

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

TRABAJO FIN DE MASTER - MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS
DE LA SALUD

UNIVERSIDAD PUBLICA DE NAVARRA

Memoria presentada por:

Marta María Ruiz Aperte

Memoria dirigida por:

Dr. D. Tomás Belzunegui Otano



VISTO BUENO DEFENSA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Tomás Belzunegui Otano, Profesor Asociado Doctor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra,

DECLARO que el Trabajo de Fin de Master que ha sido elaborado por Marta María Ruiz Aperte bajo mi dirección, está en condiciones de ser defendido ante Tribunal

TITULO DEL TRABAJO:

“EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA”.

TRABAJO FIN DE MASTER – MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD.

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

Pamplona a 6 de junio de 2014-06-06

Vº Bº Tomás Belzunegui Otano

AGRADECIMIENTOS

A Tomás Belzunegui, profesor del Máster y director de este trabajo, por su tiempo, paciencia, disponibilidad y apoyo. Por haber aceptado dirigir este trabajo y haberme brindado siempre su ayuda e interés.

A la asociación navarra “el ABC que salva vidas”, por su amabilidad para prestarme material de reanimación cardiopulmonar que me ha facilitado enormemente la realización de este trabajo.

Al Instituto Benjamín de Tudela, en especial al director, Rodrigo y al jefe de estudios, Miguel, por haberme acogido durante unos días en el instituto y conseguir que me sienta como en casa. Por haberme apoyado en este proyecto y haberme ayudado para poder hacer el curso de RCP y recoger todas las encuestas.

A Jesús, profesor de educación física del instituto y ex profesor mío, por haberse preocupado tanto porque este proyecto saliera bien, por habilitarme un buen lugar donde hacer la práctica de este trabajo.

RESUMEN

ANTECEDENTES

La ferviente necesidad de enseñanza en reanimación cardiopulmonar (RCP) básica a la población general no es sino causa de la rapidez que requiere la actuación ante una parada cardiorrespiratoria, que ocurren mayoritariamente fuera del hospital: en los domicilios y en la vía pública. Si la sociedad es capaz, cuando presencia un episodio de muerte súbita, de alertar a los servicios de emergencia e iniciar maniobras de RCP mientras estos llegan, las probabilidades de supervivencia aumentan considerablemente. El lugar idóneo para formar de una forma masiva a la población es el marco de la educación secundaria, por su carácter obligatorio en el que la edad es la más adecuada para aprender.

OBJETIVO

Conocer los conocimientos en RCP con los que parte una muestra de alumnos de cuarto curso de E.S.O. y evaluar la eficacia de la enseñanza en RCP mediante un curso teórico-práctico, por medio de encuestas de forma previa y posterior a dicho curso.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio observacional de tipo prospectivo y analítico, de la eficacia de una acción. En total tenemos 48 casos, alumnos del Instituto Benjamín de Tudela. Se tomó una muestra de alumnos de tres modalidades de estudio diferentes: ciencias, letras y diversificación. Se les pasó un consentimiento informado para las familias para la autorización en la participación en el proyecto que fueron trayendo los alumnos durante el desarrollo del curso de RCP. El primer día de curso, a finales de marzo, se les explicó a los alumnos en qué consistía este proyecto y rellenaron la encuesta en RCP para comprobar con qué conocimientos previos partían. Se procedió a la clase teórica donde se explicaron conceptos anatómo-fisiológicos básicos para comprender la parada cardíaca, los eslabones de la cadena de la supervivencia, etc. Se hicieron subgrupos para la parte práctica de reanimación. Ante los maniqués, se practicó la apertura de la vía aérea para proporcionar ventilaciones pulmonares y se aprendió a localizar el centro del pecho, sobre el hueso esternón para realizar las compresiones torácicas. Tras haber recibido todos los alumnos tomados como muestra las clases teórico-prácticas, se procedió a pasar la segunda encuesta, que valoraría lo aprendido. Pasados dos meses del curso, los alumnos rellenaron una tercera encuesta para cuantificar el mantenimiento de conocimientos.

RESULTADOS

La nota media de la primera encuesta (sobre 10) es 6,39 puntos. En la segunda encuesta, 7,63 puntos. En la tercera, 7,71.

Los alumnos del itinerario de ciencias son los que mejor puntuación obtienen en las tres encuestas (7.13, 8.55, 9), después de ellos están los de letras (6.47, 7.67, 6.42) y por últimos los de diversificación (5.10, 6.60).

Aunque no es estadísticamente significativo, los chicos han obtenido en las tres encuestas mejor puntuación que las chicas. En la primera, chicos: 6.87, chicas: 5.78. En la segunda, chicos: 7.77, chicas: 7.50. En la tercera, chicos: 7.71, chicas: 7.70.

El hecho de haber realizado previamente un curso de RCP no influye en la nota obtenida en las encuestas, así como tampoco influye el tener un familiar con problemas cardiacos.

CONCLUSIONES

Los alumnos de este estudio parten con unos conocimientos en RCP muy buenos en comparación con otros estudios.

La formación en RCP, en este caso, no ha conseguido aumentar demasiado los conocimientos, sólo han mejorado 1.24 puntos de media.

Los alumnos de ciencias y los chicos son los que mejores puntuaciones han obtenido.

Las preguntas 7 y 10 de la encuesta han tenido los peores resultados.

PALABRAS CLAVE: reanimación cardiopulmonar, enseñanza, formación, cadena de supervivencia, instituto.

ABSTRACT

BACKGROUND

The fervent need for education in cardiopulmonary resuscitation (CPR) basic to the general population is only because of the speed that requires to act in a cardiac arrest, occurring mostly outside the hospital: in homes and in public places . If society is able, when you see an episode of sudden death, to alert emergency services and start CPR as they arrive, the chances of survival are hugely increase The best place to teach a huge group of the population is under the secondary school because this is the ager more suitable for learning.

OBJECTIVE

Knowing CPR with which a sample of part of fourth year grade of Secondary School and evaluate the effectiveness of instruction in CPR by a theoretical -practical course, through surveys before and after the course.

MATERIAL AND METHODS

This is a prospective observational study of analytic type, the effectiveness of an action. We have 48 cases in total, students of “Benjamin de Tudela” Secondary School. Science, literature and diversification : a sample of students from three different modes of study was noted. They got a consent for participation letter for the families informing about the participation in the project that was returned by the students with the approval. The first day of the course, at the end of March, the students got a survey to evaluate how much previous knowledge they had in CPR. Then started the lecture about basic anatomical and physiological concepts for understanding cardiac arrest, the links in the chain of survival, etc. Then where created subgroups for the practice of resuscitation. The group was using Dummies, performing the opening of the airway to provide lung ventilation and they learn to locate the centre of the chest over the sternum bone for chest compressions. Having received all students sampled the theoretical and practical classes, we proceeded to deliver the second survey, which would value the learning. After two months of the course, students filled a third survey to quantify the maintenance of knowledge.

RESULTS

The average rating of the first survey (over 10) is 6.39 points. In the second survey, 7.63 points. In the third, 7.71. Students itinerary science are best rating obtained in all three surveys (7.13, 8.55, 9), after them, the arts students (6.47, 7.67, 6.42) and the recent studying group called Diversification (5.10, 6.60). Although it's not statistically significant, the boys have been

obtained in the three surveys better rates than the girls. In the first one, men got: 6.87 , women: 5.78. In the second, men: 7.77, women: 7.50. In the third, men: 7.71, women: 7.70 . The fact of having undertaken a CPR course does not affect the grade obtained in the surveys, as well, having a family member with heart problems, it's also not influencing.

CONCLUSIONS

Students in this experiment began with a very good knowledge of CPR compared with other studies. CPR training, in this case, have not managed to increase knowledge, improving it only by 1.24 points on average . Students of science and the men are ones that got best marks. Questions 7 and 10 of the survey have had the worst results .

KEY WORDS: cardiopulmonary resuscitation, teaching, training, chain of survival, secondary school.

INDICE

| | |
|---|-------|
| VISTO BUENO DEL DIRECTOR..... | 2 |
| AGRADECIMIENTOS..... | 3 |
| RESUMEN..... | 4-5 |
| ABSTRACT..... | 6-7 |
| 1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA..... | 9-10 |
| 2. OBJETIVOS..... | 11 |
| 2.1 OBJETIVO PRINCIPAL | |
| 2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS | |
| 3. MATERIAL Y METODOS..... | 12-17 |
| 3.1 DISEÑO | |
| 3.2 SUJETOS | |
| 3.3 TAMAÑO MUESTRAL | |
| 3.4 DESCRIPCION DE LAS VARIABLES | |
| 3.5 ANALISIS ESTADISTICO | |
| 3.6 RECOGIDA DE DATOS: INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS | |
| 4. RESULTADOS..... | 18-35 |
| 5. DISCUSION..... | 36-43 |
| 6. LIMITACIONES..... | 44 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 45 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 46-47 |
| 9. ANEXOS..... | 48-57 |

1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

Desde tiempos inmemorables la humanidad ha hecho esfuerzos por intentar revivir a las personas que dejaban de respirar. Las primeras referencias escritas sobre este hecho se encuentran ya en el Antiguo Testamento y posteriormente, en la Edad Media con A. Vesalius (1514-1564); T. Paracelso (1493-1541), y a partir del año 1700, con las sociedades humanistas de Amsterdam, Copenhague, Londres y Massachusetts.¹ Lo cierto es que las técnicas de reanimación empleadas eran muy poco efectivas y hoy nos resultan anecdóticas: la técnica de inversión (1770), que consistía en colgar de los pies a la víctima; la técnica del barril (1773), con la que se rodaba un barril sobre el pecho de la víctima; o la técnica del caballo al trote (1812) en la que se amarraba al paciente boca abajo sobre un caballo a trote para inducir la entrada y salida de aire.²

Con el descubrimiento de la anestesia general en 1846 y el desarrollo de las habituales complicaciones que vienen de su mano como la apnea y el paro cardiaco, fueron surgiendo técnicas de reanimación pulmonar cada vez más efectivas. Sin embargo, no fue hasta 1901 cuando se llevó a cabo la primera reanimación por paro cardiaco con tórax abierto por Kristian Igelsrud en Noruega.¹ Desde que se describió la fibrilación ventricular en el siglo XIX, pasaron 50 años hasta que se descubrió en 1899 su tratamiento: la desfibrilación.³ Desafortunadamente, a pesar de estos avances, la apnea y la ausencia de pulso, eran sinónimo de muerte.

En 1950 nació la reanimación cardiopulmonar (RCP) y cerebral básica como la conocemos hoy⁴:

- A) *Airway*: control de la vía aérea.
- B) *Breathing*: ventilación.
- C) *Circulación*: compresiones torácicas externas.

En la actualidad, y bajo el amparo de la reanimatología como ciencia, la aplicación de la técnica de reanimación cardiopulmonar ya forma parte del desempeño de las funciones habituales del personal de urgencias y emergencias, especialmente. La muerte súbita, el infarto agudo de miocardio, el ahogamiento son situaciones de máxima urgencia a las que dicho personal se enfrenta con relativa frecuencia, pues sólo en España por infarto de miocardio se producen más de 25.000 muertes anuales.⁵ Si analizamos el contexto de estas muertes, resulta que muchas se producen en la vía pública, es decir, en presencia de otras personas. Así pues y en teoría, muchas de ellas podrían ser recuperables si se iniciasen maniobras de reanimación cardiopulmonar de forma precoz. Sin embargo, en menos del 25% de las paradas cardiorrespiratorias presenciadas los testigos inician maniobras de RCP.⁶ Entonces, ¿por qué si sabemos que el comienzo precoz de RCP mejora la supervivencia, no se hace así en las situaciones reales? La respuesta es clara: desconocimiento.

Debemos, pues, asumir que la población actualmente está mal preparada para aplicar estas maniobras y que es urgente intensificar los esfuerzos encaminados a incrementar el

conocimiento, entre la población general, de esta técnica relativamente sencilla, que salva vidas.

En nuestra comunidad, Navarra, la enseñanza de RCP es una realidad desde hace años gracias al grupo de voluntarios de “el ABC que salva vidas”, que ofrecen de forma altruista su tiempo y esfuerzo para difundir el conocimiento de esta técnica, y así contribuir a salvar vidas de personas que de modo repentino, pueden sufrir una parada cardiorrespiratoria. El punto de mira de esta asociación son los colegios, donde han formado a más de 12.000 personas a demanda, es decir, el colegio interesado en formar en RCP a sus alumnos se ponía en contacto con “el ABC que salva vidas” y ellos impartían los cursos.

Sin embargo, y como publicó Diario de Navarra el pasado 26 de marzo de este año: “Los primeros auxilios y la reanimación serán materia escolar el próximo curso”. La formación se incluirá en asignaturas de 5º y 6º de primaria y 2º y 4º de E.S.O. en el programa Educación Física. La iniciativa de emprender este proyecto surgió de la detección en las urgencias extrahospitalarias que la mayoría de la gente que presenciaba una parada no sabía empezar maniobras de RCP, lo que supone una frustración para la supervivencia. Además los niños y adolescentes, a partir de los 13 años, se considera que son capaces de aplicar maniobras de reanimación eficazmente, como se ha publicado en estudios de importantes revistas como *British Medical Journal* y *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation et Emergency Medicine*.⁷

La idea es que los niños, que a veces son los únicos testigos de un paro cardíaco, sepan los pasos que tienen que seguir, bajo los estándares de la cadena de la supervivencia, y comiencen precozmente las maniobras de RCP, sin que nadie les impida actuar por ser niños como ocurrió en la pasada Javierada, donde falleció un pamplonés de 55 años por parada. En el primer momento acudió un grupo de estudiantes de un centro navarro que acababa de hacer el curso de la asociación “el ABC que salva vidas”, pero los acompañantes al ver que eran niños, no les dejaron actuar y les pidieron que esperasen a que llegara la asistencia. Por otro lado, un varón de 68 años se desplomó en Civivox Iturrama y fue reanimado por una persona que también había hecho el curso días antes.

Así pues, estamos ante un tema de actualidad, la enseñanza en reanimación cardiopulmonar, un conjunto de maniobras básicas de importancia vital para ayudar a la mejora de la supervivencia en la muerte súbita.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Explorar los conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar con los que parten los niños de cuarto curso de E.S.O. del Instituto Benjamín de Tudela en Tudela (Navarra) y conocer la eficacia de la enseñanza en reanimación cardiopulmonar básica mediante la realización de una encuesta previa al curso teórico-práctico de RCP-básica y una encuesta posterior al curso y otra a los dos meses.

2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Cuantificar numéricamente el nivel de conocimientos en RCP que los alumnos tienen previamente a la impartición del curso.
- Medir si la eficacia de la enseñanza es superior en función del sexo.
- Medir si la eficacia es superior en función de la modalidad de estudio (ciencias, letras, diversificación).
- Medir la capacidad de retención de los conocimientos impartidos transcurridos dos meses tras el curso.
- Conocer el interés del tema por parte de los alumnos.
- Hacer ver la importancia de saber qué hacer ante una parada cardiorrespiratoria.
- Valorar la calidad de las compresiones torácicas aplicadas por los estudiantes.
- Valorar la calidad de la apertura de la vía aérea y la aplicación de ventilaciones.
- Desarrollar mi propia capacidad como docente en RCP básica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO

Se trata de un estudio observacional de tipo prospectivo y analítico, de la eficacia de una acción (enseñanza en reanimación cardiopulmonar básica) en un grupo en el que se pretende cuantificar dicha eficacia de la actuación (un antes y un después de la misma) y ver que variables están relacionadas con la eficacia de la intervención realizada sobre el grupo.

SUJETOS

- Población de estudio: alumnos de las clases “C” y “H” de cuarto curso de la educación secundaria obligatoria del instituto “Benjamín de Tudela”, de Tudela, Navarra.
- Criterios de inclusión: todos aquellos alumnos de las clases “C” y “H” cuyos padres/madres/tutores legales autoricen su participación en el proyecto y además ellos mismos estén dispuestos a participar.
- Criterios de exclusión: no hay criterios de exclusión para los alumnos anteriormente nombrados. En total 48 alumnos, que es el número necesario para, aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, detectar una diferencia igual o superior al 1 punto en el test. Se asume una desviación estándar de 2. Se ha estimado una tasa de pérdidas del seguimiento del 5%.

TAMAÑO MUESTRAL

La muestra que vamos a estudiar comprende, por un lado 34 alumnos de la clase de 4ºC, y por otro lado, 14 de 4ºH.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

- Variable independiente (x): son el conjunto de variables de las que estudiamos la relación con el resultado final, que es la adquisición de conocimientos en RCP, es decir:

Edad: variable cuantitativa

Sexo: variable categórica binaria: hombre/mujer (1. Varón/ 2. Mujer)

Modalidad de estudio: (1. Ciencias, 2. Letras, 3. Diversificación)

- Variable dependiente (y): es el propio resultado final. Es decir, el grado de adquisición de conocimientos valorado cuantitativamente de 1 a 10, según los puntos obtenidos de las 10 preguntas de la encuesta.

ANALISIS ESTADISTICO

El estudio estadístico de los datos se ha realizado con el programa *Statiscal Packaged for social Sciences* versión 21.0 para Windows. Para responder al objetivo del estudio se realizaron las siguientes técnicas estadísticas:

- Descripción de las frecuencias de todas las variables. Para las variables cuantitativas se estimó la media y desviación estándar y las variables cualitativas se expresaron como porcentajes o frecuencias absolutas.
- En el análisis bivariado para diferencias entre variables cualitativas se realizó con la prueba de Ji cuadrado. Para variables con una distribución normal, la comparación de medias de muestras independientes se realizó mediante las pruebas t de student y ANOVA.

RECOGIDA DE DATOS: INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS

Desde la ocurrencia de la idea de hacer un proyecto que midiese la eficacia de la enseñanza en RCP a estudiantes de educación secundaria hasta la redacción de estas líneas he recorrido un largo camino.

En primer lugar, inicié el proceso de pasar el trabajo por el comité de ética, para lo que hay que rellenar una solicitud de autorización (documento adjunto como anexo) y enviarla al comité de ética.

Enseguida me puse en contacto con la asociación el “ABC que salva vidas”, una organización de voluntarios en Navarra que altruistamente han difundido la enseñanza de reanimación cardiopulmonar en colegios e institutos navarros, principalmente. Es decir, gente que lleva años haciendo una gran labor en el marco de una actividad similar a la planteada para mi trabajo de fin de máster.

La asociación, por medio de uno de sus miembros fundadores, me proporcionó un apoyo muy valioso para realizar mi trabajo: la encuesta sobre RCP validada por ellos mismos, la experta asociación “el ABC que salva vidas” con la plantilla de respuestas y las diapositivas para proyectarlas durante la clase teórica acerca de la parada cardiorrespiratoria y la cadena de la supervivencia. Además, me dijo que en el instituto donde yo quería realizar el proyecto contaban en el C.A.P. (Centro de Apoyo al Profesorado) con unos 20 maniqués, que tendría que hablar con la directora para que me los dejase.

El siguiente paso fue ponerme en contacto con el instituto donde quería hacer la intervención, que no era sino en el que yo misma estudié la educación secundaria y el bachillerato. Evidentemente elegí mi instituto, el Benjamín de Tudela en Tudela (Navarra), porque ahí conocía al director y a múltiples profesores que seguramente estarían dispuestos a ayudarme. Además conozco el medio y el ambiente del Benjamín.

Para contactar con el instituto, redacté cuidadosamente un correo al director en el que explicaba detalladamente quién era yo, en qué situación me encontraba y en qué se basaba el trabajo que quería hacer allá con los alumnos. Me contestó diciéndome que me acercase al instituto para hablarlo también con el jefe de estudios. Tuvimos una reunión donde les expliqué detenidamente lo que necesitaba de ellos para hacer el trabajo (tomar una muestra de alumnos de 4º de E.S.O., que me prestaran algunas horas para hacer el curso teórico práctico, que me ayudasen a pasar las encuestas...).

En esa reunión entregué al jefe de estudios los consentimientos informados (documento adjunto como anexo) que elaboré para que los alumnos seleccionados los llevaran a casa y los firmasen los padres/madres/tutores legales y así autorizar a sus hijos, menores de edad, a participar en el proyecto. Acordamos la fecha para el curso, que se realizaría en marzo.

Entretanto, ya estaba en conversaciones con la directora del C.A.P. a la que también le expuse mi caso y le pedí los maniqués para el curso de RCP.

Una semana antes de la semana acordada de marzo para empezar con el curso, escribí al jefe de estudios para concretar algunos aspectos. Hicimos un calendario organizando las horas teóricas y prácticas con los grupos, de modo que el 25 de marzo haría la primera sesión teórica con el grupo de 4º C, el 27 de marzo haría la sesión teórica con 4º H y la primera práctica con un tercio de alumnos de 4º C, el 31 de marzo tendría dos sesiones prácticas con el resto de alumnos de 4º C y el 1 de abril sería la práctica con los alumnos de 4º H.

Cuando por fin llegó el 25 de marzo, a segunda hora del horario del instituto, a las 9:55 concretamente y me quedé sola frente a los alumnos. Me presenté diciéndoles que era Marta Ruiz, enfermera y que iba a hacer con ellos en el instituto mi trabajo de fin de máster. Les conté que el trabajo se basaba en hacerles una encuesta para ver qué nivel de conocimientos tenían de reanimación cardiopulmonar, después recibirían una formación teórico-práctica en RCP por mi parte y volveríamos a pasar la encuesta para ver si habían mejorado.

Una vez hechas las presentaciones y dadas las explicaciones, me fueron entregando, los que se habían acordado de traerlo, el consentimiento informado firmado por sus padres/madres/tutores legales, para poder participar en el proyecto. Les pasé la primera encuesta que fueron rellenando en los primeros 10 minutos de la clase que habíamos previsto para la teoría. De los 55 minutos que disponíamos para la explicación 10 se nos habían ido en el retraso de la anterior clase y 10 minutos para la encuesta, tenía sólo 35 minutos para explicarles a los alumnos qué es la parada cardiorrespiratoria, la importancia de iniciar precozmente la RCP para mantener oxigenado al cerebro, la cadena de la supervivencia etc. Y resolver sus posibles dudas. Por fin había terminado la primera sesión y todo había ido bien.

La segunda sesión, con el grupo de diversificación fue el jueves 27 de marzo a las 12:05, cuarta hora del horario del instituto, transcurrió también sin problemas. Fuimos bien de tiempo y los alumnos me hicieron bastantes preguntas centradas en situaciones que a ellos les habían pasado con amigos y conocidos que se habían desmayado o habían padecido otros percances y ellos querían saber qué era lo que tenían que hacer.

A las 13:20, tocaba la primera práctica con un tercio de los alumnos de 4º C y la realizamos en el gimnasio del instituto. En cuanto a la sesión, repasamos en primer lugar los eslabones de la cadena de la supervivencia, recalando que seguir el orden es muy importante para aumentar las probabilidades de supervivencia de la víctima. En general, recordaban bastante bien la secuencia. Después pasamos a arrodillarnos cada uno junto a nuestra víctima (cada alumno tenía un maniquí), les enseñé a localizar el centro del pecho y el hueso esternón justo encima de la boca del estómago, el lugar sobre el que hay que apoyar las manos, primero nuestra mano dominante apoyando el talón de la mano, y encima la no dominante, entrelazando los dedos. Una vez todos habían colocado correctamente sus manos, les enseñé a comprimir el pecho para hacer el masaje cardíaco: tenían que ayudarse del peso de su propio cuerpo para hundir el pecho de la víctima unos 5 centímetros. Los brazos no podían flexionarse, sino mantenerse extendidos durante la realización de compresiones, que se darán a una frecuencia de unas 100 por minuto. Tras las 30 compresiones que hay que dar a la víctima, es la hora de aplicar las 2 ventilaciones. Para ello, aprendimos a hacer la apertura de la vía aérea mediante la maniobra frente-mentón y observar si existe algún cuerpo extraño que obstruya la entrada de aire. Después de aprender a hacer la RCP, les puse por parejas o individual, supuestos prácticos como por ejemplo una persona cae desplomada al suelo, ¿qué harías?.

El resto de las horas de prácticas con los alumnos restantes de 4º C y 4º H, fueron los días 31 de marzo y 1 de abril. Transcurrieron de forma muy similar a la primera.

A la finalización del curso, el jefe de estudios se ofreció para ayudarme con las encuestas y se encargó de pasarlas por las dos clases. Las encuestas eran las mismas que las que ya habían rellenado los alumnos de forma previa al curso. Cuando me avisó de que ya estaban rellenas, fui al instituto a recogerlas.

Como quería estudiar el mantenimiento de los conocimientos adquiridos en RCP, volví a pasar las encuestas a los dos meses de la realización del curso, en mayo. De nuevo se encargó el jefe de estudios de que los alumnos las rellenasen y fui a buscarlas.



Fotografía 1. Aquí está el primer subgrupo de la clase de 4º C en la parte práctica del curso de RCP. En este momento yo estaba explicando las compresiones torácicas y las ventilaciones. Se observan a algunos alumnos practicando la maniobra frente mentón e insuflando aire a los maniqués, a otros comprimiendo el pecho del muñeco.



Fotografía 2. En esta imagen se observa como uno de los alumnos realiza las ventilaciones pulmonares. Este chico sufría una discapacidad física, le faltaba la extremidad superior izquierda, pero no fue problema para él proporcionar compresiones torácicas eficaces a la víctima con un solo brazo.



Fotografía 3. Aquí tenemos a dos alumnas proporcionando ventilaciones a los maniqués mientras realizan la maniobra frente-mentón para abrir la vía aérea y a otra alumna posicionando sus manos en el centro del pecho para iniciar las compresiones torácicas.

4. RESULTADOS

El tratamiento de las encuestas rellenas por los alumnos participantes en el estudio, nos indica que tenemos 48 casos.

En cuanto al sexo, 26 son niños (54,2%) y 22 son niñas (45,8%).

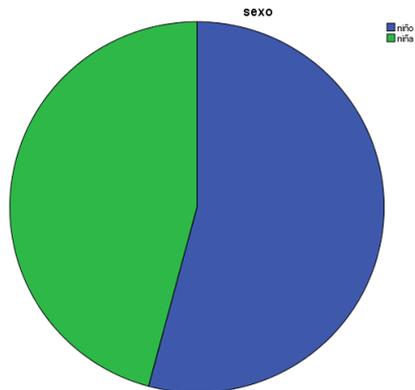


Figura 1. Distribución de los participantes por sexo.

Existen tres modalidades de estudio en la muestra: ciencias, letras y diversificación. Hay 18 alumnos de ciencias (37,5%), 16 de letras (33,3%) y 14 de diversificación (29,2%).

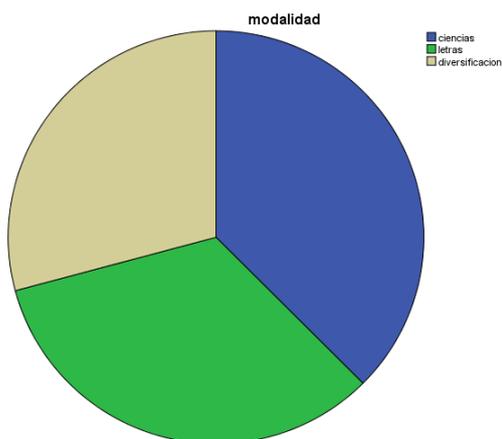


Figura 2. Distribución de los participantes por modalidad de estudio.

En la información personal que los alumnos rellenaron junto con la encuesta se les preguntaba: “¿Tienes algún familiar que haya sufrido un ataque al corazón o que tome medicación para el corazón?” A lo que ellos debían contestar sí o no.

Contestaron afirmativamente 17 alumnos (35,4%), y negativamente 29 (60,4). No contestaron 2 alumnos (4,2%).

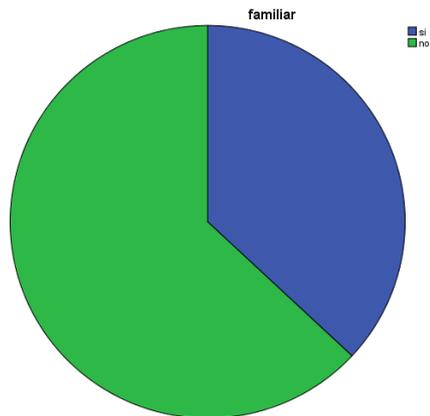


Figura 3. Distribución de los participantes según tengan o no un familiar con problemas cardíacos.

Se quería conocer si los alumnos habían hecho previamente alguna formación en RCP, por lo que también se les preguntó: “¿Habías hecho algún curso de soporte vital básico previamente? ¿Dónde?” También respondieron sí o no. 7 alumnos habían hecho un curso previamente (el 14,6%), 39 no habían hecho curso previo (81,3%) y 2 no contestaron (4,2%).

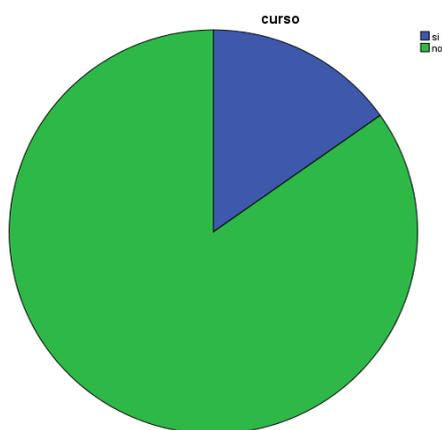


Figura 4. Distribución de los participantes según hayan hecho previamente un curso de RCP o no.

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

TRABAJO FIN DE MASTER – MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD

La variable difusión es el resultado de la pregunta: “Dadas las actividades en que estás involucrado en la actualidad, con una puntuación de entre 1 y 10, cuanto estarías dispuesto a difundir la enseñanza de esta técnica en tu colegio, entre familiares y amigos/as?”.

| | | Difusión | | | |
|----------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| | 3 | 1 | 2,1 | 2,3 | 2,3 |
| | 5 | 1 | 2,1 | 2,3 | 4,7 |
| | 6 | 2 | 4,2 | 4,7 | 9,3 |
| | 7 | 8 | 16,7 | 18,6 | 27,9 |
| Válidos | 8 | 18 | 37,5 | 41,9 | 69,8 |
| | 9 | 2 | 4,2 | 4,7 | 74,4 |
| | 10 | 11 | 22,9 | 25,6 | 100,0 |
| | Total | 43 | 89,6 | 100,0 | |
| Perdidos | 99 | 5 | 10,4 | | |
| Total | | 48 | 100,0 | | |

Tabla 1. Valores obtenidos a la pregunta de cómo de dispuestos están los alumnos a difundir lo aprendido en RCP.

Le dieron una puntuación de 10 a la difusión 11 personas (22,9%), 9 puntos dieron 2 personas (4,2%), 8 puntos dieron 18 personas (37,5%), 7 puntos 8 personas (16,7%), 6 puntos 2 personas (4,2%), 5 puntos 1 persona (2,1%) y 3 puntos 1 persona (2,1%). No contestaron a la pregunta 5 personas (10,4%).

nota1

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 2 | 2 | 4,2 | 4,9 | 4,9 |
| 3 | 3 | 6,3 | 7,3 | 12,2 |
| 4 | 1 | 2,1 | 2,4 | 14,6 |
| 5 | 5 | 10,4 | 12,2 | 26,8 |
| Válidos 6 | 6 | 12,5 | 14,6 | 41,5 |
| 7 | 10 | 20,8 | 24,4 | 65,9 |
| 8 | 12 | 25,0 | 29,3 | 95,1 |
| 9 | 2 | 4,2 | 4,9 | 100,0 |
| Total | 41 | 85,4 | 100,0 | |
| Perdidos 99 | 7 | 14,6 | | |
| Total | 48 | 100,0 | | |

Tabla 2. Puntuaciones obtenidas en la primera encuesta, realizada anteriormente al curso de RCP.

Respecto a la primera encuesta, realizada por 41 alumnos: han obtenido una puntuación sobre 10 de 2 puntos 2 personas (4,2%), 3 puntos 3 personas (6,3%), 4 puntos 1 persona (2,1%), 5 puntos 5 personas (10,4%), 6 puntos 6 personas (12,5%), 7 puntos 10 personas (20,8%), 8 puntos 12 personas (25%), 9 puntos 2 personas (4,2%). Hay 7 personas (14,6%) que no hicieron la primera encuesta.

nota2

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 3 | 1 | 2,1 | 3,7 | 3,7 |
| 4 | 1 | 2,1 | 3,7 | 7,4 |
| 5 | 1 | 2,1 | 3,7 | 11,1 |
| 6 | 1 | 2,1 | 3,7 | 14,8 |
| Válidos 7 | 4 | 8,3 | 14,8 | 29,6 |
| 8 | 13 | 27,1 | 48,1 | 77,8 |
| 9 | 4 | 8,3 | 14,8 | 92,6 |
| 10 | 2 | 4,2 | 7,4 | 100,0 |
| Total | 27 | 56,3 | 100,0 | |
| Perdidos 99 | 21 | 43,8 | | |
| Total | 48 | 100,0 | | |

Tabla 3. Puntuaciones obtenidas en la segunda encuesta, posterior al curso de RCP.

En cuanto a la segunda encuesta, realizada por 27 alumnos a la finalización de curso teórico-práctico de RCP, los resultados fueron: 1 persona (2,1%) obtuvo 3 puntos, 4 puntos sacó 1 persona (2,1%), 5 puntos 1 persona (2,1%), 6 puntos 1 persona (2,1%), 7 puntos 4 personas (8,3%), 8 puntos 13 personas (27,1%), 9 puntos 4 personas (8,3%) y 10 puntos 2 personas (4,2%). Hubo 21 personas (43,8%) que no contestaron a esta encuesta.

| | | nota3 | | | |
|----------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| | 1 | 1 | 2,1 | 4,2 | 4,2 |
| | 3 | 1 | 2,1 | 4,2 | 8,3 |
| | 5 | 1 | 2,1 | 4,2 | 12,5 |
| | 6 | 1 | 2,1 | 4,2 | 16,7 |
| Válidos | 7 | 3 | 6,3 | 12,5 | 29,2 |
| | 8 | 7 | 14,6 | 29,2 | 58,3 |
| | 9 | 7 | 14,6 | 29,2 | 87,5 |
| | 10 | 3 | 6,3 | 12,5 | 100,0 |
| | Total | 24 | 50,0 | 100,0 | |
| Perdidos | 99 | 24 | 50,0 | | |
| Total | | 48 | 100,0 | | |

Tabla 4. Puntuaciones obtenidas en la tercera encuesta, pasados dos meses del curso de RCP.

A los dos meses del curso, los alumnos volvieron a contestar la encuesta, en este caso respondieron 24: obtuvo 1 punto 1 persona (2,1%), 3 puntos 1 persona (2,1%), 5 puntos 1 persona (2,1%), 6 puntos 1 persona (2,1%), 7 puntos 3 personas (6,3%), 8 puntos 7 personas (14,6%), 9 puntos 7 personas (14,6%) y 10 puntos 3 personas (6,3%). Hubo 24 personas (50%) que no contestaron a la tercera encuesta.

| | | Descriptivos | | | | | | | |
|-------|-----------------|--------------|-------|-------------------|--------------|---|-----------------|--------|--------|
| | | N | Media | Desviación típica | Error típico | Intervalo de confianza para la media al 95% | | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | Límite inferior | Límite superior | | |
| nota1 | ciencias | 16 | 7,13 | 1,668 | ,417 | 6,24 | 8,01 | 2 | 9 |
| | letras | 15 | 6,47 | 1,552 | ,401 | 5,61 | 7,33 | 3 | 9 |
| | diversificacion | 10 | 5,10 | 2,025 | ,640 | 3,65 | 6,55 | 2 | 8 |
| | Total | 41 | 6,39 | 1,856 | ,290 | 5,80 | 6,98 | 2 | 9 |
| nota2 | ciencias | 11 | 8,55 | ,934 | ,282 | 7,92 | 9,17 | 7 | 10 |
| | letras | 6 | 7,67 | 1,366 | ,558 | 6,23 | 9,10 | 5 | 9 |
| | diversificacion | 10 | 6,60 | 1,776 | ,562 | 5,33 | 7,87 | 3 | 8 |
| | Total | 27 | 7,63 | 1,597 | ,307 | 7,00 | 8,26 | 3 | 10 |
| nota3 | ciencias | 12 | 9,00 | ,739 | ,213 | 8,53 | 9,47 | 8 | 10 |
| | letras | 12 | 6,42 | 2,353 | ,679 | 4,92 | 7,91 | 1 | 9 |
| | diversificacion | 0 | . | . | . | . | . | . | . |
| | Total | 24 | 7,71 | 2,156 | ,440 | 6,80 | 8,62 | 1 | 10 |

Tabla 5. Puntuaciones obtenidas en las tres encuestas según la modalidad de estudio cursada.

Analizamos el valor de las notas de la primera, segunda y tercera encuesta según la modalidad de estudio: ciencias, letras y diversificación. En la encuesta 1, la media de la nota de los alumnos de ciencias es 7,13, la de los de letras 6,47 y la de los de diversificación 5,10. La media general de la primera encuesta es 6,39.

En la encuesta 2, la media de la nota de los alumnos de ciencias es 8,55, la media de los de letras es 7,67 y la de diversificación 6,60. En la encuesta 3, la media de ciencias es 9,00 y la de letras 6,42. De diversificación no tenemos datos.

| | | ANOVA de un factor | | | | |
|-------|--------------|--------------------|----|------------------|--------|------|
| | | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
| nota1 | Inter-grupos | 25,373 | 2 | 12,686 | 4,290 | ,021 |
| | Intra-grupos | 112,383 | 38 | 2,957 | | |
| | Total | 137,756 | 40 | | | |
| nota2 | Inter-grupos | 19,836 | 2 | 9,918 | 5,123 | ,014 |
| | Intra-grupos | 46,461 | 24 | 1,936 | | |
| | Total | 66,296 | 26 | | | |
| nota3 | Inter-grupos | 40,042 | 1 | 40,042 | 13,164 | ,001 |
| | Intra-grupos | 66,917 | 22 | 3,042 | | |
| | Total | 106,958 | 23 | | | |

Tabla 6. ANOVA de un factor de las tres calificaciones inter-grupos e intra-grupos.

Hacemos la comparación de medias mediante ANOVA de un factor, y obtenemos todas las $p < 0.05$, lo que se traduce en la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las notas obtenidas en las 3 encuestas.

| Estadísticos de grupo | | | | | |
|-----------------------|----------|----|-------|-----------------|------------------------|
| | familiar | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
| nota1 | Si | 14 | 6,86 | 1,748 | ,467 |
| | No | 27 | 6,15 | 1,895 | ,365 |
| nota2 | Si | 8 | 8,00 | ,926 | ,327 |
| | No | 17 | 7,53 | 1,908 | ,463 |
| nota3 | Si | 9 | 7,33 | 2,646 | ,882 |
| | No | 15 | 7,93 | 1,870 | ,483 |

Tabla 7. Calificaciones obtenidas en las tres encuestas según se tenga un familiar con problemas cardiacos o no.

Analizamos si existe relación entre tener algún familiar que haya sufrido problemas cardiacos o tome medicación para el corazón y la percepción de la necesidad de difusión de la RCP con la nota obtenida en las encuestas y vemos que no hay relación, por obtener valores de $p > 0.05$.

| Estadísticos de grupo | | | | | |
|-----------------------|-------|----|-------|-----------------|------------------------|
| | curso | N | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media |
| nota1 | Si | 4 | 7,25 | ,957 | ,479 |
| | No | 37 | 6,30 | 1,913 | ,314 |
| nota2 | Si | 5 | 8,00 | 1,414 | ,632 |
| | No | 20 | 7,60 | 1,729 | ,387 |
| nota3 | Si | 3 | 8,33 | 1,528 | ,882 |
| | No | 21 | 7,62 | 2,247 | ,490 |

Tabla 8. Calificaciones obtenidas en las tres encuestas según se haya hecho previamente algún curso de RCP o no.

Aquí analizamos si existe relación entre haber hecho previamente un curso de soporte vital básico y la nota obtenida en las encuestas. No influye en los resultados haber hecho algún curso.

Ahora vamos a analizar la puntuación obtenida pregunta por pregunta de las tres encuestas:

La pregunta 1 es: “¿Cuál es el teléfono de emergencias en Navarra?” A lo que obtenemos un 86,1% de aciertos y un 13,9% de fallos en la primera encuesta previa al curso. En la segunda encuesta el 100% acierta el teléfono de emergencias y en la tercera, el 88,5% aciertan y el 11,5% fallan.

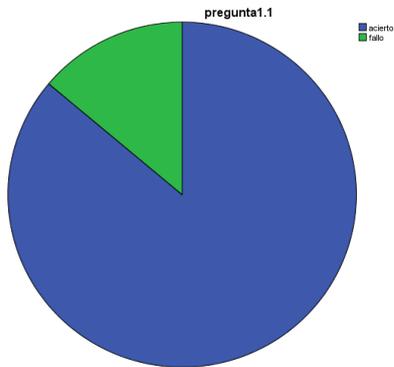


Figura 5. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 1 de la encuesta 1.

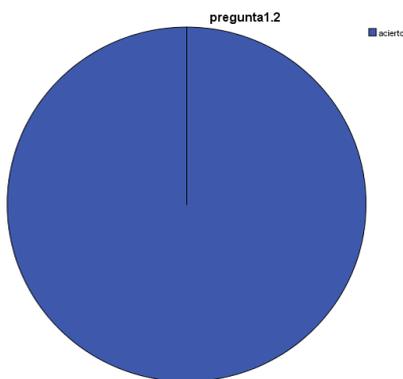


Figura 6. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 1 de la encuesta 2.

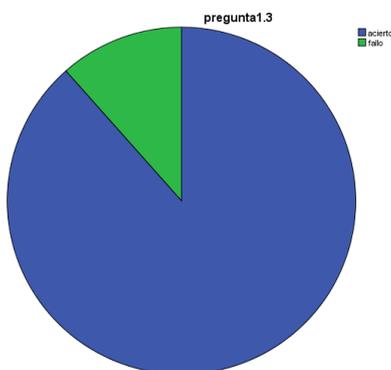


Figura 7. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 1 de la encuesta 3.

La pregunta 2 es: “Entre las siguientes opciones cuál representa el orden (del 1 al 4) de los eslabones de la cadena de supervivencia”:

- 1- Desfibrilación o choque eléctrico precoz.
- 2- Detectar un problema y alertar al centro de emergencias.
- 3- Cuidados avanzados y hospitalarios.
- 4- Comienzo precoz del soporte vital básico.

Los resultados de esta pregunta en la encuesta 1 son de 52,8% de aciertos y 47,2% fallos, mientras que en la segunda encuesta acertaron el 71,9% y fallaron el 28,1% de los alumnos. En la última encuesta, realizada a los dos meses del curso, acertaron el 76,9% y fallaron el 23,1%.

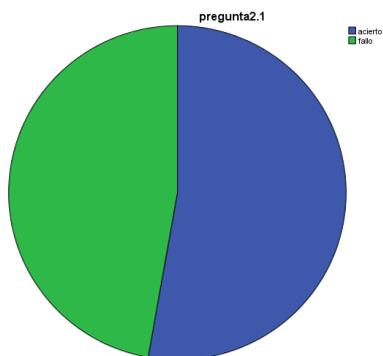


Figura 8. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 2 de la encuesta 1.

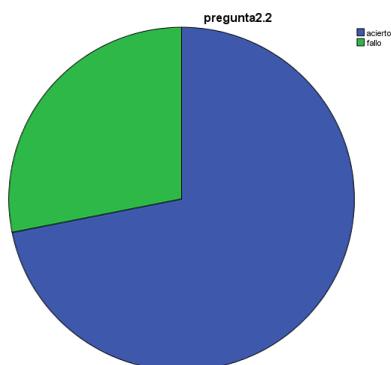


Figura 9. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 2 de la encuesta 2.

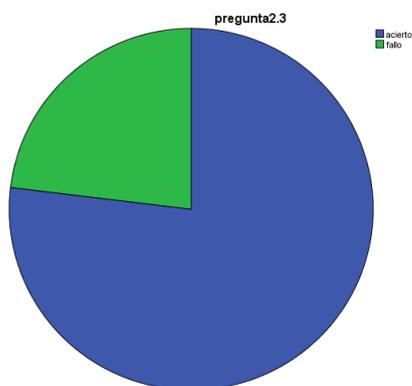


Figura 10. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 2 de la encuesta 3.

La tercera pregunta es: “¿Cuál es la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la reanimación cardiopulmonar básica?”

En la primera encuesta, el 69,4% acertó y el 30,6% falló. En la segunda encuesta, el 90,6% acertó y el 9,4% falló. En la tercera encuesta acertó la pregunta número 3 el 84,6% y falló el 15,4%.

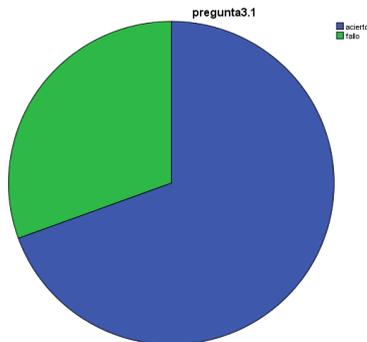


Figura 11. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 3 de la encuesta 1.

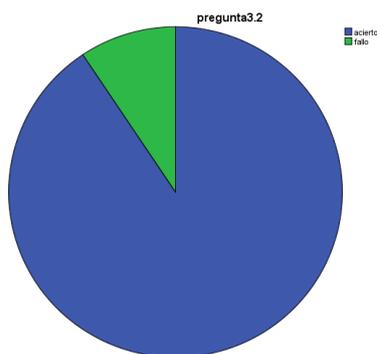


Figura 12. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 3 de la encuesta 2.

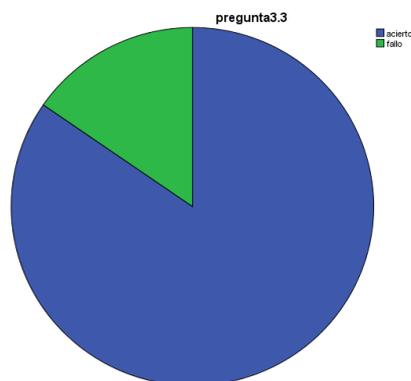


Figura 13. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 3 de la encuesta 3.

La pregunta 4 es: “Si encuentras una persona desplomada en el suelo, elige entre las siguientes opciones, ¿cuál sería el orden en que actuarías?”:

- 1- Doy respiraciones boca-boca.
- 2- Si no respira, llamo al teléfono de urgencias.
- 3- Sacudo suavemente a la persona y le pregunto: ¿Se encuentra bien?
- 4- Comienzo a hacer compresiones torácicas en el centro del pecho.
- 5- Miro por mi seguridad y la de la zona.
- 6- Si no responde, abro la boca y compruebo si respira.

En la primera encuesta, el 69,4% acertó la pregunta 4 y el 30,6% fallaron. En la segunda encuesta, el 75% acertó y el 25% falló. En la tercera encuesta, el 84,6% acertó y el 15,4% falló.

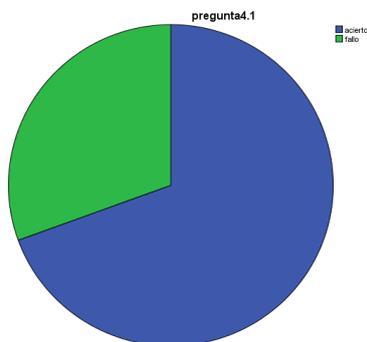


Figura 14. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 4 de la encuesta 1.

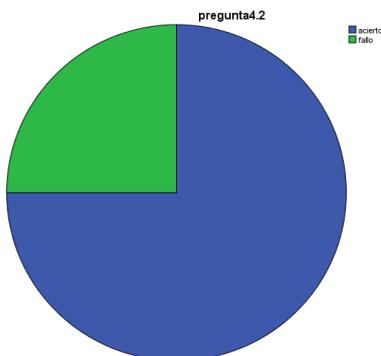


Figura 15. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 4 de la encuesta 2.

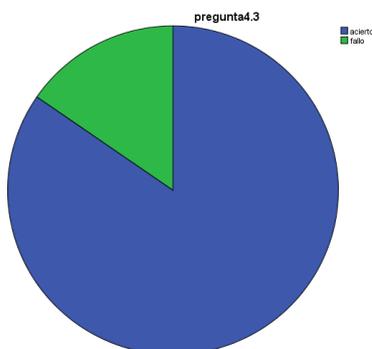


Figura 16. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 4 de la encuesta 3.

La pregunta 5 es: “Si la persona está inconsciente pero respira ¿qué harías primero?”

- 1- Ir a buscar ayuda.
- 2- Colocarle en posición lateral de seguridad.
- 3- Empezar con compresiones torácicas.

En la encuesta 1, el 75% acertó la pregunta 5 y el 25% la falló. En la encuesta 2, el 96,9% acertó y el 3,1% falló. En la encuesta 3, los porcentajes se mantuvieron iguales, 96,9% acertaron y el 3,1% falló.

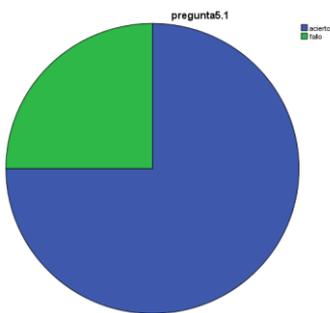


Figura 17. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 5 de la encuesta 1.

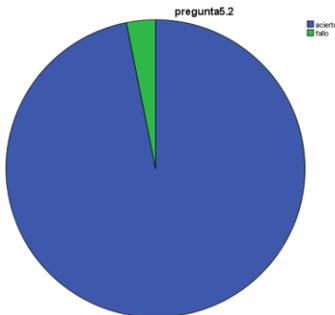


Figura 18. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 5 de la encuesta 2.

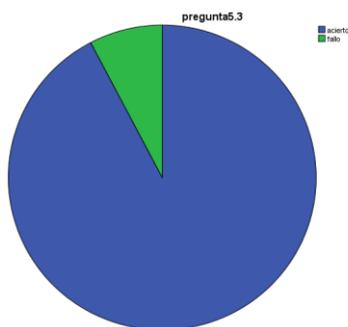


Figura 19. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 5 de la encuesta 3.

La pregunta 6 es: “Paseando por la calle un señor se cae al suelo delate tuyo. ¿Cuál sería la primera actuación más correcta?”

- 1- Dar ventilaciones de rescate.
- 2- Valorar el estado de consciencia.
- 3- Iniciar compresiones torácicas precozmente.

En la encuesta 1 acertó la pregunta 6 el 91,7% y falló el 8,3%. En la encuesta 2 acertó el 93,8% y falló el 6,2%. En la última encuesta, la tercera, acertó esta pregunta el 92,3% y la falló el 7,7%.

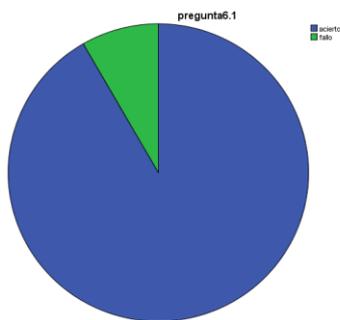


Figura 20. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 6 de la encuesta 1.

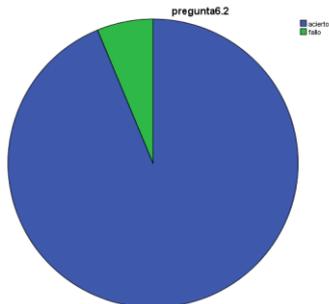


Figura 21. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 6 de la encuesta 2.

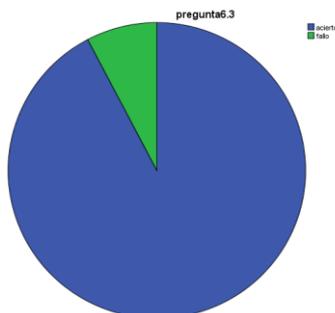


Figura 22. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 6 de la encuesta 3.

La pregunta 7 es: “¿Cuánto tiempo se deben seguir haciendo las maniobras de RCP?”:

- 1- Hasta que no podamos más físicamente.
- 2- Hasta que llegue una asistencia más cualificada.
- 3- Hasta que el paciente muestre algún signo de recuperación.
- 4- Las tres primeras respuestas.

En la encuesta 1, el 33,3% acertó la pregunta 6, y el 66,7% la falló. En la segunda encuesta, el 37,5% acertó y el 62,5% falló. En la tercer encuesta, el 50% acertó y el 50% falló.

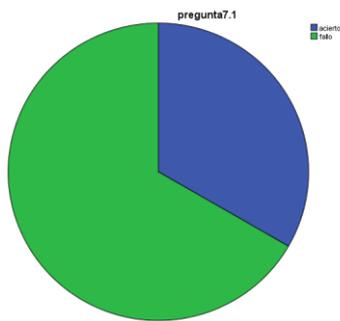


Figura 23. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 7 de la encuesta 1.

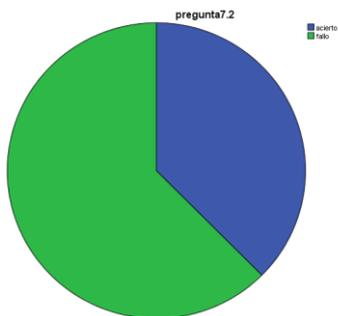


Figura 24. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 7 de la encuesta 2.

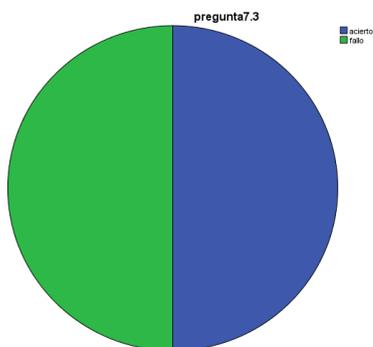


Figura 25. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 7 de la encuesta 3.

La pregunta 8 es: “En la cadena de la supervivencia...”

- 1- La RCP básica sólo la puede realizar personal sanitario (médic@s o enfermer@s).
- 2- Todos los eslabones son muy importantes.
- 3- El orden de los eslabones es aleatorio.
- 4- Si la ambulancia va a llegar en menos de 5 minutos, no es necesario empezar con la RCP básica.
- 5- Nunca más de 20 minutos.

En la encuesta 1, el porcentaje de acierto de la pregunta 8 fue 63,9%, mientras que falló el 36,1%. En la encuesta 2, el 87,5% acertó y falló el 12,5%. En la encuesta 3, el 80,8% acertó y el 19,2 falló.

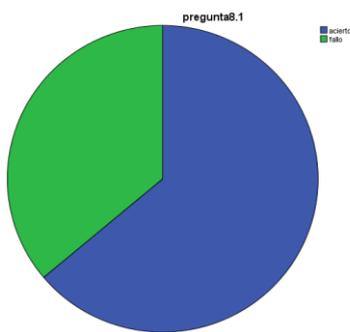


Figura 26. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 8 de la encuesta 1.

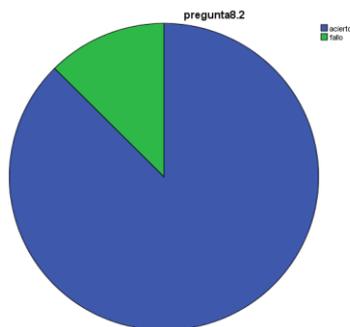


Figura 27. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 8 de la encuesta 2.

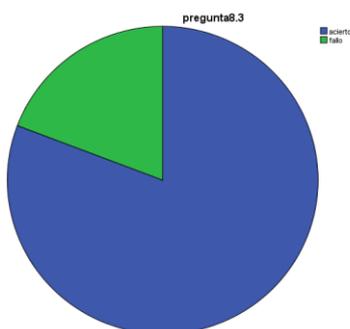


Figura 28. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 8 de la encuesta 3.

La pregunta 9 es: “Si realizo una ventilación y veo que el tórax no se expande, debo pensar en que...”

- 1- No estoy haciendo bien la técnica.
- 2- No he realizado correctamente la apertura de la vía aérea.
- 3- La vía aérea está obstruida.
- 4- Las tres opciones anteriores.

En la encuesta 1, el 66,7% de los alumnos acertaron la pregunta 9, mientras que el 33,3% falló. En la encuesta 2, el 84,4% acertó, mientras que el 15,6% falló. Y en la encuesta 3, el 76,9% acertó y el 23,1% falló.

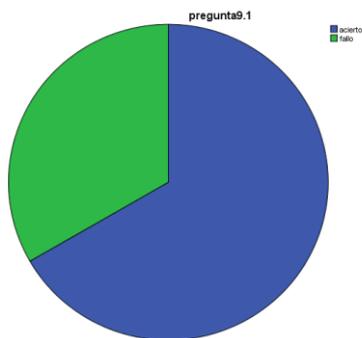


Figura 29. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 9 de la encuesta 1.

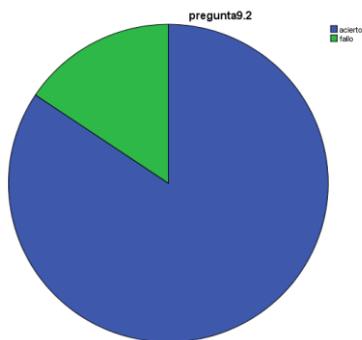


Figura 30. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 9 de la encuesta 2.

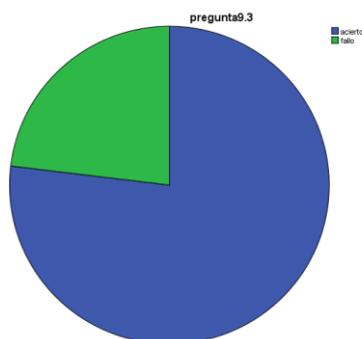


Figura 31. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 9 de la encuesta 3.

La última pregunta, la número 10, es: “Respecto a las compresiones torácicas, señale la respuesta correcta”.

- 1- Cuanto mayor sea la frecuencia por minuto, más probabilidades de supervivencia.
- 2- Deben comprimir el pecho al menos 15 cm.
- 3- Se aplican en el centro del pecho.
- 4- Su utilidad es más que discutible.
- 5- Ventilaciones por cada 30 compresiones.

En la encuesta 1, el 27,8% acertaron la pregunta 10, el 72,2% la fallaron. En la encuesta 2, el 18,8% acertó y el 81,3% falló. En la encuesta 3, el 26,9% acertó la pregunta y el 73,1% falló.

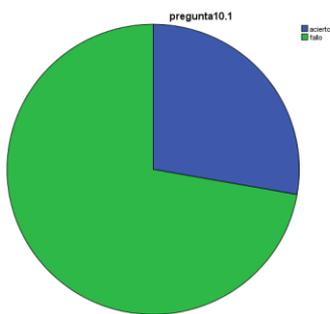


Figura 32. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 10 de la encuesta 1.

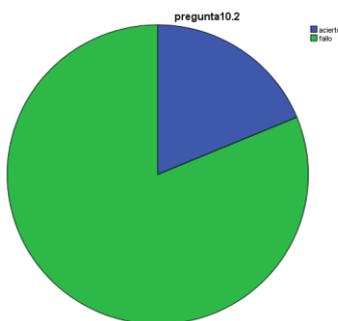


Figura 33. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 10 de la encuesta 2.

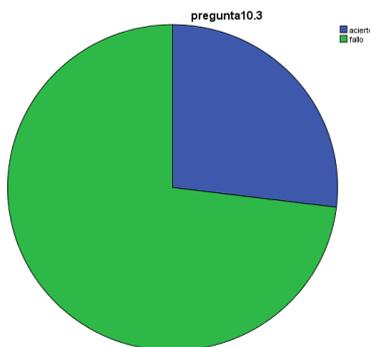


Figura 34. Distribución de los aciertos y fallos de la pregunta 10 de la encuesta 3.

Prueba de muestras relacionadas

| | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|---|----------|--------|----|---------------------|
| | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par nota1 - 1 nota2 | -1,227 | 1,152 | ,246 | -1,738 | -,717 | -4,997 | 21 | ,000 |
| Par nota1 - 2 nota3 | -1,091 | 2,114 | ,451 | -2,028 | -,154 | -2,421 | 21 | ,025 |

Tabla 9. Prueba de muestras relacionadas para comparar las notas de las tres encuestas.

Comparamos cada niño consigo mismo, cada niño es su propio control, comparando la nota 1 con la 2 y la 1 con la 3, y obtenemos diferencias estadísticamente significativas de mejoría de conocimientos. El curso sirve para aumentar los conocimientos y para mantenerlos en los dos meses.

5. DISCUSION

El objetivo de este estudio fue conocer los conocimientos previos que los alumnos tenían sobre RCP y medir la eficacia de la enseñanza teórico práctica de RCP. Los resultados arrojados en el análisis de los datos ponen de manifiesto un alto nivel de conocimientos previos a la formación en reanimación cardiopulmonar, pues la media de la puntuación obtenida en la primera encuesta es 6,39 (sobre 10). Tras la impartición del curso de RCP, la nota de la segunda encuesta mejora un poco, la media sube a 7,63 puntos. Curiosamente, en la tercera encuesta realizada dos meses después del curso en la que se quería medir la capacidad para retener los conocimientos aprendidos, la nota sube ligeramente, con una media de 7,71. Comparando estos resultados con los de otros estudios en los que también se ha analizado la eficacia de la formación en RCP, obtenemos que en la evaluación inicial, la nota media fue $3,5 \pm 1,5$ (sobre 10) y en la evaluación final $7,7 \pm 1,7$. Esto fue estadísticamente significativo con un valor de $p < 0.01$ ⁸. En este caso, los alumnos, cuya edad oscila de los 13 hasta mayores de 50 años, partían con unos conocimientos claramente inferiores que los de los alumnos con los que yo he trabajado. Sin embargo, la puntuación obtenida tras el curso es muy similar. Si bien es cierto que el progreso de los alumnos del estudio comparado es mucho mayor, pues mis alumnos sólo han mejorado con la formación en RCP 1,24 puntos.

Un grupo de enfermeras/os del Consorcio Hospital General de Valencia y profesores asociados de la universidad también realizaron un estudio similar al mío, en el que formaron a 75 personas en RCP con edad media de 20 años. Los resultados en la encuesta previa al curso conformada por 5 preguntas, arrojaron una puntuación de 4,8 puntos y posterior al curso 9,6 puntos⁹. La mejoría de la puntuación obtenida por los alumnos ha sido muy grande, también mucho mayor que en mi estudio. Si bien es cierto, también mis alumnos partían con mejores conocimientos en RCP.

En otro estudio también realizado en Valencia, con una muestra de 125 mujeres asistentes a aulas para amas de casa, una media del 12,63% de ellas contestaban afirmativamente a las 3 preguntas planteadas en la encuesta previa al curso de RCP (reconocer la obstrucción de la vía aérea en una víctima en un restaurante, si se consideraban capaces de iniciar maniobras de RCP en caso de presenciar dicha obstrucción de la vía aérea, y si conocían el significado del ABC). En la encuesta posterior al curso, el 91,03%¹⁰ contestó de forma afirmativa a las 3 preguntas. Esto desvela que las amas de casa del estudio parten con unos conocimientos muy escasos pero mejoran de una forma considerable. Al contrario que lo que ocurre con los alumnos de mi estudio.

En un estudio mexicano también se instruyó a personas en RCP, en este caso la muestra estaba formada por 23 enfermeras y 17 auxiliares de enfermería del Hospital nº 14 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) cuya edad media era $37,1 \pm 5,2$ años. Estas trabajadoras recibieron una formación teórico-práctica en RCP básica. En este caso se midieron los conocimientos, la habilidad y la actitud. En conocimiento en su fase inicial ninguno de los sujetos alcanzó el indicador “conoce” y al final lo superó el 92%. En habilidad al inicio sólo el

5% resultó hábil y al final el 95%. Con respecto a la actitud, al inicio el 37% mostraron actitudes positivas y al final el 95%¹¹. Así pues, la mejora de estas enfermeras y auxiliares de enfermería fue también muy grande, como en los estudios anteriormente comparados, pero con respecto a mi estudio, volvemos a ver que la mejora no es tan grande pero parten con una mejor base.

El PROCES (Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria) fue un importante proyecto que se llevó a cabo en Cataluña con el objetivo de difundir el conocimiento de la RCP básica a la población mediante su enseñanza en la escuela. Del año 2002 al 2007 se formaron unos 400 alumnos por año. Mediante una encuesta de 20 preguntas (10 de fisiopatología y 10 de práctica de RCP) se evaluaba el porcentaje de alumnos con aprendizaje satisfactorio. Tras el curso, el 58% de los alumnos obtienen un aprendizaje satisfactorio, y al año, lo mantienen el 42%¹² de estos alumnos. No aporta los datos de la puntuación de la primera encuesta, antes del curso de RCP, por lo que no podemos comparar qué alumnos parten con mejor conocimiento. Observamos que al año hay un 16% que pierde el aprendizaje satisfactorio que había obtenido, mientras que en mi estudio, pasados dos meses, los resultados mejoran levemente.

En cuanto al sexo, la muestra del estudio está compuesta por 26 chicos (54,2%) y 22 chicas (45,8%), más o menos igualados. Si comparamos las tres puntuaciones obtenidas en las tres encuestas según el sexo, vemos que la nota media de los niños (6,87) es algo superior a la de las niñas (5,78). En la segunda encuesta, la nota de los niños (7,77) sigue siendo sensiblemente superior a la de las niñas (7,50). En la tercer encuesta también la nota de los niños (7,71) es superior a la de las niñas (7,70) aunque esta vez sólo por una centésima. Aun así estas diferencias no son estadísticamente significativas, hemos obtenido una $p > 0.05$.

En cuanto a la modalidad de estudio, tenemos en la muestra 18 alumnos de ciencias(37,5%), 16 de letras(33,3%) y 14 de diversificación (29,2%). También aproximadamente igualados en número. Si comparamos los resultados obtenidos en las tres encuestas según la modalidad, obtenemos en la primera encuesta una nota superior por parte de los alumnos de ciencias (7,13) respecto a los de letras (6,47) y los de diversificación (5,10). Ocurre de igual forma en la segunda encuesta, en la que los alumnos de ciencias vuelven a ser los mejores (8,55), los de letras en segundo lugar (7,67) y por último los de diversificación (6,60). En la tercera encuesta, los de ciencias vuelven a obtener la mayor puntuación (9,00) y los de letras, por debajo (6,47). No tenemos datos de los alumnos de diversificación en esta tercera encuesta.

De esta forma vemos que el itinerario de ciencias ha obtenido las mejores puntuaciones en las tres encuestas, esto puede ser debido a que posiblemente les guste más el tema de la RCP porque lleven intenciones de estudiar carreras o grados relacionados con la sanidad, o porque normalmente los que mejores notas sacan y los más estudiosos suelen apuntarse al itinerario de ciencias.

Al realizar la prueba ANOVA de un factor para estudiar las diferencias de las puntuaciones obtenidas inter-grupos e intra-grupos en las tres encuestas realizadas, obtenemos diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones intra-grupos lo que significa que dichas

diferencias no se deben al azar y que puede influir alguno de los factores comentados en el párrafo anterior.

Estudiamos también si existía relación entre tener un familiar que haya sufrido problemas cardíacos o tome medicación para el corazón con obtener una mayor puntuación en las encuestas. Sin embargo, si comparamos las notas obtenidas en las tres encuestas de los alumnos que tenían un familiar con patología cardíaca y los que no, los resultados son muy similares y no hay diferencias estadísticamente significativas. En un principio se pensó que tal vez el hecho de haber en la familia alguien con problemas de corazón hiciera el tema de mayor interés para los alumnos o supieran más, pero en realidad si los alumnos tienen un familiar de estas características lo más probable es que sean los abuelos, y ellos no estén muy enterados del tema. Incluso muchos podrían tener familiares con estos problemas y ni siquiera saberlo, pues recordemos que el 37% afirmó tenerlos y el 63% dijo que no, a pesar de que las enfermedades cardiovasculares son muy prevalentes, cobran 17.5 millones de vidas al año en el mundo¹³.

Respecto a la pregunta que se les hizo a los alumnos en las encuestas acerca de si habían hecho previamente algún curso de soporte vital básico, también se estudió la relación entre haber hecho un curso previo y la nota obtenida en las encuestas. Ocurre lo mismo que en el caso anterior sobre tener un familiar o no, que el haber hecho un curso no influye en haber sacado mejores notas, aunque sí son numéricamente superiores las puntuaciones obtenidas en las encuestas por parte de los alumnos que habían hecho algún curso previamente (7,25-8,00-8,33) respecto a los que no habían hecho curso (6,30-7,60-7,62). Si bien es cierto que las personas que había hecho un curso previo eran sólo 7 (15,2%) frente a los que no habían hecho curso 39 (84,8%). Pese al pensamiento inicial de que influyese este aspecto sobre la nota, observamos que no es así.

En la primera encuesta que realizaron los alumnos, previa a recibir el curso de RCP, la notas mayoritarias fueron 8 puntos (29,3% de los alumnos) y 7 puntos (24,4%). La nota minoritaria fue 4 puntos (2,1%). La mejor nota fue 9 puntos y sólo la tuvieron 2 personas (4,2%). La peor nota fue un dos y también la tuvieron sólo 2 personas (4,2%). Esto revela que las notas de la primera encuesta, sin haberse formado los alumnos en el tema son muy buenas, pues la mayoría obtiene entre 7 y 8 puntos, mientras que las bajas calificaciones son casi excepcionales.

En la segunda encuesta, tras el curso de RCP, la nota mayoritaria fue 8 puntos, obtenida por 13 alumnos (27,1%) y las segundas notas mayoritarias fueron 7 y 9 puntos, obtenidas por 4 personas cada una los que supone el 8,3% en cada una. En cuanto a las notas minoritarias están empatadas 3, 4, 5 y 6 puntos con una sola persona en cada puntuación (2,1% en cada una). La mejor nota es un 10, obtenida por sólo dos personas (4,2%) y la peor nota es un 3 (1 persona, 2,1%). La mejor y peor nota son superiores; seguimos en la misma línea, con buenas notas, aunque tal vez no tanto como se esperaba tras la formación teórico-práctica en RCP, la mejoría es muy leve.

En la tercera encuesta, realizada a los dos meses del curso, las notas mayoritarias son 8 y 9 puntos por igual, con 7 personas cada una (29,2% cada nota). Las notas minoritarias fueron por igual 1, 3, 5 y 6 puntos con una persona cada nota (2,1% cada uno). La mejor nota volvió a ser un 10, obtenido por 3 personas (6,3%) y la peor nota un 1 (1 persona, 2,1%). De nuevo estamos ante buenas notas, que se han mantenido pasados dos meses. Hay muy pocos alumnos que hayan sacado malas notas como sólo 1 punto, sospecho que pueda ser alguien que no haya hecho el curso y le hayan pasado en clase la encuesta junto a sus compañeros.

Ahora vamos a analizar la evolución de cada pregunta en las tres encuestas:

La pregunta 1, que recordemos era: ¿Cuál es el número de emergencias en Navarra?

En la primera encuesta: obtenemos un 86,1% de aciertos y un 13,9% de fallos.

En la segunda encuesta: el 100% acierta el teléfono de emergencias.

En la tercera: el 88,5% aciertan y el 11,5% fallan.

Así pues, observamos que un alto porcentaje de alumnos conocen el número de emergencias de forma previa al curso, tras éste todos lo aciertan, pues en las diapositivas de la parte teórica se hace hincapié a este aspecto y hay una diapositiva con el número 112 en gran tamaño. Sin embargo, en la tercera encuesta vuelve a bajar el porcentaje de aciertos, lo que puede ser por personas que hayan rellenado la encuesta sin haber hecho el curso, como comentaba anteriormente o por haberlo olvidado o por haberse dejado la respuesta sin responder, ya que a la hora de pasar las respuestas de las preguntas tipo test a la hoja de respuestas, se pudo equivocar alguien y olvidar escribir el número a pesar de saberlo.

La pregunta 2: “Entre las siguientes opciones cuál representa el orden (del 1 al 4) de los eslabones de la cadena de supervivencia”:

- 1- Desfibrilación o choque eléctrico precoz.
- 2- Detectar un problema y alertar al centro de emergencias.
- 3- Cuidados avanzados y hospitalarios.
- 4- Comienzo precoz del soporte vital básico.

En la primera encuesta tenemos el 52,8% de aciertos y 47,2% fallos.

En la segunda encuesta acertaron el 71,9% y fallaron el 28,1% de los alumnos.

En la tercera encuesta, acertaron el 76,9% y fallaron el 23,1%.

Para no saber nada de soporte vital básico, los aciertos a priori son bastante satisfactorios. Aún y todo, con la insistencia por mi parte en el curso de RCP, de repasar el orden de actuación en la cadena de la supervivencia, tanto en la parte teórica con las diapositivas, como en la parte práctica, con un repaso antes de situarnos ante los maniqués y mientras atendíamos a la víctima, que íbamos recordando el orden de los eslabones y aplicándolo, los resultados post

curso no son tan buenos como se esperaba, pues todavía hay aproximadamente un cuarto de los alumnos que no se ha aprendido el orden.

La pregunta 3: “¿Cuál es la frecuencia de las compresiones torácicas y ventilaciones en la reanimación cardiopulmonar básica?”

En la primera encuesta, el 69,4% acertó y el 30,6% falló.

En la segunda encuesta, el 90,6% acertó y el 9,4% falló.

En la tercera encuesta acertó la pregunta número 3 el 84,6% y falló el 15,4%.

De nuevo observamos que un alto porcentaje de alumnos acertó con la frecuencia de 30:2 compresiones y ventilaciones en la RCP. La mejora del resultado tras la encuesta fue buena tras el curso impartido, pero a los dos meses el porcentaje de aciertos volvió a bajar, por olvido, por gente que contestó y no hizo el curso etc. Tal vez esta pregunta pudiera resultar más sencilla porque la frecuencia 30:2 de la RCP es bastante conocida.

La pregunta 4: “Si encuentras una persona desplomada en el suelo, elige entre las siguientes opciones, ¿cuál sería el orden en que actuarías?”:

- 1- Doy respiraciones boca-boca.
- 2- Si no respira, llamo al teléfono de urgencias.
- 3- Sacudo suavemente a la persona y le pregunto: ¿Se encuentra bien?
- 4- Comienzo a hacer compresiones torácicas en el centro del pecho.
- 5- Miro por mi seguridad y la de la zona.
- 6- Si no responde, abro la boca y compruebo si respira.

En la primera encuesta, el 69,4% acertó la pregunta 4 y el 30,6% fallaron.

En la segunda encuesta, el 75% acertó y el 25% falló.

En la tercera encuesta, el 84,6% acertó y el 15,4% falló.

En este caso, también hay un porcentaje satisfactorio de aciertos en la primera encuesta, que no aumenta mucho con el curso de RCP, a pesar de haber hecho múltiples supuestos prácticos con todos los alumnos que participaron en el curso. Curiosamente los aciertos aumentan a los dos meses de haber realizado la primera encuesta, quizás debido a que la tercera encuesta la hicieron más alumnos que estaban presentes.

La pregunta 5: “Si la persona está inconsciente pero respira ¿qué harías primero?”

- 1- Ir a buscar ayuda.
- 2- Colocarle en posición lateral de seguridad.
- 3- Empezar con compresiones torácicas.

En la encuesta 1, el 75% acertó la pregunta 5 y el 25% la falló.

En la encuesta 2, el 96,9% acertó y el 3,1% falló.

En la encuesta 3, los porcentajes se mantuvieron iguales, 96,9% acertaron y el 3,1% falló.

Esta pregunta también ha sido bastante exitosa, pues la han acertado desde un principio casi todos los alumnos, mejorando bastante tras el curso y manteniéndose a los dos meses. Si bien es cierto que las opciones de respuesta se reducían a tres, y esto podía facilitar las cosas.

La pregunta 6: “Paseando por la calle un señor se cae al suelo delate tuyo. ¿Cuál sería la primera actuación más correcta?”

- 1- Dar ventilaciones de rescate.
- 2- Valorar el estado de consciencia.
- 3- Iniciar compresiones torácicas precozmente.

En la encuesta 1 acertó la pregunta 6 el 91,7% y falló el 8,3%.

En la encuesta 2 acertó el 93,8% y falló el 6,2%.

En la última encuesta, acertó esta pregunta el 92,3% y la falló el 7,7%.

Estamos ante la pregunta más exitosa de todo el cuestionario, en las tres encuestas el porcentaje ha estado por encima del 90%, casi todos saben que deben valorar la consciencia en primer lugar. También era una pregunta con sólo 3 opciones de respuesta, lo que facilita un poco el contestar correctamente.

La pregunta 7: “¿Cuánto tiempo se deben seguir haciendo las maniobras de RCP?”:

- 1- Hasta que no podamos más físicamente.
- 2- Hasta que llegue una asistencia más cualificada.
- 3- Hasta que el paciente muestre algún signo de recuperación.
- 4- Las tres primeras respuestas.

En la encuesta 1, el 33,3% acertó la pregunta 6, y el 66,7% la falló. En la segunda encuesta, el 37,5% acertó y el 62,5% falló. En la tercer encuesta, el 50% acertó y el 50% falló.

Esta pregunta ha sido de las más fatales, y una buena parte de la responsabilidad del mal resultado es mía. En la teoría no concreté hasta cuando un rescatador debía seguir haciendo RCP, y en la práctica di mucha importancia a seguir con las maniobras hasta la llegada de los servicios de emergencias, a los que habían alertado de la situación antes de comenzar la RCP, así pues la mayoría de los alumnos respondió que debían seguir con las maniobras hasta la llegada de una asistencia más cualificada.

La pregunta 8: “En la cadena de la supervivencia...”

- 1- La RCP básica sólo la puede realizar personal sanitario (médic@s o enfermer@s).
- 2- Todos los eslabones son muy importantes.
- 3- El orden de los eslabones es aleatorio.
- 4- Si la ambulancia va a llegar en menos de 5 minutos, no es necesario empezar con la RCP básica.

5- Nunca más de 20 minutos.

En la encuesta 1, el porcentaje de acierto de la pregunta 8 fue 63,9%, mientras que falló el 36,1%.

En la encuesta 2, el 87,5% acertó y falló el 12,5%.

En la encuesta 3, el 80,8% acertó y el 19,2 falló.

En este caso, el porcentaje de aciertos también fue satisfactorio de forma previa al curso de RCP, y también aumentó de forma adecuada tras él, manteniéndose correctamente a los dos meses. Al fin y al cabo repasamos en numerosas ocasiones la importancia de todos los eslabones de la cadena de la supervivencia, y seguirlos al pie de la letra en el orden establecido.

La pregunta 9: “Si realizo una ventilación y veo que el tórax no se expande, debo pensar en que...”

- 1- No estoy haciendo bien la técnica.
- 2- No he realizado correctamente la apertura de la vía aérea.
- 3- La vía aérea está obstruida.
- 4- Las tres opciones anteriores.

En la encuesta 1, el 66,7% de los alumnos acertaron la pregunta 9, mientras que el 33,3% falló.

En la encuesta 2, el 84,4% acertó, mientras que el 15,6% falló.

En la encuesta 3, el 76,9% acertó y el 23,1% falló.

De nuevo estamos ante una pregunta con buenos resultados, tanto previos al curso, pues es un buen porcentaje el que acierta sin tener conocimientos previos, como de forma posterior. También la vía aérea fue un punto fuerte del curso, especialmente en la parte práctica, donde aprendimos a aprender a abrir la vía aérea, a mirar dentro de la boca si algún posible cuerpo extraño pudiera obstruir el paso de aire, y a hacer una ventilación correcta, insuflando una buena cantidad de aire de nuestros pulmones a los de la víctima mediante el boca-boca.

La última pregunta, la número 10, es: “Respecto a las compresiones torácicas, señale la respuesta correcta”.

- 1- Cuanto mayor sea la frecuencia por minuto, más probabilidades de supervivencia.
- 2- Deben comprimir el pecho al menos 15 cm.
- 3- Se aplican en el centro del pecho.
- 4- Su utilidad es más que discutible.
- 5- Ventilaciones por cada 30 compresiones.

En la encuesta 1, el 27,8% acertaron la pregunta 10, el 72,2% la fallaron.

En la encuesta 2, el 18,8% acertó y el 81,3% falló.

En la encuesta 3, el 26,9% acertó la pregunta y el 73,1% falló.

La pregunta 10 fue la que arrojó los peores resultados. Creo que la causa de esta debacle tiene su origen en la quinta opción de respuesta: “ventilaciones por cada 30 compresiones”, pues muchos alumnos se despistaron seguramente porque ellos sabían que eran dos ventilaciones por cada 30 compresiones, aunque la respuesta no especifica cuántas. A otros muchos también les despistaron los 15 centímetros de compresión del pecho, pues aunque sólo eran 5, la similitud del número les pudo confundir. Poca gente acertó a contestar que las compresiones se realizan en el centro del pecho.

6. LIMITACIONES

Muestreo de conveniencia: dadas las circunstancias para realizar este proyecto, lo ideal hubiese sido coger alumnos de todas las clases de cuarto curso de la E.S.O. de forma aleatoria para que la muestra fuera realmente representativa, sin embargo, como el jefe de estudios me comentó en la primera reunión que tuvimos, por razones de diferentes horarios y de que los alumnos no podían perder cualquier hora de clase, hubo que tomar dos clases en las que había alumnos de varios itinerarios (ciencias, letras y diversificación). Así pues, el haber tomado estas clases intencionadamente dificulta la representatividad de la población.

Tamaño de la muestra pequeño: únicamente contamos con 48 casos en este estudio lo que dificulta la valoración de los resultados, pero hay que tener en cuenta que la organización de un curso de RCP en un instituto por parte de una sola persona es bastante costoso, puesto que hay que hacer pequeños grupos para la parte práctica y esto lleva mucho tiempo. Además, las faltas de asistencia, que se traducen en valores *missing*, hacen que la muestra sea todavía más reducida.

No se evalúan los conocimientos prácticos: el objetivo del proyecto es medir los conocimientos de RCP con los que parten los alumnos de forma previa al curso, así como medir la eficacia de la enseñanza en reanimación cardiopulmonar, para ello se les pasa a los alumnos una encuesta en tres momentos diferentes que van a cuantificar numéricamente sus conocimientos, pero a pesar de que se da una formación práctica, ésta no se evalúa, por conllevar una mayor dificultad y no estar en posesión de ningún modelo de evaluación en habilidades en RCP. Así pues, se hace una valoración de la variable de conocimientos teóricos, pero no de las habilidades.

7. CONCLUSIONES

Los alumnos con los que he hecho este proyecto parten con unos conocimientos bastante altos (6,39 puntos de media sobre 10), en comparación con otros estudios, donde los individuos de la muestra tienen unos conocimientos inferiores antes de recibir el curso de RCP.

La nota media obtenida en las tres encuestas que evalúan los conocimientos en RCP es superior en los tres casos en los chicos que en las chicas.

Los alumnos del itinerario de ciencias son los que han obtenido las mejores puntuaciones en las tres encuestas realizadas, mientras que los alumnos de diversificación han obtenido las peores puntuaciones.

Las preguntas número 7 y 10 de la encuesta son las que peores resultados han arrojado. La 7 por no haber hecho suficiente hincapié en que las maniobras de RCP deben continuarse no sólo hasta que lleguen los servicios de emergencias, si no también hasta que no se pueda más físicamente, o hasta que la víctima muestre algún signo de recuperación. La número 10 por arrojar unas respuestas demasiado confusas que tal vez la asociación “el ABC que salva vidas”, quienes me pasaron la encuesta tengan que revisar, si es que a ellos con los alumnos que imparten los cursos les pasa lo mismo.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Safar P. History of cardiopulmonary-cerebral resuscitation. En: Cardiopulmonary resuscitation. Kaye W, Bicher N editors. New York: Churchill Livingstone 1989: 1-53.
2. Safar P. On the history of modern resuscitation. Crit Care Med 1996; 24 (Suppl): S3-S11.
3. Prevost JL, Batelli F. On some effects of electrical discharges on the hearts of mammals. Compt Rend Acad Sci (Paris) 1899; 129:1267.
4. Huerta-Torrijos J. Díaz Barriga-Pardo R. García-Martínez S A. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Volumen XV. Núm 2 / Mar.-Abr 2001 pp 51-60.
5. Marrugat J, Elosua R, Marti H. Epidemiology of ischaemic heart disease in Spain: stimulation of the number of cases and trends from 1997 to 2005. Rev Esp Cardiol 2002;55:337-46.
6. Swor R, Jackson R, Cynar M, Sadler E, Basse E, Boji B, et al. Bystander CPR, ventricular fibrillation and survival in witnessed, unmonitored out-of-hospital cardiac arrest. Ann Emerg Med 1995;25:780-4.
7. Abad Torrent A. 19 septiembre 2012 en Formación, Formación GATIV, GATIV, Urgencias ¿Debemos enseñar RCP a los niños? <http://anestesiario.org/2012/debemos-ensenar-rco-a-los-ninos/>
8. Sastre Carrera MJ, García García LM, Bordel Nieto F, López-Herce Cid J, Carrillo Álvarez A, Benítez Robredo MT y Equipo de Prevención de Accidentes del Centro Municipal de Salud de Chamberí. Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en población general. Aten Primaria 2004;34(8):408-13
9. 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. Enfermería en Cardiología N.º37/1.er cuatrimestre 2006.
10. Sancho Sánchez MJ, Loro Sancho N. Promoción de la Salud. Cursos de reanimación cardiopulmonar básica. Enfermería en Cardiología N.º21/3.er cuatrimestre 2000.
11. Lara-Blanco I, Rojas-Carrera S I. Capacitación sobre reanimación cardiopulmonar básica a personal de enfermería por criterios de conocimiento, aptitud y actitud. Rev Enferm IMSS 2004; 12(3): 147-151.

12. Miró O. Escalada X. Jiménez-Fábrega X. Díaz N. Sanclemente G. Gómez X. Villena O. Rodríguez E. Gaspar A. Molina J E. Salvador J. Sánchez M. Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centro de Enseñanza Secundaria (PROCES) Conclusiones tras cinco años de experiencia.

13. Organización Mundial de la Salud (2009). El día mundial del corazón. Documento revisado el 5 de agosto de 2009 de http://www.who.int/mediacentre/events/annual/world_heart_day/es/index.html.

9. ANEXOS

*ANEXO 1: SOLICITUD DE AUTORIZACION DEL PROYECTO DE
INVESTIGACION AL COMITÉ DE ETICA DE LA UNIVERSIDAD.*



Comité de ética, experimentación animal y
bioseguridad

*SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE UN PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN CON IMPLICACIONES ÉTICAS O DE
BIOSEGURIDAD.*

- Este documento deberá remitirse, debidamente cumplimentado, junto con la memoria del Proyecto a evaluar a la secretaria del Comité (Sección de Salud Laboral y Gestión Medioambiental, edificio de Administración) y al correo electrónico (comite.etica-bioseguridad@unavarra.es).

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA
DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

TRABAJO FIN DE MASTER – MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD

- Para que la autorización del Comité de Ética, Experimentación animal y Bioseguridad pueda remitirse junto con la solicitud del proyecto deberá enviarse a la secretaría del Comité al menos una semana antes de la finalización del plazo de presentación de proyectos, con el fin de que la Comisión de Evaluación pueda revisar su contenido. Si no dispone de la autorización del Comité en el momento de presentar la solicitud, podrá enviarlo con posterioridad, pero será un requisito para la aprobación del proyecto.
- En aquellos proyectos en los que las muestras o tejidos humanos procedan de un Hospital o de un Banco de Tejidos, se deberá aportar la certificación del Comité de Ética de dicha institución, en la que se autorice su utilización en el proyecto solicitado.

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Protocolo número: | - / |
| Fecha de solicitud: | |
| Informe del CEEAB: | - Seleccionar - |
| Fecha de aprobación: | |

(a rellenar por el CEEAB)

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CON IMPLICACIONES ÉTICAS O DE BIOSEGURIDAD

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

Indicar si la propuesta contempla alguno de los siguientes aspectos que puedan tener implicaciones éticas o relativas a la bioseguridad:

(La contestación afirmativa a alguna de estos supuestos conlleva completar el epígrafe correspondiente.)

| | Si | No |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A. Experimentación clínica con seres humanos | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| B. Utilización de células troncales embrionarias humanas, o líneas derivadas de ellas, procedentes de preembriones sobrantes | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| C. Utilización de tejidos o muestras biológicas de origen humano | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| D. Uso de datos personales, información genética, etc. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| E. Experimentación animal. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| F. Utilización de agentes biológicos de riesgo para la salud humana, animal o para las plantas. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| G. Uso de organismos modificados genéticamente (OMGs) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| H. Liberación de OMGs | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE EN LA UPNA

Nombre y apellidos: Tomás Belzunegui Otano

Titulación del investigador/a: Doctor

Grupo de investigación: Práctica Clínica

Departamento: Ciencias de la Salud

Centro/facultad: Ciencias de la Salud

Dirección: Irunlarrea s/n

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA
DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

TRABAJO FIN DE MASTER – MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD

Teléfono:

fax:

Dirección electrónica: tomas.belzunegui@unavarra.es

1. En el caso de que haya contestado afirmativamente en algunos de los supuestos A, B, C o D y para complementar la información de la Memoria del proyecto, debe detallar a continuación los siguientes aspectos referidos a la investigación propuesta:

- Número de pacientes, selección y protocolos previstos.

30 niños seleccionados aleatoriamente correspondientes a los cursos de 4º ESO del Instituto Benjamín de Tudela. Se les impartirá un curso de reanimación cardiopulmonar y se valorará los conocimientos adquiridos comparados con los conocimientos previos al curso. Para ello se pasará una encuesta anónima antes y después del curso, identificando con un código a cada niño. Se solicitará consentimiento informado a los padres de los menores. En todo momento se actuará de acuerdo con la dirección del centro.

- Tipo y características de los tejidos o muestras que se proponen utilizar.

- Datos personales o información genética que se van a utilizar.

Nombre y apellidos de cada niño, que serán codificados para su posterior tratamiento informático.

- Procedencia y protocolos previstos para su utilización en investigación.

- Procedimientos previstos para salvaguardar la confidencialidad de los datos.

Codificación.

- Otra información que considere oportuna.

- En el caso de experimentación con células troncales embrionarias humanas o líneas derivadas de ellas, deberá remitir la preceptiva autorización de la Comisión de seguimiento y control de la donación y utilización de células y tejidos humanos.

Se le recuerda que la investigación propuesta deberá cumplir los principios éticos de respeto a la dignidad humana, confidencialidad, no discriminación y proporcionalidad entre los riesgos y los beneficios esperados, y, si procede, deberá disponer del consentimiento informado y escrito de la personas implicadas o de sus representantes legales.

2. En el caso que haya contestado afirmativamente en el supuesto E, y completando la información de la Memoria del proyecto, se debe justificar los siguientes aspectos referidos a la investigación propuesta:

- Número y tipo de animales que se proponen utilizar.
- Tipo de ensayos a realizar, especialmente cuando impliquen dolor, estrés o lesión; así como los métodos paliativos previstos.
- Razones para no utilizar métodos alternativos, si se dispone de ellos.
- En el caso de modificación genética de animales, justificar su necesidad y los beneficios esperados.
- Procedimiento de sacrificio previsto.

3. En el caso que haya contestado afirmativamente en el supuesto F, debe precisar los siguientes aspectos referidos a la investigación propuesta:

- Tipo de agente biológico y nivel de contención necesario.
 - Medidas e instalaciones de contención de las que se dispone.
 - Precisiones de bioseguridad que se han considerado.
- **Es necesario indicar si se dispone de las instalaciones de bioseguridad adecuadas para la experimentación propuesta.**

4. En el caso que haya contestado afirmativamente en el supuesto G, precise a continuación los siguientes aspectos referidos a la investigación propuesta:

- Tipo de organismo y nivel de contención necesario en relación con el posible riesgo.
- Medidas e instalaciones de contención de las que se dispone.
- Previsiones sobre bioseguridad que se han considerado.

- **Es necesario indicar si se dispone de las instalaciones de bioseguridad adecuadas para la experimentación propuesta.**
- 5. En el caso que haya contestado afirmativamente en el supuesto H, precise a continuación el siguiente aspecto referido a la investigación propuesta:**
- Detallar sus previsiones sobre bioseguridad y control de posibles riesgos en relación con la experimentación propuesta.
 - **Deberá remitir la preceptiva autorización de la autoridad competente para los ensayos previstos en el proyecto.**
- 6. Indicar y valorar las posibles implicaciones éticas de la investigación propuesta o de los resultados científicos esperados.**

No existen implicaciones éticas.

El abajo firmante, en calidad de investigador principal de este proyecto informa que:

- La investigación propuesta respeta los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki, del Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y la biomedicina, de la Declaración Universal de la UNESCO sobre el genoma humano y los derechos humanos, y del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina).
- Conoce y cumplirá la legislación vigente y otras normas reguladoras, pertinentes al proyecto, en materia de ética, experimentación animal o bioseguridad.

Proyecto: *Eficacia de la enseñanza en reanimación cardiopulmonar básica en una muestra de niños de 4º E.S.O. en un instituto de Tudela.*

Pamplona a 11 de febrero de 2014

Firma:

Fdo: Tomás Belzunegui Otano

(Nombre y apellidos)

**COMITÉ DE ÉTICA, EXPERIMENTACIÓN ANIMAL Y BIOSEGURIDAD DE
LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA**

Campus de Arrosadía. 31006 Pamplona • Tfno.: 948169293 • Fax 948 169005
comite.etica-bioseguridad@unavarra.es • <http://www.unavarra.es/invest/comiteEtica.htm>

***ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO QUE SE HIZO LLEGAR A LAS
FAMILIAS PARA AUTORIZAR LA PARTICIPACION DE SUS HIJOS EN EL
PROYECTO.***

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LAS FAMILIAS

Estimada familia:

Vamos a realizar en el Instituto Benjamín de Tudela un proyecto de Investigación en Ciencias de la Salud. La encargada de realizar dicho proyecto es Marta Ruiz Aperte, Diplomada en Enfermería con número de colegiada 11168.

El planteamiento es hacer un trabajo de intervención con una muestra de 30 estudiantes de los diferentes cursos de 4º de E.S.O. del Instituto Benjamín de Tudela en Tudela (Navarra) seleccionados aleatoriamente. De esta forma, la muestra estará compuesta por 30 chicos y chicas de edad comprendida entre 15 y 16 años del itinerario de ciencias, letras o tecnológico. A estos alumnos seleccionados se les pasará este consentimiento informado para ser firmado por sus padres y madres o tutores legales puesto que son menores de edad.

En el primer encuentro con los estudiantes, se les explicará en qué consiste el proyecto y tendrán que rellenar la encuesta de 10 preguntas que evalúa los conocimientos que tienen sobre reanimación cardiopulmonar. Después se hará una exposición teórica mediante presentación de Power Point explicando qué es la parada cardiorrespiratoria y la correcta aplicación de las maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Para la enseñanza práctica, el grupo de 30 será dividido en tres grupos de 10 personas para facilitar la impartición del conocimiento práctico. Contamos con maniqués en el propio instituto, que se nos facilitarán para el curso. Habrá un maniquí para cada alumno. Con cada grupo se prevé emplear 1 hora y 30 minutos para la práctica, en la que se enseñará la aplicación de la cadena de supervivencia: asegurar la escena poniéndose uno mismo a salvo y protegiendo también a la víctima, determinar su estado de consciencia, dar aviso al sistema de emergencias llamando al 112, y empezar maniobras de reanimación cardiopulmonar básica. Hasta este eslabón de la cadena de supervivencia puede la población general actuar, después vienen los pasos llevados a cabo por el sistema de emergencias.

En este curso se observará lo aprendido en la explicación teórica, se enseñará a seguir minuciosamente los pasos nombrados de la cadena de supervivencia, a valorar el estado de consciencia, a reconocer si hay respiración o no, a colocar a la víctima en posición lateral de seguridad cuando haya respiración y a colocarla en posición para proceder a la reanimación cardiopulmonar, se enseñará la importancia de realizar compresiones de calidad y la apertura de la vía aérea etc.

EFICACIA DE LA ENSEÑANZA EN REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA EN UNA MUESTRA
DE NIÑOS DE 4º E.S.O. EN UN INSTITUTO DE TUDELA

TRABAJO FIN DE MASTER – MASTER EN INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD

Tras haber impartido los tres cursos a los tres grupos, se pasará la misma encuesta del principio, que en esta ocasión evaluará lo aprendido en las sesiones de entrenamiento en reanimación cardiopulmonar. Esta segunda encuesta se pasará aproximadamente un mes después de la finalización de la práctica, para ver si los conocimientos persisten pasado este tiempo.

El nombre de los menores no aparecerá en ningún documento. Únicamente se hará un análisis estadístico con los resultados obtenidos en las encuestas.

Firme aquí si autoriza la participación de su hijo/a en el proyecto: