

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

(Universidad del Trabajo del Uruguay)

Asignatura **Educación Física**

Unidad temática: “*Entrenamiento en masaje cardíaco*”

Autor: Dr. Tulio Peralta

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

FUNDAMENTACIÓN

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

POBLACIÓN OBJETIVO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

METODOLOGÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

EVALUACIÓN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUCCIÓN

En el Uruguay mueren unas 5.000 personas cada año a causa de la muerte súbita (1).

Para aumentar la chance de salvar a la víctima, además de llamar a la emergencia, el testigo debe realizar de inmediato el masaje cardíaco y usar el desfibrilador mientras se espera la llegada de la ambulancia (2).

Es más probable que el testigo sepa darse cuenta del problema y qué debe hacer si buena parte de la población general ha sido entrenada en Resucitación Cardíaca Básica (3, 4).

El sistema educativo permite una amplia cobertura, un acceso igualitario, el uso de recursos ya disponibles, y el repaso periódico de los conocimientos y las habilidades. Además, se promueve la solidaridad y el compromiso ciudadano porque la Resucitación Cardíaca se aprende para ayudar a salvar la vida de otros.

Los adolescentes aprenden con avidez y comparten lo aprendido entre sus familiares, amigos y vecinos; expandiendo así la cantidad de personas sensibilizadas y preparadas para prestar los primeros auxilios.

El entrenamiento en masaje cardíaco y uso del desfibrilador desde la Educación Física convierte a los alumnos en reanimadores potenciales en el entorno educativo y comunidad general, además de contribuir a prevenir las enfermedades cardiovasculares que derivan en la muerte súbita.

MARCO TEÓRICO

La mayoría de los casos de paro cardíaco súbito (corazón sin latidos) se producen por un problema eléctrico en el corazón (llamado fibrilación) que impide bombear sangre.

Para evitar que el paro cardíaco derive en muerte súbita el testigo debe llamar a la emergencia, realizar el masaje cardíaco y usar el desfibrilador.

El masaje cardíaco se hace para bombear la sangre y aumentar la eficacia del desfibrilador.

El **desfibrilador** es el aparato que se usa para solucionar la **fibrilación**.

Es muy seguro y fácil de usar para cualquier testigo.

La muerte súbita se puede prevenir llevando un estilo de vida saludable; por ejemplo, realizando ejercicio físico.

Si el testigo hace masaje cardíaco duplica o triplica la chance de la víctima para que pueda sobrevivir (2) y mejora la calidad de vida de quienes sobreviven (4).

Si el testigo no hace el masaje cardíaco, por cada minuto que pasa va aumentando 10 % la probabilidad de muerte (2).

Si el testigo hace el masaje cardíaco y usa el desfibrilador en los primeros 3 minutos la probabilidad de salvar a la víctima llega al 75 % (2).

Definición de muerte súbita

Se define como muerte súbita a la muerte natural (no mediada por traumatismos ni intoxicación), de causa cardiovascular, que se produce en forma inesperada, con un corto intervalo desde el inicio de los síntomas previos, habitualmente menor de una hora o que acontece durante el sueño (5).

Magnitud del problema en el Uruguay

Mueren unas 5.000 personas al año en el Uruguay a causa de la muerte súbita (12 a 15 casos de muerte súbita cada día) (1).

Para valorar la magnitud del problema, se puede tomar como referencia que los siniestros de tránsito en el Uruguay han producido 538 muertes en el año 2014 (6).

Conceptos claves en relación a la muerte súbita

La muerte súbita es una afección principalmente:

- Extrahospitalaria.** 90 % de los casos ocurren fuera del hospital (7).
- Domiciliaria.** 65-80 % de los casos se producen en el propio hogar de la víctima (8) y 16 % ocurren en lugares públicos (9).
- Presenciada por testigos.** En 80 % de los casos es presenciada por un familiar o amigo de la víctima (4).
- Relacionada a enfermedad de las arterias coronarias (encargadas de nutrir al corazón).** El 80 % de los paros cardíacos extrahospitalarios son secundarios a una enfermedad coronaria (9).
- Desencadenada por arritmias (trastornos en el ritmo cardíaco).** 85 % de los casos es producida por Fibrilación Ventricular (9).
- Potencialmente reversible.** Pueden revertir más del 90 % de las Fibrilaciones Ventriculares si la desfibrilación se realiza inmediatamente (9).
- Testigo dependiente.** Es clave la acción del testigo circunstancial que se encuentre junto a la víctima en cuanto a la morbilidad. La no realización de Resucitación Cardíaca Básica por los testigos tiene un importante impacto en la supervivencia (10).
- Prevenible** mediante un estilo de vida saludable, donde el ejercicio físico resulta fundamental (11).

FUNDAMENTACIÓN PARA LA CAPACITACIÓN EN MASAJE CARDÍACO DE LA POBLACIÓN GENERAL

- El masaje cardíaco y la desfibrilación por testigos salvan vidas (2). Algunos estudios señalan que la Resucitación Cardíaca iniciada por testigos aumenta la supervivencia 3 ó 4 veces (4) o aún hasta 5 veces según una reciente revisión (12), y se asocia a una mejor calidad de vida de los supervivientes (4).
- La mayoría de casos de muerte súbita suceden en el ámbito extrahospitalario y el testigo es un familiar o amigo de la víctima (4).
- En el 79 % de los casos donde los testigos deberían reanimar pero no lo hacen es porque no se sienten preparados para realizar las maniobras (13), pero si están capacitados son más propensos a tomar medidas (3).
- Cuantas más personas estén entrenadas en las maniobras de Resucitación Cardíaca, será más probable que las víctimas de Paro Cardiorrespiratorio reciban Resucitación Cardíaca por un testigo (3, 4).
- En Japón y Suecia los programas de formación a gran número de ciudadanos de la población general, produjeron una mejora progresiva en la supervivencia del Paro Cardíaco extrahospitalario (14, 15, 16).
- Las técnicas de Resucitación Cardíaca pueden ser aprendidas fácilmente (17).
- Según algunos estudios, el tiempo para llamar a la ambulancia es el predictor más importante de supervivencia en paro cardíaco y la educación es un elemento importante en ese sentido (18).

FUNDAMENTACIÓN PARA LA CAPACITACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA UTU

- A partir de los 13 años de edad y 50 Kg de peso corporal se tienen las condiciones físicas para realizar correctamente el masaje cardíaco; además a esa edad contarían con las condiciones cognitivas para asimilar la importancia de un Paro Cardíaco (17). Antes de esa edad se podría enseñar a valorar en forma básica a la víctima y alertar a un adulto y al sistema de emergencias (19).
- La formación en los centros educativos es igualitaria, llega a todas las clases sociales y posibilita los repasos periódicos (4). Un alto porcentaje de la población pasa por el liceo y la UTU; los jóvenes son asiduos a lugares públicos donde puede producirse el Paro Cardíaco y convertirse en posibles reanimadores. Incluso saber que se debe llamar puede ser suficiente porque permite la resucitación guiada por un operador telefónico (16).
- Permite aprender con una actividad práctica, ayuda a encarar situaciones urgentes en general, abordaje de la muerte en el entorno educativo, toma de conciencia respecto a actitudes de vida saludables y produce una mejora global en la autoestima del alumno (17).
- Los alumnos muestran un alto nivel de satisfacción y aprovechamiento, con un rendimiento independiente al nivel académico (17), desarrollo de la responsabilidad y solidaridad (20).
- Es fácil integrar la prevención y formación en Resucitación Cardíaca Básica en el currículo (20). La International Liaison Committee on Resuscitation (16) y la American Heart Association (3) recomiendan introducir la formación en resucitación en el currículo del sistema educativo para lograr un aumento significativo en el número de personas entrenadas en la comunidad.
- En Noruega, la enseñanza de la Resucitación Cardíaca Básica es obligatoria en el currículum escolar y esto se correlaciona con altos niveles de resucitación realizada por testigos y mayor supervivencia (21, 22).
- Buena aceptación y percepción de relevancia por parte de profesores y padres (17).
- Permitirá contar en cada Centro Educativo con primeros intervinientes para los casos de Paro Cardíaco que ocurran allí o en las inmediaciones (4).
- Esta formación es uno de los elementos clave para que los adultos del futuro dominen y realicen la Resucitación, y tenga repercusión en la protección de la salud del ciudadano, disminuyendo las muertes evitables y las secuelas permanentes (4).

FUNDAMENTACIÓN PARA EL ENTRENAMIENTO EN MASAJE CARDÍACO Y USO DEL DESFIBRILADOR EN LA ASIGNATURA EDUCACIÓN FÍSICA

- Uno de los objetivos de la Educación Física es la promoción de la salud y ello contribuye a prevenir los infartos y la muerte súbita. Además, la formación en primeros auxilios constituye una necesidad en el ámbito de la actividad física y el deporte.
- Los docentes de Educación Física cuentan desde su formación en pregrado con conocimientos anatómicos y fisiológicos, y habilidades de primeros auxilios.
- En la clase de educación física, los alumnos están con ropa deportiva predispuestos a moverse y disponen de espacio suficiente para practicar (gimnasios o espacios al aire libre).
- El masaje cardíaco se practica comprimiendo balones y con música de fondo para seguir el ritmo, abriéndose así la posibilidad para múltiples configuraciones didácticas.
- Correr para traer el DEA y el masaje cardíaco es una actividad física de alta intensidad.
- El masaje cardíaco requiere una postura correcta y equilibrio, coordinación y resistencia. Mantener determinado ritmo siguiendo la música (“Stayin’ Alive” del grupo Bee Gees) para marcar la frecuencia de 100 compresiones torácicas por minuto.
- Requiere trabajo en equipo, compartir el esfuerzo, coordinar acciones, y turnarse en la tarea de dar masaje.
- Mientras practica el masaje cardíaco el alumno debe mantener un buen ritmo respiratorio para evitar la fatiga. Todas esas destrezas corporales pueden ser enseñadas y supervisadas por los Profesores de Educación Física.
- Requiere la actitud necesaria para tomar decisiones y moverse, afrontando y superando los eventuales miedos que se pueden tener frente a la situación.
- Aprender resucitación resulta muy motivador para los alumnos.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar los conocimientos y las habilidades físicas, procedimentales, actitudinales y sociales; que le permitan a los educandos prevenir la muerte súbita y actuar como reanimadores en el entorno educativo y la comunidad general.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entrenar en masaje cardíaco y uso del desfibrilador a los estudiantes de la UTU en el marco de la asignatura Educación Física.
- Articular el entrenamiento en masaje cardíaco y uso del desfibrilador con la promoción de salud y prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares.
- Promover que los alumnos compartan lo aprendido con su entorno familiar y comunitario.

POBLACIÓN OBJETIVO

Alumnos de tercer año del ciclo básico, sugiriéndose también el entrenamiento en otros años.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OBJETIVOS	<p>Reconocer el sedentarismo como uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y la importancia del ejercicio físico como forma de prevención.</p> <p>Reconocer cuándo una víctima necesita Resucitación Cardíaca Básica.</p> <p>Adquirir práctica en la toma de decisiones, llamado a la emergencia, masaje cardíaco, y uso del desfibrilador.</p> <p>Saber dónde ir a buscar un desfibrilador en distintos ámbitos (centro educativo, vía pública, hogar).</p> <p>Promover que el alumno comparta lo aprendido con su entorno familiar y comunitario.</p>
CONTENIDOS CONCEPTUALES	<p>Factores de riesgo cardiovascular.</p> <p>Prevención de infartos y muerte súbita.</p> <p>Importancia del problema de la muerte súbita en el Uruguay (5.000 víctimas por año).</p> <p>Importancia del testigo presencial en la resucitación para aumentar la chance de salvar a la víctima.</p> <p>Importancia de saber de ante mano dónde ir a buscar el desfibrilador más cercano si se presentara un caso de paro cardíaco súbito.</p>
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	<p>Reconocimiento de los síntomas de alarma que anteceden a la muerte súbita (dolor en el pecho, falta de aire, palpitaciones, desmayos reiterados o desencadenados por el esfuerzo).</p> <p>Reconocer de inmediato si una víctima está sufriendo un paro cardíaco.</p> <p>Llamar a la emergencia.</p> <p>Correr para ir a buscar y traer el desfibrilador.</p> <p>Realización con técnica correcta de las compresiones torácicas y uso del desfibrilador.</p>
CONTENIDOS ACTITUDINALES	<p>Voluntad y determinación en ayudar a las víctimas.</p> <p>Moverse para la acción más allá del estrés de la situación.</p> <p>Buena disposición para trabajar en equipo.</p> <p>Motivación para adoptar un estilo de vida saludable que contribuya en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, donde el ejercicio físico es fundamental.</p> <p>Interés para enseñar a otros la técnica de la resucitación cardíaca.</p>
LOGROS DE APRENDIZAJE	<p>Conoce los factores de riesgo y de protección frente a las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>Muestra disposición y determinación para actuar de inmediato en la eventualidad de estar frente a una víctima que sufra paro cardíaco.</p> <p>Está capacitado para determinar si una víctima requiere resucitación, llamar a la emergencia, realizar un masaje cardíaco de alta calidad y usar el desfibrilador.</p> <p>Sabe con precisión dónde ir a buscar un desfibrilador si sucediera un caso real de paro cardíaco súbito.</p> <p>Cuenta con los recursos necesarios para transmitir lo aprendido en su entorno familiar y comunitario.</p>

METODOLOGÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

SIMULACROS

- Previamente a la clase, los alumnos dispondrán vía internet de materiales didácticos multimedia (guía o tutorial, video demostrativo) de modo de llegar a la clase con la base teórica, nociones prácticas y conociendo la metodología con la cual se practicarán las maniobras de resucitación.
- El grupo se dividirá en subgrupos de 4 a 6 alumnos. Cada subgrupo realizará un simulacro donde un alumno actúa como una víctima con determinados factores de riesgo cardiovascular, en determinada circunstancia se desvanece y a partir de allí el resto (actuando como reanimadores) le brindará los primeros auxilios. Otra opción es trabajar por estaciones, variando las características de los reanimadores y las víctimas, y del lugar.
- A modo de ejemplo, en un simulacro la víctima podría ser un señor de 60 años de edad, sedentario y fumador (factores de riesgo cardiovascular) y se desvanece mientras viajaba en un ómnibus. Los testigos serán los pasajeros y deberán comenzar la resucitación. En otro simulacro, la víctima podría ser una mujer que se desvanece en el supermercado mientras realizaba las compras y los testigos que la reanimarán serán los empleados del lugar.
- Los simulacros pueden repetirse a lo largo del año en distintas instancias y filmarlos con la finalidad de perfeccionar y comprobar la progresión en la adquisición de los saberes.
- Salvo la compresión del tórax, todos los demás pasos pueden practicarse con alumnos actuando de víctimas (evaluación para determinar si tiene paro cardíaco, colocación de las manos para el masaje, colocación de los parches del desfibrilador).
- El docente hará énfasis en comprimir fuerte y rápido (100 por minuto), en el centro del tórax del maniquío en el balón junto al tórax de quien actúe de víctima, evitar las interrupciones, mantener los codos extendidos, en una misma línea vertical hombros-codos-manos, comprimir con la fuerza del peso del cuerpo.
- La corrida para ir a buscar y traer el desfibrilador puede servir para practicar la técnica de carrera con y sin obstáculos o posta.

MATERIALES DIDÁCTICOS

- Guías y videos tutoriales disponibles en internet.
- Cada subgrupo deberá tener un muñeco y un simulador del desfibrilador. De no contar con muñecos se puede practicar las compresiones torácicas con pelotas algo desinfladas. No se recomienda practicar el masaje sobre una persona. Para simular el desfibrilador se puede usar, por ejemplo, una caja de zapatos con un par de cables elaborada por los propios alumnos como forma de involucrarlos y despertar el interés en relación al objeto de estudio. Las instrucciones del desfibrilador pueden emitirse desde un archivo mp3 o las puede decir un alumno en voz alta. Para apoyar las rodillas en el suelo mientras se practican las compresiones se recomienda una alfombra, tatami, colchoneta o similar.
- Se puede emitir un video tutorial instructivo. Los maniquíes o alumnos que actúen como víctimas deben estar orientados de modo tal que los alumnos que actuarán como reanimadores puedan mirar el video, y practicar copiando lo que ven.
- Se dispondrá de un equipo de audio o celulares para emitir la canción "Stayin' Alive" del grupo Bee Gees para marcar el ritmo de 100 compresiones torácicas por minuto. Esa canción se usa internacionalmente para practicar el masaje cardíaco y abre la posibilidad de insertar la práctica como parte de una coreografía.

PREGUNTAS CLAVES

El profesor recorrerá los distintos subgrupos para organizar, orientar, corregir y evaluar; y puede designar a un estudiante en cada subgrupo que colabore en la organización.

Realizará preguntas clave a nivel grupal y/o subgrupal como:

- ¿La muerte súbita es un problema frecuente en el Uruguay? Citar número de muertes al año y compararla con las muertes por siniestros de tránsito para calibrar la importancia del problema.
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para muerte súbita? Resaltar la importancia del sedentarismo en las enfermedades cardiovasculares.
- ¿Se puede prevenir la muerte súbita? Destacar la importancia del ejercicio físico en la prevención de las enfermedades cardiovasculares.
- ¿Por qué es importante estar preparado para realizar la resucitación cardíaca básica? El testigo presencial debe comenzar la resucitación de inmediato para aumentar las chances de la víctima para sobrevivir, y para quienes sobrevivan tengan menos secuelas.
- Si a una persona le sucede algo en este centro educativo, o en la vía pública en distintos puntos del barrio o en la casa de ustedes: ¿dónde vamos a conseguir un desfibrilador? Se le encomendará la tarea a los alumnos para que averigüen la localización de los desfibriladores más cercanos.
- ¿Cómo le enseñarían a resucitar a familiares, amigos, vecinos? Con la ayuda de un video tutorial y practicando las compresiones con un balón.

TODOS LOS ALUMNOS PUEDEN PRACTICAR

Los alumnos que tienen problemas en ejecutar la técnica habitual serán igualmente reconocidos por otros aportes valiosos como la actitud y la voluntad de aprender la técnica para ayudar a otros; y además pueden buscar variantes para igualmente llevar a cabo la reanimación:

- Si alguien no puede apoyar las rodillas en el suelo puede practicar colocando el maniquí o balón sobre una mesa.
- Si alguien tiene dificultad en hacer el masaje con los dedos entrecruzados puede hacerlo colocando una mano sobre la otra sin entrecruzar los dedos.
- Si alguien sólo puede usar una mano, de todos modos intentará hacer el masaje y adquirir el resto de las habilidades.

Una alternativa es desarrollar la clase en un espacio público donde se puedan sumar agentes de la comunidad interesados en aprender la resucitación.

Se sugiere coordinar acciones con docentes de otras asignaturas afines a la resucitación cardíaca como Biología y primeros auxilios con el fin de trabajar en forma interdisciplinaria.

EVALUACIÓN

Se propone una evaluación conceptual. El error será tomado como una oportunidad de aprendizaje para continuar practicando hasta que las maniobras y de más aspectos se optimicen.

El docente recorrerá los subgrupos y mediante una planilla valorará aspectos conceptuales, procedimentales, y actitudinales. Brindará una devolución a los subgrupos que le permita a los educandos reforzar y perfeccionar las maniobras en el momento mismo de practicarlas.

Otra opción es la evaluación entre los mismos alumnos quienes dispondrán de una guía en los celulares, tablets o computadoras que les permitirá cotejar lo realizado con las pautas.

Mientras hace el masaje, el alumno deberá autoanalizarse y revisar si lo está haciendo correctamente.

Cada subgrupo presentará su simulacro al resto de la clase para que los demás puedan apreciar la diversidad de situaciones en las cuales puede suceder un paro cardíaco, repasar y evaluar a sus compañeros.

Para la evaluación se puede considerar la designación a la mejor actuación como víctima, mejor actuación como reanimador, mejor trabajo en equipo para resucitar, mejor técnica de resucitación, mejor vestuario, mayor credibilidad del simulacro, etc.

Cada subgrupo puede filmarse con un celular y luego compartir las imágenes con el resto para analizar juntos lo actuado. Además, las filmaciones de la primera práctica y las prácticas siguientes servirán para comprobar los progresos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Machado F, Niggemeyer Á, Albornoz H. Paro cardíaco extrahospitalario en el departamento de Maldonado, Uruguay: análisis de cinco años. Rev. Méd. Urug. [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2015 May 21]; 29(3): 158-164. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902013000300004&lng=es.
- 2) López Messa JB, Herrero Ansola P, Pérez Vela JL, Hernández HM. Novedades en soporte vital básico y desfibrilación externa semiautomática. Med. Intensiva [revista en la Internet]. 2011 Jul [citado 2015 May 21]; 35(5): 299-306. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912011000500007&lng=es.
- 3) Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A, Gregory A, Hazinski MF et al. Importance and Implementation of Training in Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillation in Schools. A Science Advisory From the American Heart Association. Circulation [revista en la internet]. 2011 [citado 2015 May 21]; 123: 691-706. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/123/6/691.full>
- 4) García Vega FJ, Montero Pérez FJ, Encinas Puente RM. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. Emergencias. [revista en la internet]. 2008 [citado 2015 May 21]; 20: 223-225. Disponible en: http://www.semes.org/revista/vol20_4/1.pdf
- 5) Retyk EO, Sampó EA, Cuesta A, Abello M, De Zuloaga C, González JL et al. Consenso de prevención primaria y secundaria de muerte súbita. Rev. Urug. Cardiol. [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2015 May 21]; 27(2): 228-252. Disponible en: <http://www.google.com.uy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDEQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.suc.org.uy%2Frevista%2Fv27n2%2Fpdf%2Frcv27n2-consenso%2520ms.pdf&ei=f9AqVY6cHO7jsATK64HIDA&usg=AFQjCNHwdP3AGsoLFsKMD6UrXioemiFRNQ&bvm=bv.90491159,d.cWc>
- 6) UNASEV [Internet]. Informe se siniestralidad vial en Uruguay año 2014. [citado 2015 May 21]. Disponible en: http://unasev.gub.uy/wps/wcm/connect/8242960047b638129d0e9d3c99d05403/InformeSiniestralidadVial_2014.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=8242960047b638129d0e9d3c99d05403
- 7) Vigo Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. Rev. perú. med. exp. salud publica. [revista en la internet]. 2008 abr./jun [citado 2015 May 21]; 25 (2): 233-236. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000200014
- 8) Niggemeyer Á. Novedades en resucitación cardiopulmonar. Rev. Urug. Cardiol. [revista en la Internet]. 2007 Sep [citado 2015 May 21]; 22(2): 110-115. Disponible en: http://www.suc.org.uy/revista/v22n2/pdf/rcv22n2_5.pdf
- 9) Perales Rodríguez de Viguri N, Pérez Vela JL, Pérez Castaño C. Respuesta comunitaria a la muerte súbita: resucitación cardiopulmonar con desfibrilación temprana. Rev Esp Cardiol. [revista en la internet]. 2010 [citado 2015 May 21]; 10(Supl.A): 21-31. Disponible en:

<http://www.revespcardiol.org/es/respuesta-comunitaria-muerte-subita-resucitacion/articulo/13154830/>

- 10) López Messa JB. Iniciativas para incrementar y mejorar la RCP realizada por testigos. REMI. [revista en la internet]. 2008 Mar [citado 2015 May 21]; 8(1). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2008/03/REMIA082i.html>
- 11) Organización Mundial de la Salud [internet]. Enfermedades cardiovasculares. Nota descriptiva. Marzo de 2013. [citado 2015 May 21]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- 12) Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. [revista en la internet]. 2010 [citado 2015 May 21]; 3: 63-81. Disponible en: <http://circoutcomes.ahajournals.org/content/3/1/63.long>
- 13) Van Raemdonck V, Monsieurs K, Aerenhouts D, De Martelaer K. Teaching basic life support: a prospective randomized study on low-cost training strategies in secondary schools. *Eur J Emerg Med*. [revista en la internet]. 2014 [citado 2015 May 21]; 21: 284–290. Disponible en: http://journals.lww.com/euro-emergencymed/Abstract/2014/08000/Teaching_basic_life_support_a_prospective.9.aspx
- 14) Iwami T, Nichol G, Iraide A, Hayashi Y, Nishiuchi T, Kajino K, et al. Continuous improvements in “chain of survival” increased survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. [revista en la internet]. 2009 [citado 2015 May 21]; 119: 728-734. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/119/5/728.long>
- 15) Strömsöe A, Andersson B, Ekström L, Herlitz J, Axelsson A, Göransson KE, et al. Education in cardiopulmonary resuscitation in Sweden and its clinical consequences. *Resuscitation*. [revista en la internet]. 2010 [citado 2015 May 21]; 81: 211-216. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19926389>
- 16) López Messa JB, Martín Hernández H, Pérez Vela JL, Molina Latorre R, Herrero Ansola P. Novedades en métodos formativos en resucitación. *Med. Intensiva*. [revista en la internet]. 2011 [citado 2015 May 21]; 35(07): 433-441. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/medicina-intensiva-64/novedades-metodos-formativos-resucitacion-90026717-puesta-al-dia-medicina-intensiva-novedades-resucitacion-2011>
- 17) Miró Ò, Díaz N, Sánchez M. Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. *Emergencias*. [revista en la internet]. 2012 [citado 2015 May 21]; 24: 423-425. Disponible en: http://www.semes.org/revista/vol24_6/2.pdf
- 18) Aguilera Campos A, Asensio Lafuente E, Fraga Sastrías JM. Análisis de la inclusión de la policía en la respuesta de emergencias al paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. *Salud pública Méx*. [revista en la internet]. 2012 Jan./Feb. [citado 2015 May 21]; 54(1): 60-67. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000100008&lng=en&nrm=iso

19) De Lucas García N. ¿Es útil la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar en la etapa escolar? Evid Pediatr. [revista en la internet]. 2012 Dic. [citado 2015 May 21]; 8(4): 72. Disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/files/41-11785-RUTA/72AAP.pdf>

20) Sastre Carrera MJ. López Herce Cid J. Díaz Conradi A. Estrategias para la enseñanza y desarrollo de la Reanimación Cardiopulmonar Básica para la población general (III) [Internet]. Madrid: Ayuntamiento de Madrid. [citado 2015 May 21]. Disponible en: http://www.madridsalud.es/temas/estrategias_prevencion_accidentes_III.php

21) Children can save lives. Resuscitation. [revista en la internet]. 2013 [citado 2015 May 21]; 84: 399-400. Disponible en: [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(13\)00025-7/fulltext](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00025-7/fulltext)

22) Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. Resuscitation. [revista en la internet]. 2013 [citado 2015 May 21]; 84: 415-421. Disponible en: https://www.google.com.uy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCgQFjAB&url=https%3A%2F%2Fwww.einlebenretten.de%2Fcomponent%2Fdocman%2Fdoc_download%2F100-how-best-to-teach-cpr-to-schoolchildren-a-systematic-review.html%3FItemid%3D&ei=9NgqVbiWJ8WiNvjFgZgD&usg=AFQjCNHBw-9Z0zwLTFC8334y140wsAVF0g