cuestionario, que contenía preguntas sobre manejo de desfibriladores y técnicas de cardioversión debido a que son conocimientos avanzados y que no se incluyen a nivel general en la formación de RCP a población escolar. Además, en el mismo cuestionario se incluyeron las características sociodemográficas sexo, edad y voluntad de cursar estudios de Ciencias de la Salud o relacionados con la salud en un futuro. El cuestionario constó de 10 preguntas tipo test, considerando la AHA como superado con un mínimo de 8 respuestas correctas. No obstante en el presente estudio se estableció la superación del cuestionario en 5 respuestas correctas, dado que los alumnos recibieron la formación el pasado curso lectivo 2012/2013.(Anexo II)

3.7 Variables

3.7.1 Variable dependiente.

- Conocimientos sobre RCP: resultado obtenido en el cuestionario por los alumnos. Dicho cuestionario está validado y consta de 10 preguntas tipo test con 4 opciones, siendo solo una de ellas correcta. Los resultados serán las puntuaciones que los alumnos tuvieron en el cuestionario, que irán de 0 a 10, siendo 10 la máxima puntuación.

3.7.2. Variables independientes:

- Sexo: para categorizar esta variable, se establecieron dos opciones de respuesta: *Hombre / Mujer*.

- Edad: variable que refleja la edad, medida en años, que tenía alumno cuando realizó el cuestionario. Para poder trabajar en el apartado estadístico fue tratada tanto de forma cuantitativa como cualitativa. Para poder tratarla de manera cuantitativa se categorizó esta variable en tres grupos de edad: *alumnos con edades comprendidas entre los 15 y 16 años de edad (ambos inclusive); alumnos con edades comprendidas entre los 17 y los 18 años de edad (ambos inclusive) ; alumnos mayores de 18 años.*
- Voluntad de cursar estudios de Ciencias de la Salud o relacionados con la salud en un futuro: variable que refleja la intención del alumno/a del cursar estudios relacionados con las Ciencias de la Salud o formación no universitaria que tenga relación con sanidad como por ejemplo Enfermería, Fisioterapia, Medicina, Técnico de Transporte Sanitario etc. Para categorizar esta variable se establecieron tres opciones de respuesta: *Sí / No/ No sabe o no contesta (Ns/Nc)*
- IES al que pertenece el alumno: variable de obtención directa que refleja el Instituto de Educación Secundaria (IES) al que pertenece el alumno. Para categorizarla se establecieron tres grupos en función de los IES donde pertenecían los alumnos: *IES Avempace / IES Medina Albaida / IES Inmaculada Concepción.*
- Profesional que imparte la formación: variable que refleja el tipo de profesional que impartió la formación de RCP a los alumnos. Se establecieron dos categorías: *Enfermero / Profesor de Educación Física*

3.8 Análisis estadístico

Mediante el programa Microsoft Office Excel 2007, se creó una base de datos para recoger los datos recogidos en los cuestionarios. Tras ello, la base de datos fue importada una hoja de datos del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows®, versión 12, para llevar a cabo el análisis estadístico.

Para realizar el estudio descriptivo univariante de las variables cuantitativas se hicieron tablas de frecuencias, gráficos de sectores e intervalos de confianza del 95%.

En el caso del estudio descriptivo univariante de las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión (medidas de resumen), el intervalo de confianza al 95% y su representación gráfica mediante histogramas..

En el estudio bivalente, para poder observar la relación entre variables cualitativas y cuantitativas se realizó la prueba t de Student, el análisis de varianza (ANOVA) de un factor y su representación gráfica mediante gráficos de barras de error.

4. Resultados

4.1. Análisis de las características sociodemográficas y del nivel de conocimientos en RCP de los alumnos que realizaron el cuestionario de RCP de la AHA.

4.1.1. Sexo de los alumnos

Los alumnos que realizaron el cuestionario RCP de la AHA fueron en su mayoría mujeres con un 66,3% (IC 95%: 56,1% - 75,2%), mientras los hombres constituyeron el 33,7% de la población de estudio (IC 95%: 24,8% - 43,9%) tal y como se puede apreciar en la Tabla 1 y la Figura 1 del Anexo III.

4.1.2. Edad de los alumnos

La media de edad de los alumnos se aproxima a 17 años (17,39; IC 95%: 17,14% - 17,64%), siendo el máximo 22 y el mínimo 15 años de edad, como se puede ver en la Tabla 2 del Anexo III.

La mayoría de los alumnos que realizaron el cuestionario se encuentran entre los 17 y 18 años de edad (Anexo III, Figura 2).

Se categorizó la variable edad por grupos, observándose que un 73,9% de los alumnos tenían entre 17 y 18 años de edad (IC 95%: 64,1% - 81,9%); un 15,2% de los alumnos tenían entre 15-16 años (IC 95%: 10% - 22,4%) y el 10,9% de los alumnos tenían más de 18 años (IC 95%: 5,8% - 19%) como se muestra en la Figura 3 del Anexo III.

4.1.3. Voluntad de cursar estudios de Ciencias de la Salud o relacionados con la salud en un futuro

En cuanto a la voluntad o intención de los alumnos de cursar estudios de Ciencias de la Salud (CS) o relacionados con la salud se observó que el 30,4% de los alumnos tenían intención de cursar CS en un futuro (IC 95%: 21,9% - 40,5%), mientras que un 39,1% no tenían esa intención de cursar CS (IC 95%: 29,8% - 49,4%). El porcentaje de alumnos que no sabían qué contestar o no contestaron (Ns/Nc) fue también del 30,4%, el mismo que los que votaron que sí. (Anexo III, Tabla 4 y Figura 4).

4.1.4. IES al que pertenece el alumno

Un 51,1% de los alumnos eran del IES Avempace (IC 95%: 41,04% - 61,05%); un 30,4% de los alumnos eran del IES Medina (IC 95%: 21,9% - 40,5%); y un 18,5% del IES Inmaculada

Concepción (IC 95%: 11,8% - 27,7%). Estos resultados se ven reflejados en la Tabla 5 y la Figura 5 del Anexo III.

4.1.5. Profesional que imparte la formación en RCP

En cuanto al profesional que impartió la formación en RCP a los alumnos, un 18,5% de los alumnos recibieron la formación por parte de un Enfermero (IC 95%: 11,8% - 27,7%), que fueron los alumnos del IES Inmaculada Concepción); y un 81,5% de los alumnos recibieron la formación por parte de su profesor de Educación física (EF) (IC 95%: 72,3% - 88,2%), que fueron los alumnos de IES Avempace e IES Medina Albaida). La Tabla 6 y la Figura 6 del Anexo III muestran estos resultados.

4.1.6. Conocimientos sobre RCP

La media de respuestas correctas que los alumnos tuvieron tras realizar el cuestionario de RCP fue del 4,59% (IC 95%; 4,21% - 4,97%), siendo el máximo 9 respuestas correctas y el mínimo 0 (Anexo III, Tabla 7).

El porcentaje de alumnos que tuvo entre 0 y cuatro respuestas correctas fue del 44,57% (IC 95%: 44,19% - 45,16%%), como se puede apreciar en la Tabla 8 del Anexo III.

La puntuación que se repitió más fue la de 5 respuestas correctas. (21 alumnos), seguida de 6 respuestas correctas (19 alumnos) y de 4 respuestas correctas (17 alumnos). La mínima puntuación fue 0 respuestas correctas y la máxima fue de 9 (Anexo III, Figura 7).

4.2. Análisis de la relación entre en N° de respuestas correctas que los alumnos tuvieron en el cuestionario de RCP y el tipo de profesional que impartió la formación en RCP.

Para poder estudiar la relación entre el nivel de conocimientos en RCP (el número de respuestas correctas obtenidas por los alumnos) y el profesional (enfermero o profesor de EF) que dio esa formación, se procedió a la realización de la prueba t de Student para muestras independientes, siendo la variable dependiente los resultados obtenidos por los alumnos en el cuestionario de RCP, y su análisis en base a dos grupos: los alumnos que recibieron la formación en RCP por parte de un enfermero y los que recibieron la formación por parte de su profesor de Educación Física (función del profesional que impartió la formación).

Al comparar las medias entre ambos grupos, se observó que el grupo de alumnos que recibieron la formación en RCP por parte de un enfermero tuvieron una media de respuestas

correctas de 5,75 (IC 95%: 5,15 - 6,38) con un máximo en 8 preguntas correctas y el mínimo en 3; frente al 4,32 de media de respuestas correctas obtenidas por los alumnos que recibieron la formación por parte de su correspondiente profesor de EF (IC 95%: 3,89 - 4,75), con un máximo de respuestas correctas de 9 y un mínimo de 0. Estos resultados se pueden observar en la Tabla 9 y en la Figura 8 del Anexo III.

El nivel de significación obtenido en la prueba t de Student asumiendo varianzas iguales fue de 0,03, menor a 0,05 (nivel de confianza del 95%); y asumiendo varianzas iguales el nivel de significación en la prueba t de Student fue de 0,00, menor que 0,05 (nivel de confianza del 95%). En ambos casos el nivel de significación es menor a 0,05, lo que indica que existió una asociación entre los conocimientos en RCP y el profesional que impartió la formación. Estos resultados se pueden ver en la Tabla 9 del Anexo III.

Así mismo, el estadístico de Levene calculado en la prueba t de Student muestra que las varianzas no se comportaron igual en ambos grupos, con un nivel de significación de 0,29, menor que 0,05, lo que indicó que la distribución de los resultados (el número de respuestas correctas en el cuestionario) no fue igual en ambos grupos (Anexo III, Tabla 9).

4.3. Análisis de la relación entre en N° de respuestas correctas que los alumnos tuvieron en el cuestionario de RCP y la edad de los alumnos.

Para estudiar la relación entre el nivel de conocimiento en RCP de los alumnos, medido en número de respuestas correctas obtenidas, y los grupos de edad (15-16 años, 17-18 años, mayores de 18 años), se procedió al análisis de la varianzas (ANOVA) de los resultados obtenidos por los alumnos en el cuestionario de RCP en función de los grupos de edad.

Al comparar las medias entre los 3 grupos, se observa que el grupo de alumnos de 15 a 16 años de edad tuvieron una media de respuestas correctas de 5,5 (IC 95%: 4,87 - 6,13), siendo el máximo de respuestas correctas para este grupo 8 y el mínimo 3; para el grupo de 17 a 18 años de edad la media de respuestas correctas fue de 4,38 respuestas correctas (IC 95%: 3,91 - 4,85), siendo el máximo de respuestas correctas para este grupo 9 y el mínimo 0; y para el grupo de mayores de 18 años la media de respuestas correctas fue de 4,7 respuestas correctas (IC 95%: 3,48 - 5,92), siendo el máximo de respuestas correctas para este grupo 8 y el mínimo 3. Estos resultados se pueden apreciar en la Tabla 10 y la Figura 9 del Anexo III.

El nivel de significación obtenido en el ANOVA para conocimientos sobre RCP (número de respuestas correctas) y grupos de edad fue de 0,113, mayor que 0,05 (nivel de confianza del 95%). En otras palabras, no hubo relación entre grupos edad y nivel de conocimientos en RCP (Anexo III, Tabla 10).

5. Discusión

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es un problema de gran magnitud tanto en España como a escala global. La mayoría de las PCR se dan en medio extrahospitalario y, además, cuentan con testigos no profesionales presentes en un alto porcentaje.

La Reanimación Cardiopulmonar (RCP) es un conjunto de técnicas realizadas de manera secuencial que constituyen la principal medida para revertir la PCR. Tanto la formación a colectivos no profesionales como la formación continuada a los profesionales sanitarios es la mejor forma de asegurar reanimadores y contribuir al descenso de las tasas de mortalidad de la PCR (1).

Un colectivo de testigos potenciales de PCR que ha suscitado interés para ser formados en RCP son los adolescentes (8).

Los adolescentes se han conformado como un grupo de interés para ser formados en RCP, porque pueden llegar a ser testigos potenciales de PCR. Debido a que se encuentran en una etapa vital en la que el aprendizaje es rápido, son garantía para que la sociedad pueda asegurarse un amplio número de reanimadores (6).

Existen numerosos estudios, entre ellos el de Miró et al., en los que los adolescentes obtienen buenos resultados en lo que respecta al aprendizaje de RCP en los institutos, dentro del marco del programa educativo (10).

5.1 Análisis de las características sociodemográficas y del nivel de conocimientos en RCP de los alumnos que realizaron el cuestionario de RCP de la AHA.

Los alumnos que participaron en el presente estudio fueron en su mayoría mujeres con un 66,3%, y los hombres constituyeron el 33,7% restante. Estas cifras se asemejan a las del estudio de Peiró Andrés et al. (Valencia, año 2005) (11), con un 80% de mujeres y un 20% de hombres, aunque eran alumnos que procedían de ciclos formativos. Sin embargo, contrastan con las cifras del estudio sobre el programa PROCES de Miró et al. (10) realizado en 2008 en varios IES de la ciudad de Barcelona, con un 52% de hombres y un 48% de mujeres.

La edad media de los alumnos fue de 17 años de edad, siendo el mínimo 15 y el máximo 20 años de edad. Otros estudios y programas educativos españoles presentan rangos de edad distintos a los de este estudio. En el estudio de Peiró Andrés et al. (10) la media de edad fue de 20 años; en el estudio de Marchiori et al. (27), realizado en el año 2011 a alumnos de 4 IES de Aragón, las edades de los alumnos estuvieron comprendidas entre los 12 y los 14 años de edad; el artículo de López Unanua et al. (33) sobre el programa *RCP na aula*, realizado en Lugo en 2011 en varios IES de la ciudad, dirige la formación a todos los cursos de ESO y

Bachillerato, esto es desde los 13 hasta más de 18 años; el programa *Alertante* de la Comunidad de Madrid (30), que lleva implementado desde 2006, recomienda la formación en RCP en edades comprendidas entre los 12 y 14 años; por otro lado, Miró. et al. (27) sostienen que ya deberían impartirse nociones básicas en RCP desde los 3 años de edad.

Fuera de España también existen diferencias en cuanto a la edad de los alumnos. En Cuba, el *programa educativo de enseñanza de primeros auxilios* diseñado por Cazull Imbert et al. (35) en 2006 para todo el territorio cubano se dirige a jóvenes de edades comprendidas entre los 9 y los 14 años de edad; en Brasil, el estudio de Silva Andraus et al. (36) realizado en una escuela de la ciudad de Goiânia en 2003 recoge edades comprendidas entre los 8 y 11 años de edad

En el estudio se presentan los alumnos agrupados por grupos de edad: el grupo más numeroso fue el de edades comprendidas entre 17 y 18 años (73,9%), seguido del grupo de entre 15 y 16 años (15,2%) y el grupo de mayores de 18 años (10,9%), distintos a los grupos establecidos en el estudio de Miró et al. (10), que presenta un grupo de edad de menores de 15 años (47%), uno de mayores de 15 años (48%) y un grupo de No sabe No contesta (5%).

En cuanto al interés de los alumnos en cursar estudios relacionados con Ciencias de la Salud o con la salud en un futuro, el 34,4% de los alumnos contestó que sí, el 39,1% contestó que no y el 30,4% de los alumnos todavía no se había decidido por una rama de estudios. Estos resultados contrastan con los que se obtuvieron en el estudio de Miró et al. (10), donde sólo el 11% de los alumnos manifestó el interés en cursar estudios de Ciencias de la Salud, el 55% contestó que no y el 34% contestó que no sabía o no contestó.

De los centros participantes en este estudio, 2 fueron IES públicos (IES Avempace e IES Medina Albaida) y 1 fue privado (IES Inmaculada Concepción). En el estudio de Miró et al., 6 fueron públicos y 9 fueron privados.

Con respecto al profesional que impartió la formación, el 18,5% recibió la formación en RCP por parte de un enfermero, y el 81,5% la recibió por parte del profesor de Educación Física, datos bastante contrarios a los obtenidos por Miró et al. (10) la formación fue impartida por profesores en un 29% de los casos y por profesionales de urgencias y emergencias en un 71% de los casos.

En cuanto a los conocimientos sobre RCP, medido en número de respuestas correctas, el 44,57% de los alumnos obtuvo menos de 5 respuestas correctas en el cuestionario, por lo que se rechazó la hipótesis de que más del 50% de los alumnos no superó el cuestionario. No obstante se puede interpretar que dicho porcentaje se encontró muy próximo al 50% de alumnos.

El estudio de Miró et al. sobre el programa PROCES (10), consideró como aprendizaje satisfactorio o superación del cuestionario puntuaciones de 8 o más respuestas correctas de un total de 10. En ese estudio, el 41,6% de los alumnos tuvo un aprendizaje satisfactorio en RCP.

Sin embargo, en el presente estudio, sólo el 5,44% de los alumnos tuvieron puntajes de 8 o más respuestas correctas (5 alumnos del total), que fue el criterio de superación del cuestionario del programa PROCES (10). Se debe mencionar que el estudio sobre programa PROCES analiza un periodo de 5 años de ejecución del programa en la ciudad de Barcelona desde el año 2005 al 2010, con la consiguiente formación continuada anual en RCP a los alumnos, mientras que el presente estudio evaluó los conocimientos en RCP en alumnos que el curso lectivo anterior (2012/2013) a la realización del cuestionario de RCP.

5.2. Análisis de la relación entre en N° de respuestas correctas que los alumnos tuvieron en el cuestionario de RCP y el tipo de profesional que impartió la formación en RCP.

En el estudio se acepta la hipótesis de que los alumnos que recibieron la formación en RCP por parte de un enfermero (5,76 respuestas correctas de media) obtuvieron mejores resultados que los que la recibieron por parte del profesor de educación Física (4,32 respuestas correctas de media). En el estudio de Miró et al. (10), sin embargo, los alumnos que recibieron la formación en RCP por parte del profesorado de secundaria (57% de los alumnos con aprendizaje satisfactorio en RCP) obtuvieron mejores resultados que los que la recibieron por parte de un profesional de urgencias y emergencias (36% de alumnos con aprendizaje satisfactorio).

Por otro lado, en el artículo de López Unanua et al. (33) que trató sobre una encuesta realizada a profesores de Educación Secundaria de la ciudad de Lugo en 2008, el 82,1% de los profesores contestó que el personal sanitario es el más indicado para impartir RCP en las aulas, el 5,4% opinó que deberían ser los propios profesores y otro 5,4% responde que podría ser cualquier persona. Miró et al. (27) en su artículo sostienen que para favorecer la formación continuada en RCP a los adolescentes deberían ser los propios profesores, debidamente formados, los que deberían impartirla.

5.3. Análisis de la relación entre en N° de respuestas correctas que los alumnos tuvieron en el cuestionario de RCP y la edad de los alumnos.

En el estudio se rechaza la hipótesis de que a mayor edad mejores resultados en el cuestionario de RCP (grupo de 15-16 años: 5,5 respuestas correctas de media; grupo de 17-18 años: 4,28 respuestas correctas de media; grupo de mayores de 18 años: 4,7 respuestas correctas de media). Por contra, en el estudio de Miró et al. (10) obtuvieron mejores resultados el grupo de alumnos menores de 15 años, con un 50% de alumnos con un aprendizaje satisfactorio, frente al grupo de mayores de 15 años, con un 36% de alumnos que tuvo un aprendizaje satisfactorio.

6. Conclusiones

1. Los alumnos que participaron en el estudio, que fueron en su mayoría mujeres, con una edad media de 17 años. Casi la mitad de los alumnos no superó el cuestionario.
2. Los alumnos que recibieron la formación en RCP por parte de un profesional enfermo tuvieron mejor nota media que los que la recibieron por parte de su profesor de Educación Física. Así mismo, la distribución del número de respuestas correctas en ambos grupos fue desigual.
3. Tener mayor edad no se relaciona con obtener mejores resultados en el cuestionario sobre RCP.

7. Bibliografía

1. Álvarez Moya J, del Río Moro O. Cuidados paciente con alteraciones cardiacas. Serie Cuidados Especializados. Capítulo 14 pág 277-288. Año 2010. Editado por Difusión avances de enfermería (DAE).
2. Semyciuc. Guías 2010 para la resucitación cardiopulmonar (RCP) del Consejo Europeo de Resucitación - European Resuscitation Council (ERC) Disponible en: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/resumen_guias_erc_2010.pdf
3. Día del paro cardíaco en España. "Tus manos pueden salvar vidas". Página web del Consejo español de RCP (CERCP). Disponible en: <http://www.cercp.com/eventos/90-dia-del-paro-cardiaco-en-espana-tus-manos-pueden-salvar-vidas-2>
4. García-Vega FJ, Montero Pérez FJ, Encinas Puente RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. Revista emergencias. 2008; 20: 223-225.
5. European Resuscitation Council (ERC) Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation 2005;67:S1-S2.
6. La formación de personal no sanitario en RCP podría salvar 10.000 vidas al año en España. Disponible en: <http://cardiologia.publicacionmedica.com/spip.php?article439>
7. Mínguez Platero J, García Bermejo P et cols. Reanimación Cardiopulmonar en Atención Primaria. Servicio de Urgencias Hospital de la Ribera. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/122_-_reanimacion_cardiopulmonar_basica_en_atencion_primaria.pdf
8. Sánchez Moñino, Temístocles. "Educación para la salud en la educación no universitaria. La figura del profesional sanitario en los centros de enseñanza". Revista Electrónica Enfermería Global Universidad de Murcia. Nº1. Área Docencia-Formación. Noviembre 2002; Disponible en: <http://www.um.es/>
9. García Vega FJ, Montero Pérez FJ, Encinas Puente RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. Emergencias 2008; 20: 223-225
10. Miró O, Escalada X, Jiménez-Fábrega X, Díaz N. Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES). Conclusiones tras 5 años de experiencia. Revista emergencias. 2008; 20: 229-236.

11. Peiró Andrés A, sancho Sánchez MJ, Loro Sancho N, Sancho Sánchez T, Folgado Roig J. Experiencia en la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en un grupo de adolescentes. Revista Enfermería en cardiología. 2006. N° 37/1^{er} cuatrimestre.
12. Isbye DL, Rasmussen LS, Ringsted C, Lippert FK. Disseminating cardiopulmonary resuscitation training by distributing 35,000 personal manikins among school children. Circulation 2007;116:1380-5.
13. RCP na aula: programa de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica para estudiantes de secundaria. Cartas al director. Revista Emergencias. 2012; 24: 74-80.
14. Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (L.O.E.). Madrid: BOE 106; 2006.
15. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E.). Madrid: BOE 295. 2013.
16. Organización Mundial de la Salud. Atención Primaria de Salud. Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria. Alma-Ata. Ginebra: OMS; 1978.
17. Juárez Granados, F. “La Enfermera escolar y su rol multidimensional. (2006). Disponible en: [http://www.scele.enfe.ua.es/web_scele/Archivos\(rol_multimens_enfermer_escolar.pdf](http://www.scele.enfe.ua.es/web_scele/Archivos(rol_multimens_enfermer_escolar.pdf).
18. Cortes Generales. Diario de sesiones del Senado. X Legislatura. Madrid: Número 215. 2013.
19. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Madrid: BOE 52. 2014.
20. Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Madrid: BOE: 5. 2007
21. Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA: 1. 2007.
22. Ganar salud en la Escuela. Guía para conseguirlo. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/saludEscuela.htm>.

- 23.** Gobierno de Aragón. Educación para la salud. Educación Secundaria. Disponible en: http://eps.aragon.es/educacin_secundaria.html
- 24.** Catálogo de programas educativos 2013-2014. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. Disponible en: http://www.educaragon.org/HTML/carga_html.asp?id_submenu=33
- 25.** Oleagordia A, Riancho G, Bustamante BM, López I. Plan de formación de R.C.P. básica a la población escolar. Resultados obtenidos en el curso 90/91. Revista Emergencias. 1992. Vol.4. Núm. 3, Mayo-Junio.
- 26.** Lucas García N. ¿Es útil la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en la etapa escolar? Revista Evidencias en Pediatría. 2012; 8: 72.
- 27.** Miró O, Díaz N, Sánchez M. Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. Editorial. Revista Emergencias. 2012; 24: 423-425.
- 28.** Programa Alertante. Web del Ayuntamiento de Madrid. Sección Samur-Protección civil. Disponible en: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Ayuntamiento/Emergencias-y-Seguridad/Samur/Samur---Proteccion-Civil?vgnextfmt=default&vgnextoid=c88fdb1bffa010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnextchannel=942c9ad016e07010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=6971066>
- 29.** Marchiori E, Ferrer G, Fernández-Manjón B, Povar.Marco J, Suberviola JF, Giménez-Valverde A. Instrucción en maniobras de soporte vital básico mediante videojuegos a escolares: comparación de resultados frente a un grupo control. Revista Emergencias 2012; 24: 433-437.
- 30.** Estrategias para la enseñanza y desarrollo de la Reanimación Cardiopulmonar Básica para la población general (III). Pagina web de Salud pública del ayuntamiento de Madrid. Disponible en: http://www.madridsalud.es/temas/estrategias_prevision_accidentes_III.php
- 31.** Jones I, Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain D, Vetter N, Newcombe R. At what age can schoolchildren provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. British Medical Journal. 2007.; 334: 1201-3.
- 32.** Bollig G, Wahl HA, Svendsen MV. Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. Resuscitation. 2009; 80: 669-92.
- 33.** López Unanua MC, Garrote Freire A, Freire Tellado M, Pñerez Romero E, Rodríguez Rodríguez A, Mosquera Castro M. Encuesta a profesores de institutos de secundaria sobre la

enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en sus centros. Revista Emergencias. 2008; 20: 251-255.

34. Organización Mundial de la Salud. El ejercicio de la enfermería: Informe de un Comité de expertos de la OMS. Ginebra: OMS; 1996.

35. Cazull Imbert I, Rodríguez Cabrera A, Sanabria Ramos G, Hernández Heredia R. Enseñanza de los primeros auxilios a escolares de cuarto a noveno grados. Revista Cubana de Salud Pública, número 33(2). Año 2007.

36. Silva Andraus M, Minamissava R, Kuroki Borges I, Alves Barbosa M. Primeiros Socorros para criança: relato de experiência. Acta Paulista de Enfermagem. Número 18(2); págs. 220-5. Año 2005.

ANEXO I. AUTORIZACIÓN PATERNA

Autorización paterna

Estimado/a padre/madre/tutor/a:

Con motivo de la realización de un Trabajo de Fin de Máster de un alumno de la Universidad de Zaragoza se pretende pasar un cuestionario sobre RCP (reanimación cardiopulmonar) a alumnos de 2º de bachillerato que el pasado curso lectivo recibieron formación en RCP en la asignatura de Educación física. Dicho cuestionario es anónimo, consiste en un test de diez preguntas y figurarían como datos sexo, edad e interés por cursar estudios relacionados con las Ciencias de Salud en el futuro.

A continuación se presenta la autorización. Gracias de antemano por su atención y colaboración.

Atentamente:

Pedro Lopes Garzón, enfermero y alumno de Máster Interuniversitario en ciencias de la Enfermería de la Universidad de Zaragoza.

AUTORIZACIÓN PATERNA

(A CUMPLIMENTAR POR EL PADRE, LA MADRE O EL TUTOR/A DEL ALUMNO)

D./D^a _____, con DNI/pasaporte en vigor número _____, en mi condición de padre/madre/tutor/tutora de D./D^a _____, con DNI/pasaporte en vigor número _____, por la presente AUTORIZO a mi hijo/hija/pupilo/pupila a realizar el cuestionario sobre RCP (reanimación cardiopulmonar)

En _____, a ____ de _____ de _____.

Fdo:

ANEXO II. CUESTIONARIO RCP DE LA AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA)

Cuestionario de RCP de la American Heart Association (AHA)

Cuestionario sobre RCP (reanimación cardiopulmonar)

Edad: **Sexo:**

Voluntad y/o interés por cursar estudios de Ciencias de la Salud (Medicina, Enfermería, Fisioterapia...):

CUESTIONARIO:

1. ¿Cuál es la frecuencia correcta para administrar compresiones torácicas a víctimas de cualquier edad?

- A. Al menos 30 compresiones por minuto.
- B. Al menos 50 compresiones por minuto.
- C. Al menos 80 compresiones por minuto.
- D. Al menos 100 compresiones por minuto.

2. ¿Cuál de las siguientes oraciones describe la manera en que se puede dejar que el pecho regrese completamente a la posición original después de cada compresión torácica?

- A. Mantener el pecho presionado entre 1,5 y 2,5 cm ($\frac{1}{2}$ a 1 pulgada) entre compresiones.
- B. Hacer fuerza sobre el pecho de la víctima para que el pecho esté levemente comprimido en todo momento.
- C. Realizar compresiones torácicas poco profundas para no tener que levantar demasiado las manos.
- D. Quitar el peso de las manos y permitir que el pecho de la víctima regrese a la posición normal.

3. ¿Cuando no existe sospecha de lesión de la columna vertebral, ¿cuál es la mejor forma de abrirla vía aérea en una víctima que no responde?

- A. Administrar compresiones abdominales rápidas y realizar un barrido en la boca.
- B. Utilizar la maniobra de inclinación de la cabeza-elevación del mentón.
- C. Utilizar la técnica de elevación de la lengua-barrido digital.
- D. Utilizar una mascarilla mientras se administra respiración a la víctima.

4. Después de abrir la vía aérea y cerrar la nariz de un adulto o niño sin respuesta, ¿cuál de las siguientes acciones describe la mejor manera de administrar respiraciones boca-boca?

- A. Lograr un sello hermético entre la boca de la víctima y la del reanimador y administrar 2 respiraciones, comprobando que el pecho se eleve.
- B. Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar pequeñas cantidades de aire y tratar de evitar que el pecho se eleve.
- C. Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar 1 respiración lenta durante aproximadamente 5 segundos.
- D. Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar 5 respiraciones lentas durante aproximadamente 2 segundos cada una, comprobando que el pecho se eleve.

5. ¿Cuál es la mejor forma para que un reanimador sepa si una respiración de rescate administrada a un lactante es eficaz?

- A. El abdomen se eleva de forma visible.
- B. El pecho se eleva de forma visible.
- C. La bolsa de ventilación para adultos se comprime por completo.
- D. El reanimador puede oír que se filtra aire alrededor de la mascarilla.

6. En una víctima sin respuesta, usted debe comprobar la circulación adecuada antes de comenzar con las compresiones. ¿Cómo diagnosticaría la adecuada circulación?

- A. Verificando el pulso carotídeo (cuello) por no menos de 5 ni más de 10 segundos.
- B. Contar el número de respiraciones de la víctima durante al menos 15 segundos.
- C. Comprobar cuidadosamente si existe boqueo, ya que es un signo de respiración adecuada.
- D. Escuchar si hay flujo de aire a través de la nariz o la boca de la víctima.

7. ¿Cuál es el siguiente paso si encuentra a una víctima sin respuesta que presenta boqueo agónico si ya se ha enviado a alguien a activar el sistema de emergencias médicas?

- A. Abrir la vía aérea y administrar 2 respiraciones.
- B. Abrir la boca de la víctima y ver si hay un cuerpo extraño.
- C. Verificar el pulso carotídeo (cuello) de la víctima.
- D. Administrar respiraciones de rescate durante al menos 2 minutos antes de comenzar con las compresiones torácicas.

8. ¿Cómo sabe en qué momento debe comenzar con los ciclos de compresiones torácicas combinadas con respiraciones en una víctima adulta?

- A. La víctima no responde, no respira con normalidad y no tiene pulso.
- B. La víctima tiene pulso pero está respirando con dificultad.
- C. La víctima responde pero se queja de dolor en el pecho e indigestión.
- D. La víctima no responde pero su respiración es adecuada.

9. ¿Cuál de estas oraciones describe mejor la forma en que dos reanimadores pueden administrar RCP a una víctima pediátrica utilizando la técnica de 2 pulgares y manos alrededor del pecho?

- A. Continúo administrando ciclos de 30 compresiones y 2 respiraciones mientras el segundo reanimador espera su turno durante 2 minutos.
- B. Realizo ciclos de 15 compresiones y 2 respiraciones en los que un reanimador administra las compresiones torácicas y el otro, las respiraciones.
- C. Dejo de administrar la RCP mientras el segundo reanimador verifica el pulso de la víctima; después, usted continúa con ciclos de 30 compresiones y 2 respiraciones.
- D. Dejo de administrar la RCP y espera a que llegue personal especializado de atención avanzada y se haga cargo de la situación.

10. ¿Cuál de las siguientes oraciones indica la importancia de administrar desfibrilación temprana a un adulto?

(La desfibrilación es el paso posterior a la RCP cuando esta no tiene éxito)

- A. El ritmo inicial más frecuente que se observa en caso de paro cardíaco con testigos es la fibrilación auricular.
- B. El tratamiento más eficaz para el paro cardíaco es la cardioversión sincronizada.
- C. La probabilidad de que la desfibrilación sea exitosa disminuye rápidamente con el tiempo.
- D. La fibrilación ventricular no es una causa frecuente de paro cardíaco en adultos.

ANEXO III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 1. Sexo de los alumnos.

Sexo alumnos			
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Hombres	31	33,70%	24,8% - 43,9%
Mujeres	61	66,30%	56,1% - 75,2%

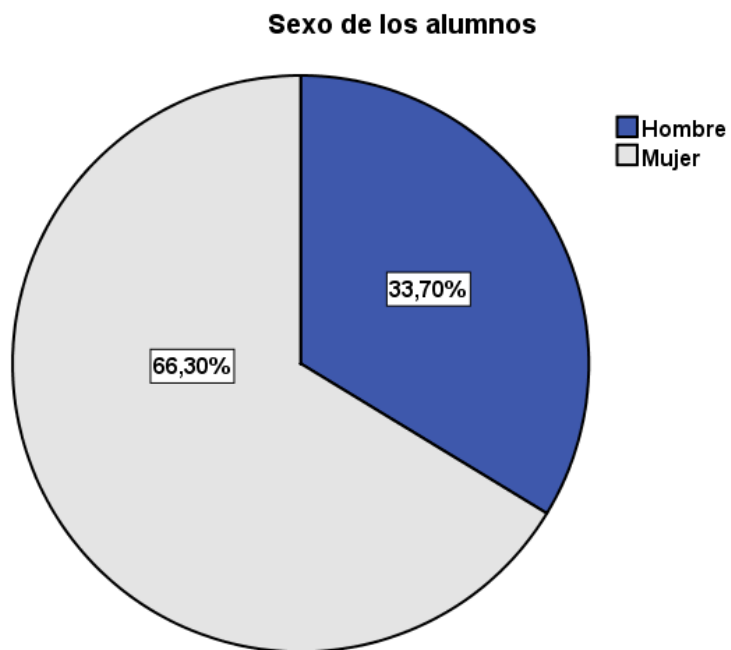


Figura 1: Sexo de los alumnos

Tabla 2: Edad de los alumnos

Edad de los alumnos		
Estadístico Descriptivos	Valor	IC 95%
Media	17,39	17,14 - 17,64
Varianza	1	-
Desviación típica	1,204	-
Mínimo	15	-
Máximo	22	-

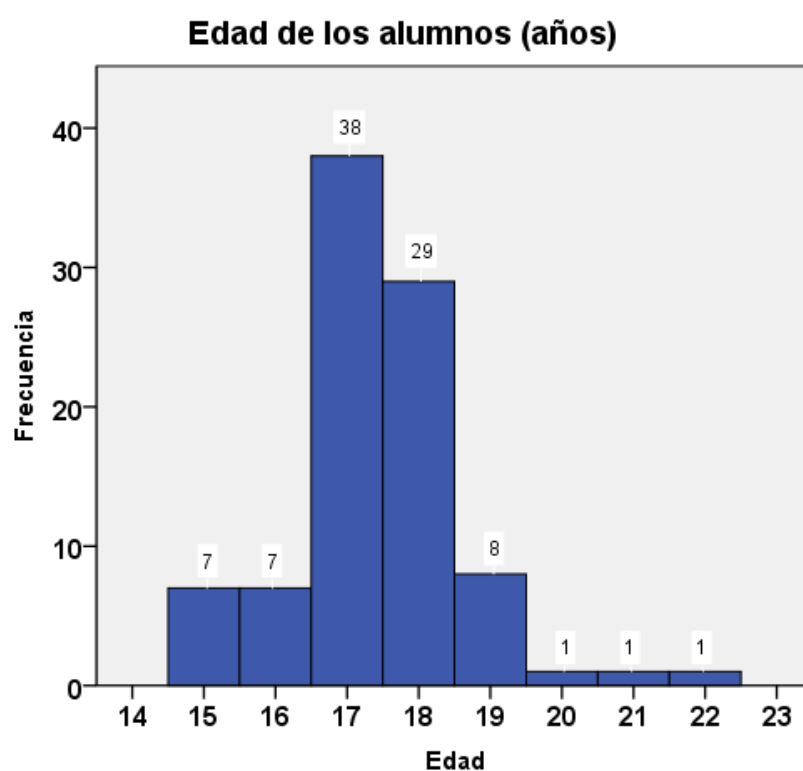


Figura 2: Edad de los alumnos.

Tabla 3. Grupos de edad.

Distribución por grupos de edad			
Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
De 15 a 16 años	14	15,2%	10% - 22,4%
De 17 a 18 años	38	73,9%	64,1% - 81,9%
Mayores de 18 años	10	10,9%	5,8% - 19%

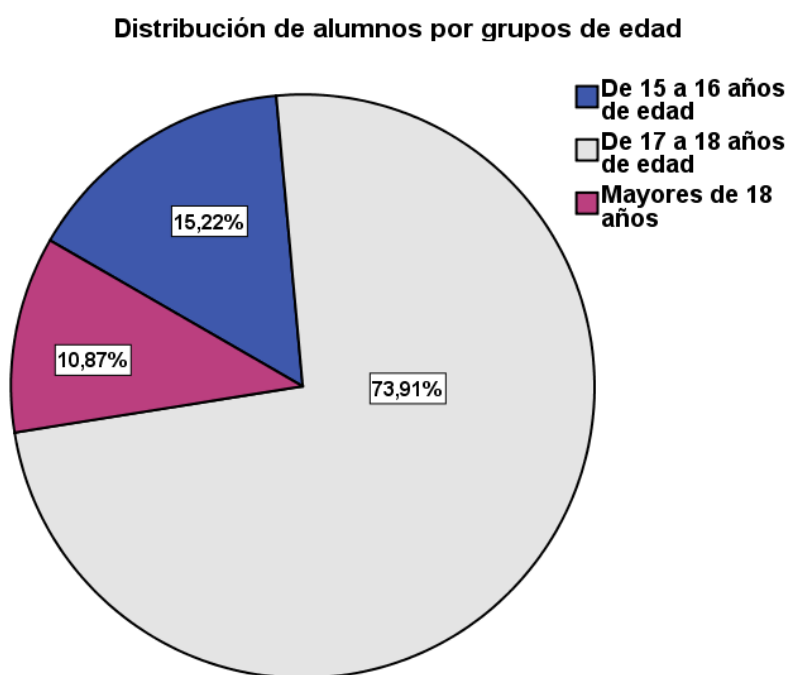


Figura 3. Grupos de edad.

Tabla 4. Voluntad o interés de cursar estudios de Ciencias de la Salud o relacionados con la salud en un futuro

Voluntad por cursar Ciencias de la Salud			
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Sí	28	30,40%	21,9% - 40,5%
No	36	39,20%	29,8% - 49,4%
No sabe/ No contesta	28	30,40%	21,9% - 40,5%

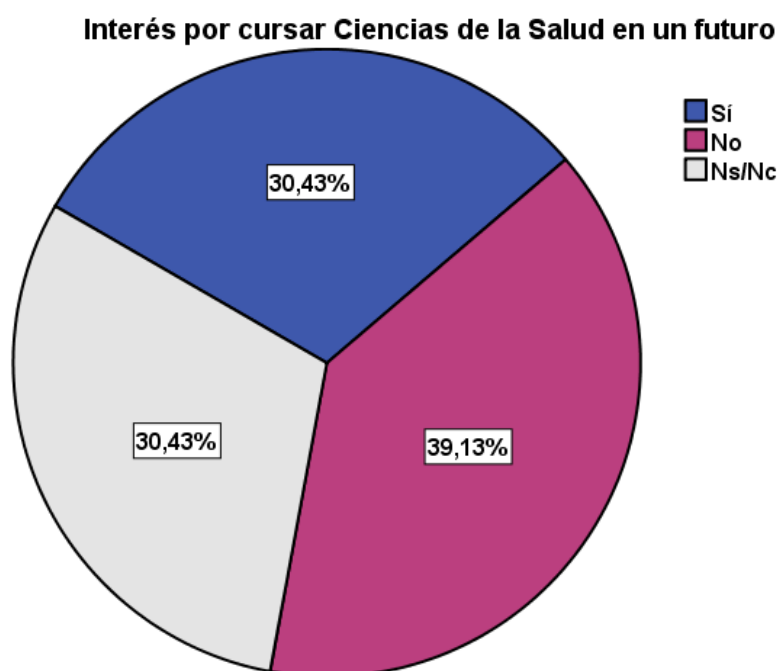


Figura 4. Voluntad o interés de cursar estudios de Ciencias de la Salud o relacionados con la salud en un futuro.

Tabla 5. IES al que pertenece el alumno

IES al que pertenece el alumno			
IES	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Avempace	47	51,1	41,04% - 61,05%
Medina Albaida	28	30,4	29,8% - 49,4%
Inmaculada Concepción	17	18,5	11,8% - 27,7%

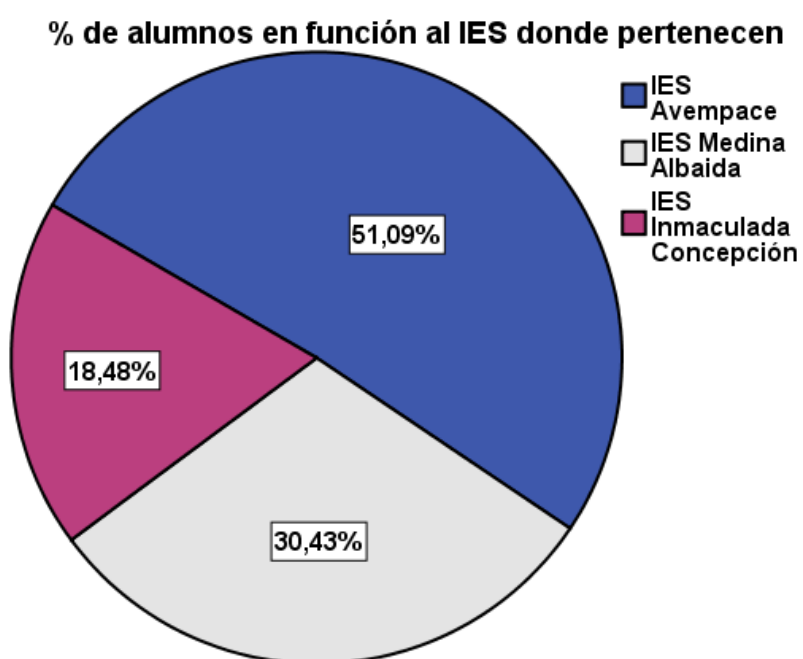


Figura 5. IES al que pertenece el alumno

Tabla 6. Profesional que imparte la formación en RCP

Profesional que imparte la formación			
Profesional	Casos en los que imparte la formación	Porcentaje	IC 95%
Enfermero	17	18,50%	11,8% - 27,7%
Profesor de Educación Física	75	81,50%	72,3% - 88,2%

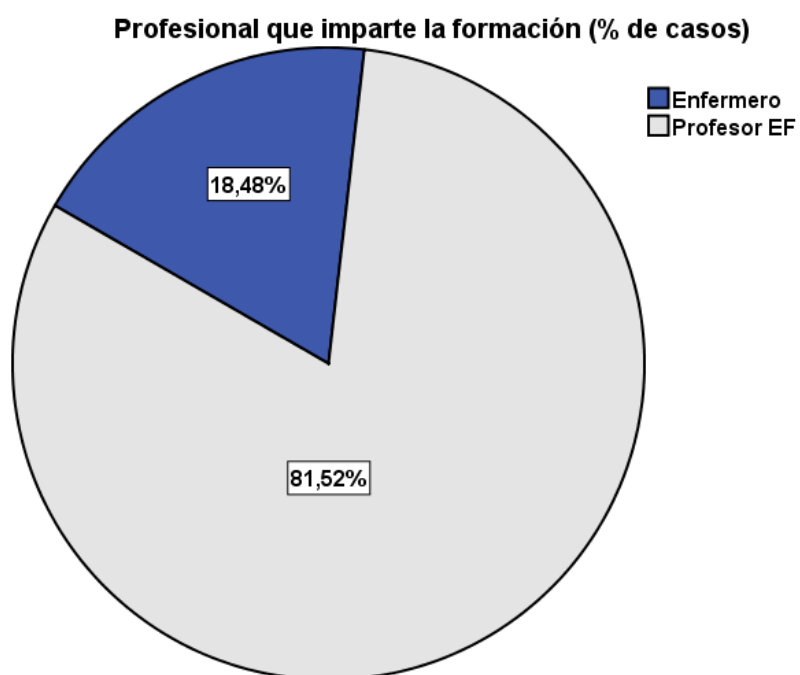


Figura 6. Profesional que imparte la formación en RCP

Tabla 7. Número de respuestas correctas

Respuestas correctas		
Estadístico Descriptivos	Valor	IC 95%
Media	4,39	4,21 - 4,97
Varianza	3	-
Desviación típica	1,835	-
Mínimo	0	-
Máximo	9	-

Tabla 8. Distribución del Número de respuestas correctas

Nº de respuestas correctas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia (92 alumnos)	1	4	9	10	17	21	19	6	4	1	0
Porcentaje	1,09%	4,35%	9,78%	10,87%	18,48%	22,83%	20,65%	6,52%	4,35%	1,09%	0%
Frecuencia acumulada (alumnos)	1	5	14	24	41	62	81	87	91	92	92
Porcentaje Acumulado	1,09%	5,43%	15,21%	26,09%	44,57%	67,39%	88,04%	94,57%	98,91%	100%	100%

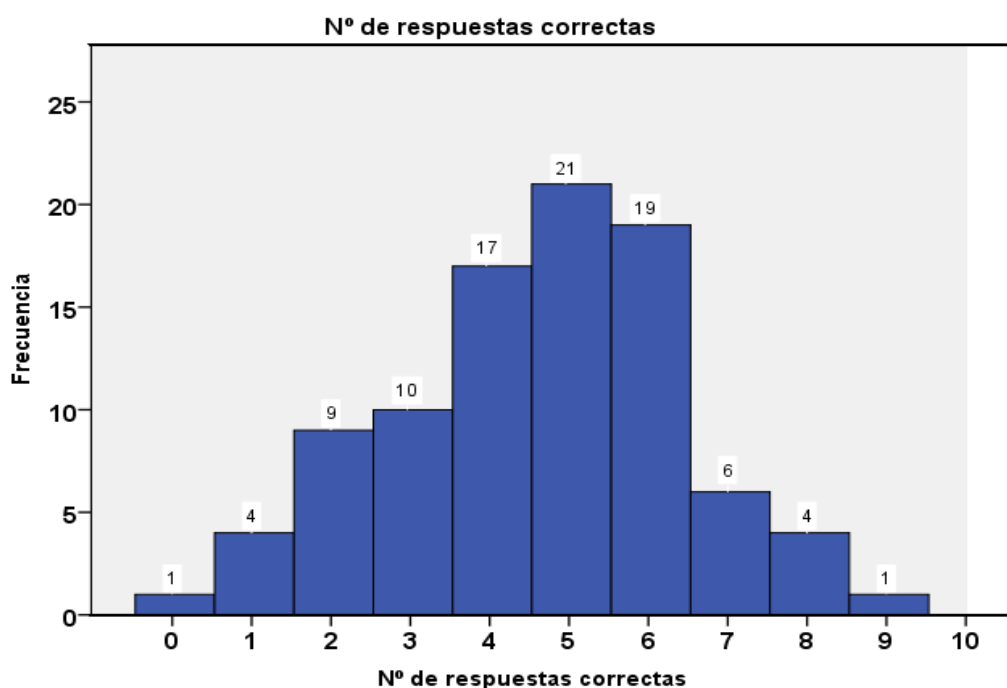


Figura 7. Número de respuestas correctas

Tabla 9. Relación entre el nivel de conocimientos en RCP y el profesional que impartió la formación.

Comparación de medias de respuestas correctas en función del profesional que impartió la formación

Estadístico	Grupo que recibió la formación por parte de un Enfermero	Grupo que recibió la formación por parte del Profesor de Educación Física
Media de respuestas correctas	5,76	4,32
IC 95% para la media	5,15% - 6,38%	3,89% - 4,75%
Desviación típica	1,2	1,854
Mínimo	3	0
Máximo	8	9
Prueba T de Student para diferencia de medias (significación)	0,003	
Estadístico de Levene para igualdad de varianzas (significación)	0,029	

Diferencia de medias entre el tipo de profesional que imparte la formación

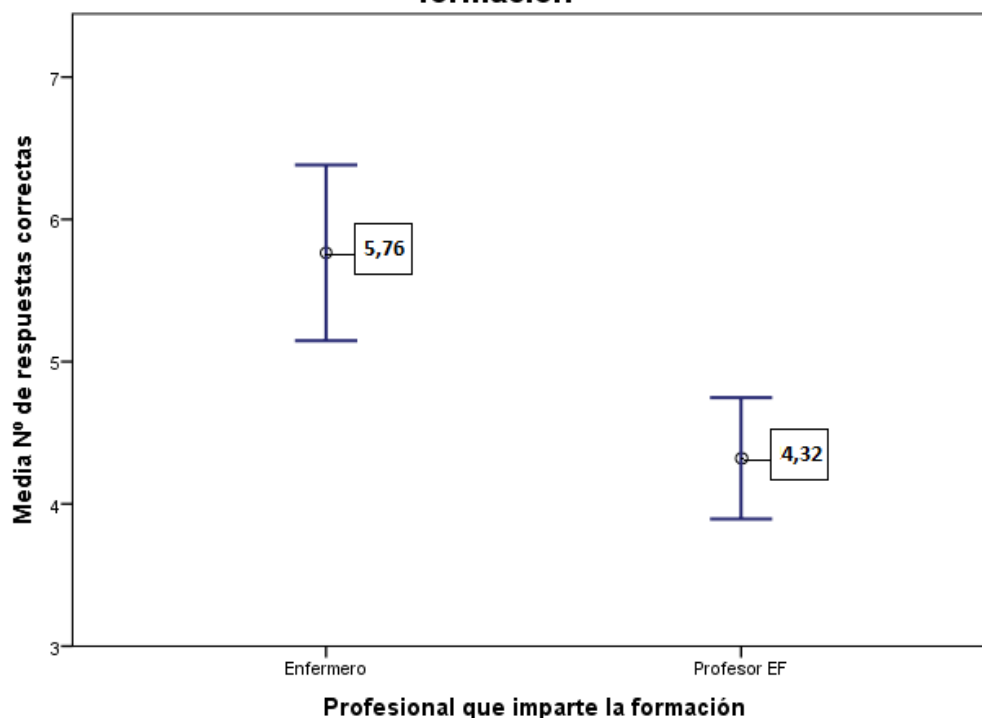


Figura 8. Media de respuestas correctas en función del profesional que imparte la formación

Tabla 10. Análisis de la relación entre el número de respuestas correctas que los alumnos obtuvieron en el cuestionario de RCP y grupos de edad.

Comparación de medias de respuestas correctas por grupos de edad

Estadístico	Grupo de 15 a 16 años	Grupo de 17 a 18 años	Grupo de mayores de 18 años
Media de respuestas correctas	5,5	4,38	4,7
IC 95% para la media	4,87 - 6,13	3,91 - 4,85	3,48 - 5,92
Desviación típica	1,092	1,932	1,703
Mínimo	3	0	3
Máximo	8	9	8
Análisis de la Varianza (ANOVA) de un factor (significación)	0,113		

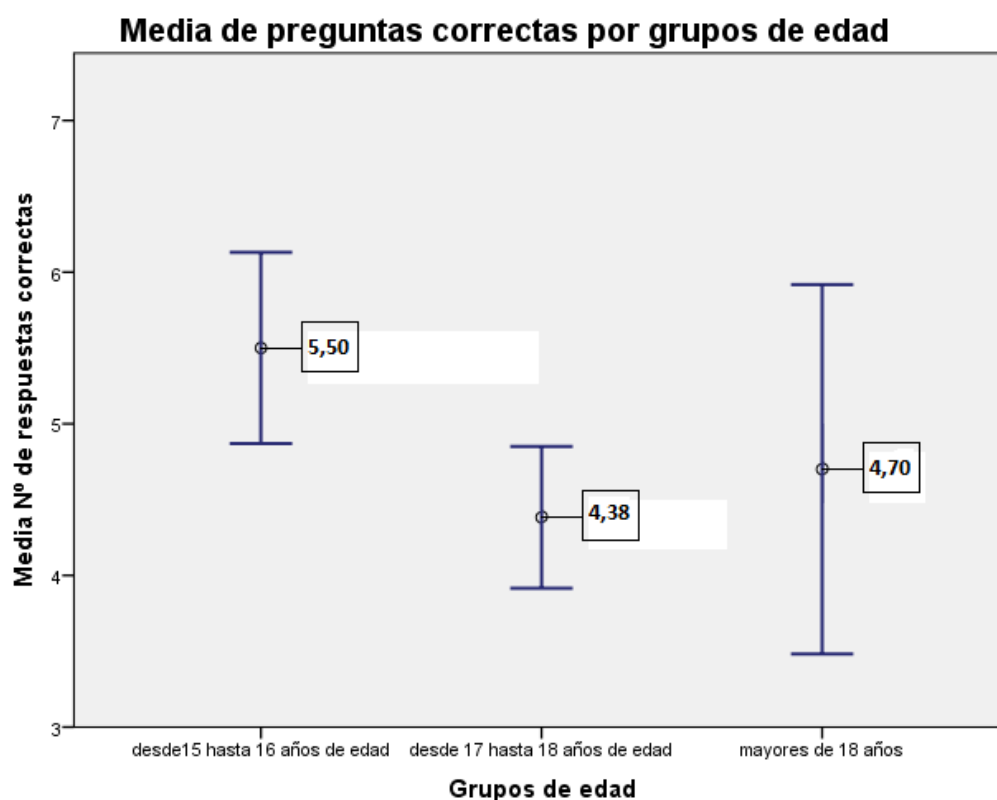


Figura 9. Media del n° de preguntas correctas por grupos de edad