

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



## **TRABALLO DE FIN DE GRAO EN ENFERMARÍA**

**Curso académico 2016/17**

**Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de  
resucitación cardiopulmonar.**

**Noelia Teijo Muiño**

**Director(es): D. Santiago Martínez Isasi  
D. Alejandro Montero Salinas**

**Tutores:**

**D. Santiago Martínez Isasi**

**D. Alejandro Montero Salinas**

## ÍNDICE

1. Resumen.....	5
2. Siglas .....	8
3. Antecedentes y estado actual del tema.....	9
4. Aplicabilidad .....	11
5. Hipótesis .....	11
6. Objetivos del estudio.....	12
6.1 Objetivos generales.....	12
6.2 Objetivos específicos.....	12
7. Metodología.....	13
7.1 Tipo de diseño seleccionado .....	13
7.2 Ámbito de estudio.....	14
7.3 Muestra de estudio .....	15
7.4 Establecimiento de variables.....	15
7.5 Criterios de inclusión y exclusión .....	16
7.6 Análisis de los datos.....	16
7.7 Recogida de datos .....	17
7.8 Limitaciones del estudio .....	18
8. Plan de trabajo .....	19
9. Aspectos éticos .....	20
10. Plan de difusión de resultados.....	21
11. Financiación de la investigación .....	22
11.1 Recursos necesarios .....	22
11.2 Posibles fuentes de financiación .....	23

12. Bibliografía.....	24
-----------------------	----

### **Tablas**

Tabla I. Distribución de los meses en los que se llevará a cabo cada una de las actividades del estudio.....	20
--	----

Tabla II. Presupuesto de gastos para la realización del estudio.	23
--	----

### **Anexos**

Anexo I. Cuestionario de conocimientos acerca de la secuencia de SVB .....	28
--	----

Anexo II. Cuestionario de conocimientos acerca de la secuencia de SVB .....	34
---	----

Anexo III. Hoja de información para el participante en un estudio de investigación.....	36
---	----

Anexo IV. Consentimiento informado para la participación en un estudio de investigación .....	39
---	----

Anexo V. Carta de presentación de la documentación a la Red de Comités de Ética de la Investigación de Galicia .....	40
--	----

## 1. RESUMEN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) representa un problema sanitario en el mundo occidental. Pese a que el 80% de las paradas se producen en un entorno extrahospitalario únicamente en un 15% de ellas algún testigo lleva a cabo maniobras de resucitación cardiopulmonar básica (RCP-B). Cuando esto ocurre, la probabilidad de supervivencia de la víctima aumenta considerablemente pero hay muchos testigos que no llevan a cabo estas maniobras manifestando tener falta de conocimientos o miedo a hacer algo mal. Por ello, es evidente que es necesario formar a la población en materia de SVB. Se ha demostrado que los niños desde los 4 años de edad son capaces de reconocer una PCR y alertar a los servicios de emergencia. Por ende, el lugar idóneo para llevar a cabo la formación en esta materia es el marco escolar, además con la entrada en vigor de la LOMCE (Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa), han sido incluidos como contenidos obligatorios y evaluables en la etapa escolar los conocimientos sobre primeros auxilios.

Objetivo: Evaluar el grado de conocimientos que poseen los escolares acerca de la secuencia de reanimación cardiopulmonar.

Metodología: Se llevará a cabo un estudio cuasiexperimental sin grupo control mediante la realización de un cuestionario pre y post-intervención a niños de entre 4 y 11 años de edad escolarizados en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña.

Palabras clave: Paro cardíaco, reanimación cardiopulmonar, enseñanza, niño.

## RESUMO

A parada cardiorrespiratoria (PCR) representa un problema sanitario no mundo occidental. Aínda que o 80% das paradas prodúcese nun entorno extrahospitalario únicamente nun 15% delas algunha testemuña leva a cabo maniobras de resucitación cardiopulmonar básica (RCP-B).Cando isto acontece, a probabilidade de supervivencia da vítima aumenta considerablemente pero hay moitas testemuñas que non levan a cabo estas maniobras manifestando ter falta de coñecementos ou medo a facer algo mal. Por isto, é evidente que compre formar á poboación en materia de SVB. Demostrouse que nenos dende os 4 anos de idade son capaces de recoñecer una PCR e alertar ós servizos de emerxencia. Por isto, o lugar idóneo para levar a cabo a formación nesta materia é o marco escolar, ademáis coa entrada e vigor da LOMCE (Ley orgánica para a mellora da calidade educativa), foron incluídos como contidos obrigatorios e avaliábles na etapa escolar os coñecementos sobre primeiros auxilios.

Obxetivo: Avaliar o grado de coñecementos que teñen os escolares acerca da secuencia de reanimación cardiopulmonar.

Metodoloxía: Levarase a cabo un estudio cuasiexperimental sen grupo control mediante a realización dunha enquisa pre e post-intervención a nenos de entre 4 e 11 anos de idade escolarizados no colexio Liceo de La Paz de A Coruña.

Palabras clave: Paro cardíaco, reanimación cardiopulmonar, ensinanza, neno.

## **ABSTRACT**

Cardiorespiratory arrest (CRP) is a health problem in the western world. Despite the fact that 80% of cardiac arrests in an out-of-hospital setting, only 15% of them perform any basic cardiopulmonary resuscitation (RCP-B) maneuvers. When this happens the probability of survival of the victim increases considerably but in many cases witnesses who do not act these maneuvers manifesting lack of knowledge or fear to do something wrong. For this reason, seems wise to improve the population knowledge in this subject. It has been shown that children from 4 years of age are able to recognize a CRP and alert emergency services. Therefore, the ideal place to carry out training in this area is the school framework, in addition to the entry into force of LOMCE (Organic Law for the improvement of educational quality), have been included as mandatory and evaluable contents in the First aid knowledge.

Objective: Evaluate the degree of knowledge that the students have about the sequence of cardiopulmonary resuscitation.

Methodology: A quasi-experimental study without a control group will be carried out by means of a pre and post-intervention questionnaire for children between 4 and 11 years of age enrolled in the Liceo school of La Paz in A Coruña.

Key words: Heart arrest, cardiopulmonary resuscitation, education, child.

## 2. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AHA: Asociación Americana del Corazón.

CAEIG: Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia.

ERC: Consejo Europeo de Resucitación.

IMC: Índice de masa corporal.

LOMCE: Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa.

PCR: Parada cardiorrespiratoria.

RCP: Reanimación cardiopulmonar.

RCP-B: Reanimación cardiopulmonar básica.

SVB: Soporte Vital Básico.

### 3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La parada cardíaca representa un problema sanitario en el mundo occidental (1). Aunque el 80% de paradas cardíacas extrahospitalarias se producen en domicilios, únicamente en un 15% de ellas algún ciudadano lleva a cabo reanimación cardiopulmonar (RCP) (2).

Pese a los adelantos científicos que se han ido produciendo a lo largo de los años el pronóstico de la parada cardiorrespiratoria (PCR) no ha mejorado de forma significativa. La causa fundamental de esto es la iniciación tardía de la RCP, ya que cuando comienza a realizarse la persona ya lleva demasiado tiempo en PCR (3). Por cada minuto de retraso en el inicio de las maniobras de reanimación disminuyen entre un 8 y un 10% las posibilidades de supervivencia y pasados 10 minutos los intentos de reanimación no suelen tener éxito, y si lo tienen, las secuelas neurológicas son elevadas. La reanimación cardiopulmonar básica precoz realizada por un testigo puede duplicar o incluso triplicar las posibilidades de supervivencia de las víctimas (4). Por ello, para salvar vidas es fundamental saber realizar un reconocimiento precoz de una PCR, llamada inmediata al servicio de emergencias y una iniciación rápida de las maniobras de RCP.

Muchos de los testigos que no inician RCP temprana manifiestan que su principal problema se debe a la falta de conocimientos acerca de las maniobras de RCP y el miedo a hacer daño a la víctima (5,6). Frente a esto hay autores que están de acuerdo en que es preferible hacer algo mal a no hacer nada (6).

Los cursos de RCP básica a la población general son un buen método para conseguir que los ciudadanos mejoren su capacidad para actuar ante situaciones de emergencia (3).

Cuando se produce una PCR es de vital importancia la llamada “cadena de supervivencia” que resume los eslabones vitales necesarios para una resucitación cardiopulmonar exitosa (7). Es muy importante que el

conjunto de acciones de esta sean realizadas de manera adecuada, ordenada y consecutiva en un periodo de tiempo lo más breve posible (8).

Todos los eslabones de la cadena son importantes pero es el primer eslabón de la cadena el que no debe fallar ya que sin él no se iniciaría. La cadena de supervivencia se activará cuando una persona se encuentre capacitada para reconocer una PCR y solicite ayuda a los servicios de emergencia (8).

En 1960 en Noruega se inicia la enseñanza de RCP en las escuelas (1,2). En 1973 en Washington DC se celebró una de las primeras conferencias sobre estándares de RCP y cuidados cardiovasculares de emergencia. Entre las conclusiones de esta conferencia figuraba que todos los escolares a partir de los 10-12 años deben empezar a recibir entrenamiento anual en emergencias, accidentes y RCP (2). En 1978 *Safar P., et al* demostró la efectividad de la adquisición de habilidades de RCP básica en jóvenes de entre 15 y 16 años y posteriormente que los niños de 10-12 años son capaces realizar las maniobras de RCP correctamente (1,2).

Los niños son capaces de iniciar la cadena de supervivencia y seguir las indicaciones de RCP guiadas telefónicamente en porcentaje similar a los adultos aunque presenten limitaciones físicas a la hora de realizar compresiones torácicas de calidad (1). Como señalan *Safar y Bircher* “la enseñanza de algo de RCP a todas las personas probablemente salve más vidas que la perfección obtenida por unos pocos” (3).

Numerosas instituciones y sociedades internacionales, entre ellas la “Asociación Americana del Corazón” (AHA) y el “Consejo Europeo de Resucitación” (ERC), recomiendan que se inicie la enseñanza de las maniobras de RCP en la etapa escolar. La escuela constituye un marco ideal para iniciar a la población en el conocimiento y el aprendizaje de las maniobras básicas de RCP (1,2) (9–11).

Desde la entrada en vigor de la LOMCE (Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa) (12), han sido incluidos como contenidos obligatorios y evaluables en la etapa escolar los conocimientos sobre primeros auxilios.

La edad y el peso de los niños son factores determinantes para determinar la calidad de las maniobras de RCP. La profundidad de las compresiones torácicas está relacionada con factores físicos como son el peso, el índice de masa corporal (IMC) y la altura (13). *Abelairas-Gómez, et al* demostraron que 13 años era la edad mínima en la que los niños son capaces de lograr una calidad mínima de RCP similar a la alcanzada por los adultos (9). Sin embargo, estos resultados no justifican la suspensión del entrenamiento de RCP de niños más pequeños. Los niños que se sometieron a la formación en años anteriores mejoraron significativamente su rendimiento después de 3-4 años. Se ha demostrado también que los niños que aún no son físicamente capaces de comprimir el pecho pueden, sin embargo, aprender cómo proporcionar una primera ayuda apropiada y por lo tanto pueden ser el primer eslabón en la cadena de supervivencia (13).

#### **4. APLICABILIDAD**

Con este estudio se determinará el conocimiento que presentan los niños de entre 4 y 11 años acerca de la secuencia de SVB.

Además se podrá conocer la pérdida de conocimientos que se produce a lo largo del tiempo tras una intervención de enseñanza y determinar así la necesidad de refrescos en la enseñanza ya que la bibliografía que trata el tema no llega a un consenso acerca del tiempo en el que comienza a producirse esta pérdida.

#### **5. HIPÓTESIS**

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

### Hipótesis nula, H0:

No existe relación entre el aprendizaje de la secuencia de resucitación cardiopulmonar y la edad de los niños.

### Hipótesis alternativa, H1:

Los niños de mayor edad tienen un aprendizaje más significativo y duradero de la secuencia de resucitación cardiopulmonar que los niños de menor edad.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivos Generales**

- Evaluar el grado de conocimientos que poseen los escolares acerca de la secuencia de reanimación cardiopulmonar en función de la edad.
- Evaluar el grado de conocimientos post-intervención alcanzados por los niños a corto y largo plazo (dos, seis y doce meses postintervención) valorando así la necesidad de refrescos de la secuencia de SVB.

### **6.2 Objetivos específicos**

- Conocer la eficacia de la implantación de un programa de educación sobre SVB en un colegio.
- Evaluar el grado de conocimientos de los niños previos a cualquier intervención de enseñanza de SVB.
- Evaluar las diferencias en el aprendizaje relacionándolas con la edad de los participantes.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 Tipo de diseño seleccionado**

El estudio será un estudio cuasiexperimental sin grupo control.

Antes de comenzar con la realización del estudio será necesario solicitar la aprobación del Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia (CAEIG) (ANEXO V) y se solicitará permiso a la dirección del centro mediante una reunión con el director del mismo y una reunión con los padres de los niños. En ella se explicará en qué consistirá el estudio y se solicitará su aprobación para la participación de los niños mediante la firma del consentimiento informado (ANEXO III y ANEXO IV).

El estudio constará de tres fases.

En la primera fase se realizará una enseñanza teórico-práctica a 40 docentes del centro acerca de los aspectos más importantes relacionados con la PCR y la secuencia de SVB basado en las recomendaciones de la ERC 2015 (7), se combinará la metodología tradicional con medios audiovisuales ya que permiten la obtención de mejores resultados en todas las edades (1,11). Esta enseñanza constará de dos horas de duración. Se empleará la primera media hora en la enseñanza teórica referente a la PCR y secuencia de SVB. Esto será realizado mediante el apoyo de diapositivas. En la segunda hora y media se llevará a cabo la enseñanza de la parte práctica. Para ello se emplearán 2 maniqués de simulación para realizar la práctica de las acciones en grupos de 4 personas.

La segunda fase será la formación de los alumnos por parte de los profesores. Previo a la formación, se realizará una primera recogida de datos mediante un cuestionario acerca de los conocimientos que presentan los niños (ANEXO I y ANEXO II). Una vez finalizado se

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

realizará la formación de los niños que será impartida por los profesores. Los instructores de los niños serán sus propios profesores y no el personal sanitario ya que la bibliografía recoge argumentos a favor de esto. Los profesores tienen más confianza, están más familiarizados y conocen mejor a los alumnos (13). Además, poseen las habilidades educativas necesarias para enseñar, tienen mayor experiencia en educación y la formación puede organizarse más fácilmente en el entorno escolar y será menos costosa (11,14). Se ha demostrado que los alumnos alcanzan mejores conocimientos cuando son entrenados por sus profesores que cuando lo realiza personal sanitario (2,14).

La formación constará de 50 minutos de duración ya que se ha demostrado que intervenciones breves son igualmente efectivas que intervenciones más extensas (15). Se realizará a grupos de 25 alumnos. Los 20 primeros minutos se llevará a cabo la enseñanza de la parte teórica con la ayuda de material didáctico elegido por los profesores y adaptado a las diferentes edades de los niños. Existen videos de acceso libre y gratuito, actualizados y en español que podrían ser utilizados como base de material docente (16). Posteriormente los 30 minutos restantes se emplearán en realizar la parte práctica. Se llevará a cabo mediante la participación de ellos mismos figurando en el papel de víctima y reanimador.

En la tercera y última fase se realizará la recogida de datos acerca de los conocimientos adquiridos por los niños después de la intervención. Esta recogida de datos se realizará en cuatro periodos. Una primera recogida una semana después de la intervención. Tres recogidas sucesivas a los dos, seis y doce meses respectivamente de la intervención. Todas estas recogidas de datos se realizarán mediante el mismo cuestionario que se había entregado previo a la intervención.

## **7.2 Ámbito del estudio**

El estudio se llevará a cabo en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña que colabora de manera activa en proyectos similares.

### **7.3 Muestra de estudio**

La población diana de este estudio serán 1000 alumnos, niños y niñas, de edades comprendidas entre 4 y 11 años que se encuentren actualmente escolarizados en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña.

Se han elegido niños comprendidos entre estas edades porque la mayoría de estudios previos se han centrado en la formación de adolescentes (11,13). La bibliografía disponible acerca de estas edades es mucho más escasa. Se ha demostrado que 13 años es la edad mínima de un niño para realizar RCP de calidad (9,15), pese a esto los niños de tan solo 4 años de edad son capaces de reconocer una víctima con una PCR y alertar a los servicios de emergencia (11,15).

### **7.4 Establecimiento de variables**

Las variables que se van a recoger en este estudio son las siguientes:

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Curso
- Tiempo de evaluación

Variables dependientes:

- Asegurar el entorno
- Comprobación de la consciencia de la víctima
- Apertura de la vía aérea
- Comprobación de la respiración de la víctima

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

- Llamada a los servicios de emergencia
- Compresiones torácicas
- Cuestionario

## **7.5 Criterios de inclusión y exclusión**

### Criterios de inclusión

- Niños entre 4 y 11 años, ambos inclusive.
- Estar escolarizado en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña.
- Poseer el consentimiento informado facilitado por sus padres.

### Criterios de exclusión

- Niños menores de 4 años o mayores de 11 años de edad.
- No estar escolarizado en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña.
- Niños que no posean el consentimiento informado facilitado por sus padres.
- Niños que presenten dificultades para comunicarse o alguna incapacidad física que les impida realizar las maniobras de RCP. (Serán excluidos a la hora del análisis de los datos pero no a la hora de realizar la formación).
- Niños que no hayan completado la formación dada o los cuestionarios en su totalidad.

## **7.6 Análisis de datos**

Las variables cualitativas se expresarán mediante frecuencias absolutas y relativas. Las cuantitativas por medio de medidas de tendencia central y dispersión [media y desviación estándar (DE)].

Para el estudio de la asociación entre variables categóricas se usará el estadístico Chi-cuadrado de Pearson, mientras que para el contraste de la

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

hipótesis de igualdad de proporciones en las evaluaciones posteriores a las intervenciones el estadístico de McNemar.

Los datos serán analizados utilizando el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) versión 20.0.

Se utilizará un nivel de significación  $P < 0,05$  en todos los análisis.

### **7.7 Recogida de datos**

La recogida de los datos se realizará mediante un cuestionario de elaboración propia y anónimo.

En el caso de los niños de menor edad que no sepan leer ni escribir constará de cinco preguntas en las que se plantean dos posibles viñetas como respuesta. Para evitar el posible sesgo del docente, será este quien enuncie las preguntas en voz alta y de la explicación correspondiente al enunciado. Posteriormente cada niño seleccionará en su cuestionario la imagen que crea correcta para dar respuesta a la pregunta formulada (ANEXO I).

En el caso de los niños que sepan leer y escribir el cuestionario constará de cinco preguntas con dos posibles opciones como respuesta. Cada niño señalará únicamente una opción como correcta en respuesta a la pregunta formulada. (ANEXO II)

Con estos cuestionarios se valorarán los conocimientos de los escolares acerca de la secuencia de SVB.

Se recogerán datos acerca de siete ítems:

- Asegurar el entorno
- Comprobar la consciencia de la víctima
- Apertura de la vía aérea
- Comprobar respiración
- Posición lateral de seguridad

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

- Llamada a los servicios de emergencia
- Compresiones torácicas

Las preguntas del cuestionario correspondientes para la valoración de cada ítem son las siguientes:

- Asegurar el entorno: ¿De qué debemos asegurarnos antes de realizar cualquier acción ante una situación de emergencia?
- Comprobar la consciencia de la víctima: Vamos por la calle y nos encontramos a una persona tendida en el suelo, ¿qué es lo primero que debemos hacer?
- Apertura de la vía aérea y comprobar respiración: Si la persona que hemos encontrado tirada en el suelo no nos responde, ¿qué es lo siguiente que debemos hacer?
- Posición lateral de seguridad: Si la persona no responde pero respira, ¿qué deberíamos hacer con ella?
- Llamada a los servicios de emergencia y compresiones torácicas: En el caso de que no responda ni respire, ¿qué debemos hacer?

Se realizarán cinco recogidas de datos mediante el mismo cuestionario:

- 1ª recogida: previa a la intervención, para valorar los conocimientos previos que poseen los alumnos.
- 2ª recogida: una semana después de la intervención.
- 3ª recogida: a los dos meses de la intervención.
- 4ª recogida: a los seis meses de la intervención.
- 5ª recogida: a los 12 meses de la intervención.

## **7.8 Limitaciones del estudio**

Hay que tener en cuenta las posibles limitaciones que puede presentar el estudio.

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

Una de ellas podría ser el hecho de que la formación de los niños sea llevada a cabo por diferentes instructores. Aunque en la fase de enseñanza a los profesores se insistirá en unos estándares claramente definidos para la enseñanza de los niños, cada docente puede realizar la enseñanza de forma ligeramente diferente a la de sus compañeros creando así diferencias en el aprendizaje de los niños.

Otra posible limitación del estudio podría ser consecuencia de la muestra elegida. Se trata de un único colegio que podría no representar a la población a estudio.

No se evaluarán los conocimientos prácticos a pesar de que se ofrece una formación con una parte práctica. Se realizará únicamente una valoración de los conocimientos teóricos pero no de las habilidades prácticas que sería otro estudio diferente a realizar.

También hay que tener en cuenta las posibles negativas a participar en el estudio o los abandonos que se puedan producir durante la investigación al tratarse de una intervención prolongada en el tiempo.

La falta de apoyo y colaboración en la financiación también supondría una limitación a la hora de realizar el estudio.

## **8. PLAN DE TRABAJO**

Este estudio se llevará a cabo en un plazo de 30 meses. Durante este periodo se llevarán a cabo diferentes actividades dependiendo de la fase en la que se encuentre el estudio como se detalla en la siguiente tabla (Tabla I).

AÑO																															
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Revisión bibliográfica																															
Diseño del estudio																															
Presentación del diseño de proyecto al Comité de Ética																															
Contacto con el colegio y los participantes																															
Entrega de los consentimientos informados																															
Enseñanza a los docentes																															
Entrega de los cuestionarios para la evaluación preintervención																															
Realización de la enseñanza a los niños y entrega de los cuestionarios postintervención																															
Entrega de los cuestionarios postintervención a los 2 meses																															
Entrega de los cuestionarios postintervención a los 6 meses																															
Entrega de los cuestionarios postintervención a los 12 meses																															
Transcripción de los datos																															
Revisión y análisis de los datos																															
Elaboración de las conclusiones																															
Difusión de los resultados																															

Tabla I. Meses en los que se llevará a cabo cada actividad según la fase en la que se encuentre el estudio.

## 9. ASPECTOS ÉTICOS

Para realizar la investigación es necesario cumplir una serie de aspectos ético-legales vigentes en la normativa referida a la investigación:

- Se tendrá en cuenta la Declaración de Helsinki, promulgada en 1964 por la Asociación Médica Mundial (AMM). Consiste en una serie de principios éticos para guiar a la comunidad médica y otras personas que se dedican a la experimentación con seres humanos. Está considerada la principal referencia de la ética en investigación con seres humanos (17).
- También se cumplirán los puntos establecidos en el “Convenio de Oviedo”, formulado en 1997. Fue impulsado por el consejo de Europa y relaciona la bioética con la defensa y promoción de los derechos humanos (18).
- Se tendrán en cuenta los principios éticos establecidos en el Informe Belmont (1979) para la protección de los sujetos humanos

que participen en investigación. Estos principios son el de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia (19).

- También se tendrá en cuenta el código de Núremberg (1947) en el cual se definen las condiciones de la experimentación con humanos (20).
- Se aplicará la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de Diciembre de Protección de datos de Carácter Personal que regula utilización y cesión de los datos de los participantes. Se ha de garantizar el anonimato y confidencialidad de los datos personales de los individuos participantes en el estudio (21).
- Para realizar este proyecto también es necesario contar con un informe de aprobación del Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia (CAEIG) que se solicitará al mismo. (ANEXO V)

Para el cumplimiento de todos los principios anteriormente mencionados se entregará a los participantes una hoja de información del estudio en el que se explicará brevemente en que consiste la presente investigación y los derechos de los que disponen los participantes (abandono del estudio en cualquier momento que el participante decida, anonimato de sus datos personales,...) (ANEXO III). Junto a esto se entregará también el consentimiento informado, recogido en el Artículo 4 de la Ley 14/2007 del 3 de julio, de Investigación Biomédica que será otorgado de forma libre por los participantes (ANEXO IV). Es necesario que los participantes entreguen firmado al investigador el consentimiento informado. En este estudio, al tratarse de participantes que no poseen la mayoría de edad, serán sus padres los responsables de la firma de este documento.

## **10. PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El objetivo final de cualquier investigación es la difusión de los resultados en el ámbito científico de manera que llegue el mayor número de

personas posibles. Para la máxima difusión de los resultados se propone un plan de difusión en revistas científicas y congresos científicos que puedan tener relación con el estudio.

Para realizar la selección de las revistas se tendrá en cuenta la temática y el factor de impacto de las mismas. Para ello se empleará la base de datos ISI Web of Knowledge, en la cual mediante la aplicación Journal Citation Reports (JCR) se evaluarán las principales revistas del mundo. La difusión de resultados se realizará contando con revistas científicas nacionales e internacionales.

- Resucitacion. JCR (2015). Factor de impacto: 5.414
- Annals of emergency medicine. JRC (2015). Factor de impacto: 5.008.
- Emergencias. JCR (2015).Factor de impacto: 2.917.

También sería importante la asistencia a congresos para dar mayor difusión a los resultados obtenidos. La selección de los congresos se realizará teniendo en cuenta la materia de la que trata el estudio. Los congresos a los que sería importante asistir serían los siguientes:

- XXXI Congreso nacional SEMES 2019
- XIX Congreso Europeo de Reanimación (ERC), Resuscitation 2019
- XII European Congress of Emergency Medicine (EUSEM) 2019

## **11. FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **11.1 Recursos necesarios**

#### Recursos humanos:

El proyecto se llevará a cabo en el colegio Liceo de la Paz de la ciudad de A Coruña. No son necesarios recursos humanos ni la contratación de personal ya que la investigación la realizará la estudiante de 4º curso de enfermería Noelia Teijo Muiño.

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

Recursos materiales:

La realización de este estudio conlleva una serie de gastos de gestión, desplazamientos, material,... Son gastos previsibles aunque finalmente puedan verse modificados incrementándose o disminuyendo. Todos ellos se detallan en la siguiente tabla (Tabla II).

	PRESUPUESTO	
CONCEPTO	RECURSO	COSTE ESTIMADO
Material fungible	Bolígrafos, lápices, folios, cartuchos tinta impresora, material de oficina,...	100 €
Material inventariable	Ordenador portátil	500€
	Impresora	100€
	Maniquís de simulación	2 x 200€
	Memoria USB	20€
Infraestructura	Sala con cañón y pantalla de proyección	0€
Dietas		100€
Desplazamientos		300€
Congresos	Inscripción, alojamiento, dietas, desplazamientos,...	3000€
Imprevistos		300€
TOTAL		4520€

Tabla II. Gastos necesarios previstos para la realización del estudio.

### 11.2 Posibles fuentes de financiación

Para la realización del proyecto se podrían solicitar las siguientes becas y ayudas para la financiación del mismo:

- Premio Metas de Enfermería. El primer premio consta de 6000€ para proyectos de investigación de enfermería y la publicación del mismo en la revista para su divulgación.
- Universidad de La Coruña: Concede, en colaboración con el Concello de Ferrol, el Premio de Investigación Antonio Usero. Este premio está destinado a investigaciones en el área de Ciencias de la Salud. Su convocatoria es bianual los años impares.

- La beca del ministerio de educación, cultura y deporte: esta beca está destinada a estudiantes matriculados en segundo ciclo de estudios universitarios, último curso de grado o primer curso de Másteres oficiales; el número total de Becas de Colaboración asciende a un total de 2.365, con una dotación total y única para todos los beneficiarios de 2.000 euros.
- Ayudas a la investigación Ignacio H. de Larramendi (MAPFRE): las ayudas están dirigidas a investigadores o equipos de investigación del ámbito académico y profesional, que deseen desarrollar programas de investigación en diferentes ámbitos, incluida la promoción de la salud, donde se incluye la estrategia para cambios de ámbitos. Consta de 25 ayudas a la investigación y el ámbito de acceso a la convocatoria es mundial. La cuantía económica asciende a 48.000 euros en el ámbito de la promoción de la salud.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Andreu Gracia SF, Antón Ramas R, Cobos Malo E, Belenguer Sancho Á, Cepero García JF, Pelay Barcelona MÁ. El niño en la cadena de supervivencia ¿Un interviniente útil? Estudio sobre un escenario de simulación. Rev Esp Pediatr. 2012;68(3):226–233.
2. García Vega FJ, Montero Pérez FJ, Encinas Puente RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. Emergencias [Internet] 2008 [acceso 23 de abril de 2017];20:223–225. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2667918>
3. Sastre Carreraa M, García Garcíaa L, Bordel Nietoa F, López-Herce Cidb J, Carrillo Álvarezb A, Benítez Robredoc M, et al. Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en población general.

Aten Prim. 2015;34(8):408–413.

4. Portero FJ, León Gil P, Torres García. Importancia de la Enseñanza de RCP-Básica en el Ciudadano. *Hygia de Enfermería* [Internet] 2011[ acceso 29 abril del 2017];(76):5–8. Disponible en: <http://www.colegioenfermeriasevilla.es/Publicaciones/Hygia/Hygia76.pdf>
5. Cho GC, Sohn YD, Kang KH, Lee WW, Lim KS, Kim W, et al. The effect of basic life support education on laypersons' willingness in performing bystander hands only cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* [Internet] 2010[ acceso 5 de mayo de 2017];81(6):691–694. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.02.021>
6. Bollig G, Myklebust AG, Østringen K. Effects of first aid training in the kindergarten - a pilot study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* [Internet] 2011[acceso 10 de mayo de 2017];19(1):1-7. Disponible en: <http://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-19-13>
7. European Resuscitation Council. Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) [Internet]. Madrid: Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar;2015 [ acceso 10 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>
8. Peiró Andrés M a., Sancho Sánchez MJ, Loro Sancho N, Sancho Sánchez MT, Folgado Roig J. Experiencia en la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en un grupo de adolescentes. *Rev Enferm Cardiol*. 2006;(37):41–45.
9. Abelairas-Gómez C, Rodríguez-Núñez A, Casillas-Cabana M, Romo-Pérez V, Barcala-Furelos R. Schoolchildren as life savers: At what age do they become strong enough?. *Resuscitation*.

2014;85(6):814–819.

10. Mpotos N, Vekeman E, Monsieurs K, Derese A, Valcke M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: A survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation* [Internet] 2013 [acceso 10 de mayo del 2017];84(4):496–500. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.01.023>
11. Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Böttiger BW, Van Aken H. “Kids save lives”: why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. *Curr Opin Crit Care* [Internet] 2015 [acceso 16 de mayo del 2017];21(3):220–225. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00075198-201506000-00009>
12. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa ( Boletín Oficial del Estado, nº295, del 10 de Diciembre del 2013).
13. Ammirati C, Gagnayre R, Amsallem C, Némitz B, Gignon M. Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than 6 years? A comparative study. *BMJ Open*. 2014;4(9):1-8.
14. Lukas RP, Van Aken H, Mölhoff T, Weber T, Rammert M, Wild E, et al. Kids save lives: A six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last?. *Resuscitation* [Internet] 2016 [acceso 8 de mayo del 2017];101:35–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.01.028>
15. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation* [Internet] 2013 [acceso 20 de mayo de 2017];84(4):415–421. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.008>
16. Jacinto y sus amigos [Internet]. [acceso 1 de junio del 2017].

Disponible en: <http://www.jacintoysusamigos.com/>

17. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013).
18. BOE. Instrumento de Ratificación 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. 1999.
19. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento. El informe Belmont. Observatori de Bioètica i Dret; 1979 [acceso el 14 de abril de 2017].  
Disponible en:  
[www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf](http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf)
20. Código de Nuremberg. Normas éticas sobre experimentación en seres humanos.1947.
21. Ley Orgánica 15/1999 del 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. (Boletín Oficial del Estado, núm. 298, del 14 de Diciembre de 1999).

**ANEXO I**

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS ACERCA DE LA SECUENCIA  
DE SVB.**

Edad:

Sexo:

Curso:

1. ¿De qué debemos asegurarnos antes de realizar cualquier acción ante una situación de emergencia?



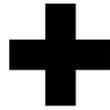
Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

2. Vamos por la calle y nos encontramos a una persona tendida en el suelo, ¿qué es lo primero que debemos hacer?



Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

3. Si la persona que hemos encontrado tirada en el suelo no nos responde, ¿qué es lo siguiente que debemos hacer?

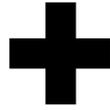


Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

4. Si la persona no responde pero respira, ¿qué deberíamos hacer con ella?



5. En el caso de que no responda ni respire, ¿qué debemos hacer?



## ANEXO II

### **CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS ACERCA DE LA SECUENCIA DE SVB.**

Edad:

Sexo:

Curso:

**1. ¿De qué debemos asegurarnos antes de realizar cualquier acción ante una situación de emergencia?**

- a. Debemos asegurarnos de que nosotros y la víctima nos encontramos seguros.
- b. Da igual el lugar dónde nos encontremos, lo importante es salvar a la víctima.

**2. Vamos por la calle y nos encontramos a una persona tendida en el suelo, ¿qué es lo primero que debemos hacer?**

- a. Comprobar si nos responde.
- b. Comenzar con compresiones en el centro del pecho para masajear el corazón.

**3. Si la persona que hemos encontrado tirada en el suelo no nos responde, ¿qué es lo siguiente que debemos hacer?**

- a. Colocarla de lado.

b. Levantamos su cabeza hacia atrás con una mano en su frente y otra en su barbilla y comprobamos si respira poniendo nuestra oreja cerca de su nariz y mirando hacia su barriga.

**4. Si la persona no responde pero respira, ¿qué deberíamos hacer con ella?**

- a. Colocarla de lado.
- b. Colocarla boca arriba.

**5. En el caso de que no responda ni respire, ¿qué debemos hacer?**

- a. Llamamos al 112 y empezamos a hacer compresiones en el centro del pecho para masajear el corazón.
- b. Colocarla boca arriba.

## ANEXO III

### **HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE DE UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Título del estudio:** Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

**Investigadora:** Noelia Teijo Muiño, estudiante de 4º curso de Grado en Enfermería en la Facultad de Enfermería de Ferrol (Universidade da Coruña).

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. Este estudio ha sido aprobado por el Comité Autonómico de Ética en la Investigación de Galicia (CAEIG). Si decide participar en el mismo, debe recibir información personalizada del investigador, leer antes este documento y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevar el documento, consultarlo con otras personas, y tomar el tiempo necesario para decidir si participar o no. La participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer, retirando el consentimiento en cualquier momento sin obligación de dar explicaciones. Le aseguramos que esta decisión no tendrá repercusiones negativas para usted ni para su hijo/a.

#### **¿Cuál es el objetivo del estudio?**

El objetivo del estudio es evaluar el grado de conocimientos que poseen los escolares acerca de la secuencia de reanimación cardiopulmonar.

#### **¿Por qué ofrecen participar a mi hijo/a?**

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

Su hijo/a es invitado a participar en este estudio porque cumple los siguientes requisitos:

- Tiene una edad comprendida entre 4 y 11 años, ambos inclusive.
- Está escolarizado en el colegio Liceo de La Paz de A Coruña.

**¿En qué consiste la participación de mi hijo/a en el estudio?**

La participación de su hijo/a en el estudio consistirá en la contestación de un cuestionario anterior y posterior a una intervención de enseñanza acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

**¿Qué riesgos puede suponer para mi hijo/a su participación en el estudio?**

No existen posibles riesgos específicos o de otro tipo, molestias o inconvenientes a los que usted o su hijo/a esté expuesto por participar en el estudio.

**¿Obtendrá mi hijo/a algún beneficio por participar?**

El beneficio esperado es que su hijo/a adquiera conocimientos acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

**¿Recibiré la información que se obtenga del estudio?**

Si Usted lo desea, se facilitará un resumen de los resultados del estudio.

**¿Se publicarán los resultados de este estudio?**

Los resultados de este estudio serán remitidos a diversas publicaciones científicas para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda llevar a la identificación de los participantes.

**¿Cómo se protegerá la confidencialidad de los datos?**

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos y los de su hijo/a se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13

de diciembre, de protección de datos de carácter personal. En todo momento, Vd. podrá acceder a sus datos, corregirlos o cancelarlos. El equipo investigador que también tienen el deber de guardar confidencialidad, tendrán acceso a todos los datos recogidos en el estudio. En caso de que alguna información sea transmitida a terceros, se realizará con un nivel de protección de los datos equivalente, como mínimo, a lo exigido por la normativa de nuestro país. Al finalizar el estudio los datos de carácter personal serán destruidos.

### **¿Cómo contactar con el equipo investigador de este estudio?**

Usted puede contactar con Noelia Teijo Muiño en el teléfono \*\*\*\*\* , o mediante el correo electrónico: \*\*\*\*\*@udc.es

Le agradecemos sinceramente su colaboración, quedamos a su disposición para la aclaración de cualquier tipo de dudas, se responderán las dudas en la menor brevedad posible.

En una hoja adjunta encontrará el documento de Consentimiento Informado donde puede firmar la aceptación de participación de su hijo/a en nuestro estudio.

**ANEXO IV**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:** Conocimiento de los escolares acerca la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

YO:..... [Nombre y apellidos]  
con DNI.....Madre/padre/tutor legal de.....  
.....[Nombre y apellidos]

- He leído la hoja de información del estudio arriba mencionado, que me fue entregada por Noelia Teijo Muiño, al cual le formulé todas las preguntas necesarias sobre el estudio para comprender sus condiciones y considero que recibí la suficiente información sobre éste.
- Comprendo que mi participación es voluntaria, y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones.
- Accedo a que los datos de mi hijo/a se conserven una vez terminado el estudio, siempre y cuando sea imposible, incluso para los investigadores, identificarlos por ningún medio.
- Presto libremente mi conformidad para la participación de mi hijo en dicho estudio.

[Fdo. el participante]

[Fdo. el investigador]

Nombre y apellidos:

Nombre y apellidos:

Fecha:

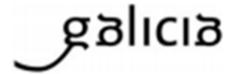
Fecha:

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.

## ANEXO V



Secretaría Técnica  
Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia  
Consellería de Sanidade  
Edificio Administrativo San Lázaro  
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA  
Teléfono: 881 546425



**CARTA DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN A LA RED DE COMITÉS DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE GALICIA**

D/D<sup>ña</sup>:

NOELIA TEIJO MUIÑO

con teléfono:

\*\*\*\*\*

y correo electrónico:

\*\*\*\*\*@udc.es

**SOLICITA** la evaluación de:

- Protocolo nuevo de investigación  
 Respuesta a las aclaraciones solicitadas por el Comité  
 Modificación o Ampliación a otros centros de un estudio ya aprobado por el Comité

**DEL ESTUDIO:**

Título:

CONOCIMIENTO DE LOS ESCOLARES ACERCA DE LA SECUENCIA DE  
RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

Promotor:

- MARCAR** si el promotor es sin ánimo comercial y confirma que cumple los requisitos para la exención de tasas de la Comunidad Autónoma de Galicia (más información en la web de comités)

Tipo de estudio:

- Ensayo clínico con medicamentos  
 Investigación clínica con producto sanitarios  
 Estudio Posautorización con medicamento de seguimiento Prospectivo (EPA-SP)  
 Otros estudios no catalogados en las categorías anteriores.

**Investigadores y centros en Galicia:**

NOELIA TEIJO MUIÑO

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Y adjunto envío la documentación en base a los requisitos que figuran en la web de la Red Gallega de CEIs, y me comprometo a tener disponibles para los participantes los documentos de consentimiento aprobados en gallego y castellano.

A

Firmado:

**Red de Comités de Ética de la Investigación**  
**Secretaría Xeral. Consellería de Sanidade**

Conocimiento de los escolares acerca de la secuencia de resucitación cardiopulmonar.