Escola Superior d'Infermeria del Mar

Parc de Salut MAR Barcelona

Centre adscrit a la

upf. Universitat Pompeu Fabra Barcelona

Infermeria a l'escola: Eficàcia de la inclusió de formació en espiral de Suport Vital Bàsic i ús de DEA al llarg de l'escolarització obligatòria per part d'un infermer del SEM

Estudiant: **Martín Sobrado, Marta**
Director/a: Silvia Esteban Sepúlveda
Coordinadors: Prof. Marta López i Prof. Antonio Moreno

Assignatura: Treball de Fi de Grau II
4rt Curs. Grau en Infermeria
Any acadèmic 2015/2016

Data de lliurament: 23/05/2016

RESUM

L'Aturada Cardiorespiratòria, entesa com la cessió de l'activitat mecànica del cor, és una emergència mèdica que pot produir la mort de la persona o bé que pateixi conseqüències neurològiques irreversibles i que produeix, en l'àmbit extrahospitalari a Espanya, uns 30.000 casos a l'any. Per tal d'evitar-ho, la població pot proporcionar el Suport Vital Bàsic si està degudament formada, i una formació en espiral al llarg de l'educació obligatòria sembla ésser la millor metodologia.

Objectiu: Determinar si la formació de SVB impartida per un professional infermer del SEM proporciona millors resultats, amb l'obtenció d'una millor qualificació mitja dels alumnes, en comparació a la nota obtinguda pels alumnes que han rebut una formació per part de professors.

Mètode: Es realitza un estudi quasiexperimental amb grup control paral·lel, al realitzar una acció formativa en SVB per part d'un infermer del SEM, i comparar-la amb una formació realitzada per un professor. La formació es realitza a l'escola, des de P3 fins a 4t d'ESO, mitjançant pràctica simulada i s'avaluarà el coneixement i capacitació obtinguts, comparant amb la prova de Chi quadrat les notes mitges obtingudes entre ambdós grups.

Consideracions finals: Es pretén demostrar l'eficàcia d'una formació realitzada per un infermer del SEM, en contraposició a la realitzada per un professor, al tractar-se de professionals experts i qualificats en l'assistència d'ACR, i que pugui capacitar als alumnes a donar resposta a situacions d'ACR.

Paraules clau: Aturada Cardiorrespiratòria, Àmbit extrahospitalari, Suport Vital Bàsic, DEA, Formació en espiral, SEM

RESUMEN

La parada cardiorespiratoria, entendida como el cese de la actividad mecánica del corazón, es una emergencia médica que puede producir la muerte de la persona o bien que sufra consecuencias neurológicas irreversibles y que produce, en el ámbito extrahospitalario en España, unos 30.000 casos al año. Para evitarlo, la población puede proporcionar el Soporte Vital Básico si está debidamente formada, y una formación en espiral a lo largo de la educación obligatoria parece ser la mejor metodología.

Objetivo: Determinar si la formación en SVB impartida por un profesional enfermero del SEM proporciona mejores resultados, con la obtención de una mejor cualificación media de los alumnos, en comparación a la nota media obtenida por los alumnos que han sido formados por profesores.

Método: Se realiza un estudio cuasiexperimental con grupo control paralelo, al realizar una acción formativa en SVB por un enfermero del SEM y compararla con una formación realizada por un profesor. La formación se realiza en la escuela, de P3 hasta 4º de ESO, mediante práctica simulada y se evaluará el conocimiento y capacitación obtenidos, comparando mediante la prueba de Chi Cuadrado las notas medias obtenidas entre ambos grupos.

Consideraciones finales: Se pretende demostrar la eficacia de una formación realizada por un enfermero del SEM, en contraposición a la realizada por un profesor, al tratarse de profesionales expertos y cualificados en la asistencia de las PCR y que pueda capacitar a los alumnos a dar respuesta en estas situaciones.

Palabras clave: Parada Cardiorespiratoria, ámbito extrahospitalario, Soporte Vital Básico, DEA, formación en espiral, SEM

ABSTRACT

Cardiac arrest, understood as the cessation of heart mechanical activity, is a medical emergency which can produce the death of the person or suffer irreversible neurological consequences and supposes about 30.000 out-of-hospital cases a year in Spain. To avoid this, the population can provide Basic Life Support if it's properly formed by a spiral formation along compulsory education, which seems to be the best methodology.

Objective: Determine if BLS formation by an EMS nurse provides better results, with the obtainment of better medium-skilled score of students, than BLS formation done by teachers.

Methods: It is performed a quasi-experimental study with control group, comparing BLS training by a teacher with training provided by an EMS nurse to evidence if it shows better results to be provided by a professional expert. The formation is realised since preschool to secondary school, with simulated practice and it's going to be evaluated the knowledge and capacity obtained, comparing with the Chi square test, the average marks obtained by both groups.

Final considerations: This study tries to demonstrate the efficacy of training by an EMS nurse compared with a teacher formation, attending to their expert and skills in cardiac arrest assistance and which can capacitate the students to attend CPR situations.

Key words: cardiac arrest, out-of-hospital, Basic Life Support, AED, spiral formation, EMS

SUMARI

1. Introducció..... 6
- 1.1 Motius personals d'elecció del tema.....6
- 1.2 Pregunta de recerca.....7
- 1.3 Bases de dades emprades i estratègia de cerca.....7
- 1.4 Justificació.....7
- 1.5 Antecedents.....11
- 1.6 Contextualització del treball segons paradigmes.....15
- 1.7 Justificació per a la pràctica infermera.....16
- 1.8 Pregunta d'investigació.....17
- 1.9 Hipòtesi i objectius.....17

2. Metodologia..... 18
- 2.1 Metodologia escollida.....18
- 2.2 Escenari de l'estudi, estratègies de mostreig i mostra.....24
- 2.3 Descripció de les variables.....26
- 2.4 Eina de recollida de dades i mètode d'anàlisi.....27
- 2.5 Criteris de rigor científic i limitacions de l'estudi.....29
- 2.6 Cronograma i planificació de recursos.....31

3. Consideracions finals.....33
- 3.1 Resultats esperats i implicació per a la pràctica infermera.....33
- 3.2 Grau de satisfacció i competència adquirida.....35
- 3.3 Autoavaluació.....36
- 3.4 Punts forts i febles en l'elaboració del treball.....36

4. Referències bibliogràfiques.....38

5. Índex Alfabètic..... 44

6. Annexes.....47
- 6.1 Situació actual d'ACR a diversos països.....47
- 6.2 Recerca a bases de dades.....48
- 6.3 Registre d'ACR extrahospitalàries.....49
- 6.4 Seqüeles post-ACR.....50
- 6.5 Temps d'arribada del SEM en funció del territori.....51
- 6.6 Història RCP.....52
- 6.7 Contingut curricular SVB- formació en espiral 53
- 6.8 Investigació qualitativa vs quantitativa.....54
- 6.9 SVB i ús de DEA- Recomanacions ERC 2015.....55
- 6.10 Formació a impartir en cada curs.....56
- 6.11 Qüestionari test avaluació coneixements teòrics.....57
- 6.12 Casos clínics per avaluar les competències.....59
- 6.13 Proposta d'avaluació dels casos.....60
- 6.14 Tipus d'errors en contrast d'hipòtesis.....62
- 6.15 Document informatiu de la investigació.....63
- 6.16 Consentiment informat als pares dels alumnes participants.....64

7. Agraïments.....65

1. INTRODUCCIÓ:

1.1 Motius personals d'elecció del tema:

Aquest present treball s'emmarca en l'assignatura TFG del darrer curs del grau d'infermeria. Amb aquest treball es pretén avaluar l'efectivitat d'una formació en espiral en SVB, de manera que, alumnes escolars i de secundària, integrin de manera progressiva habilitats per a donar resposta davant situacions d'Aturades Cardiorespiratories. Així doncs, es presenta un projecte basat en una intervenció formativa, per tal de revertir en una millor salut de la comunitat, al capacitar als nens i adolescents a donar una resposta efectiva, i realitzada amb tècniques de qualitat, que perduri en el temps, essent capaços d'atendre a persones que es trobin en situació d'Aturada Cardiorespiratòria. Amb aquest treball, doncs, l'objectiu que em proposo és "*Conèixer l'eficàcia d'una formació en espiral, des de l'etapa escolar i fins la secundària, en SVB i ús de DEA per part d'un professional infermer"*.

Per escollir el tema en el qual centrar el meu treball, els motius d'elecció han estat, principalment, la meva passió per l'àmbit de les urgències i emergències i la importància que, per a mi, té la realització de les maniobres de Suport Vital Bàsic (SVB). Degut a que, en diverses situacions fora de l'àmbit hospitalari, he hagut d'atendre a persones que han patit algun incident, he comprovat que la resta de la població present al lloc, desconeixia què calia fer i com fer-ho, de manera que crec fonamental formar a la població per tal que sigui coneixedora de quins passos cal seguir per tal d'atendre a una persona en una situació d'emergència fins a l'arribada dels serveis adients. Degut al gran nombre de població que pateix aturades cardiorrespiratòries, aproximadament 30.000 en l'àmbit extrahospitalari de manera anual a Espanya(1) [Annex 1], crec que si tota la població està formada en els passos a seguir, es pot augmentar la supervivència i disminuir les posteriors seqüeles que, potencialment, poden patir aquests pacients, produint una millora en la seva atenció i la seva posterior qualitat de vida. Crec que cal formar al màxim nombre de persones possible en SVB, i la manera més efectiva per a fer-ho, hauria d'ésser instruint, des de petits a tots els nens de l'etapa escolar fins a l'educació secundària obligatòria, ja que amb aquesta intervenció educativa es podria assolir una població degudament formada, i potencialment capaç de realitzar l'atenció a les persones davant una situació d'emergència (ja que tota la ciutadania realitza aquests estudis obligatoris).

1.2 Pregunta de recerca:

"Resultaria efectiva la formació en SVB de forma progressiva i al llarg de tota l'etapa d'escolarització obligatòria?"

1.3 Bases de dades emprades i estratègia de cerca:

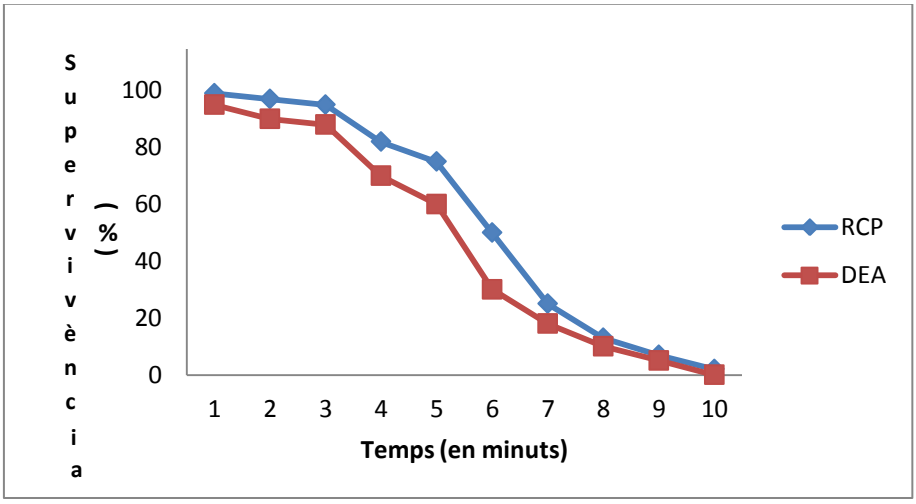
Per realitzar la cerca d'informació, m'he basat en les bases de dades d'infermeria i medicina i he utilitzat mètodes d'estratègia de cerca [Annex 2], així com les recomanacions del *European Resuscitation Council* (ERC). A partir de la bibliografia emprada pel ERC, a més, he pogut accedir a molta altra bibliografia d'interès i evidència científica, de manera que m'ha resultat senzill l'accés a un gran nombre de documents. Per tal de conèixer més sobre la realitat del tema em vaig reunir amb el Dr. Xavier Escalada, cap territorial del Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), responsable de la Formació d'aquest cos d'emergències, i membre responsable de la Formació del Consell Català de Ressucitació (CCR), de manera que em va oferir una visió directa de la realitat al nostre entorn més proper i el seu punt de vista respecte el meu TFG. A més, durant la meva estada pràctica del Pràcticum Avançat II he coincidit amb el coordinador territorial del CCR a Barcelona, el Dr. Ricard Molina, que també m'ha ajudat a obtenir una major informació i dades al respecte. Per últim, em vaig posar en contacte amb Àngels Soto, coordinadora de formació del CCR i directora del projecte (descrit a continuació) que servirà de marc de referència per al present treball.

1.4 Justificació:

L'aturada cardiorrespiratòria (ACR), entesa com a la "*suspensió de l'activitat mecànica del cor, amb la confirmació de l'absència de signes de circulació*"(2) representa la primera causa de mort sobtada en la població, essent la causa de fins aproximadament el 50% de la mortalitat poblacional(3)(4).

A Espanya concretament, tot i que no hi ha un registre exhaustiu de la quantitat d'ACR que es produeixen (no hi ha un instrument ni llenguatge estandarditzat), s'estima que, aproximadament cada any se'n produeixen de 25.000-35.000 casos en l'àmbit extrahospitalari (en el qual centro el meu treball), dels quals, en menys del 25 % dels casos la població realitza maniobres de RCP(1)(5)(6)(7)(8). A Espanya s'està desenvolupant una base electrònica per tal d'enregistrar i analitzar les ACR que es produeixen(4) atenent que, a d'altres països sí hi ha dades exhaustives (9) [Annex 3].

La supervivència dels pacients que pateixen una ACR és temps-depenent, és una emergència mèdica que suposa un risc de mort imminent, pel que és fonamental el tractament immediat, realitzant maniobres de RCP i utilitzant el DEA, ja que les probabilitats de sobreviure augmenten fins a un 70 %, mentre que si no es realitza l'assistència al pacient, per cada minut que passa, augmenta la probabilitat de que pateixi seqüeles cardiovasculars i/o cerebrals i la probabilitat de supervivència disminueix notablement (un cop transcorreguts 10 minuts sense rebre assistència, el pacient mor), tal com mostra el gràfic següent.(3)(5)(10).



Gràfic 1: Supervivència (%) en funció del temps (minuts) d'inici maniobres de RCP i ús DEA.

Font (dades extretes de): Roenhar, M.G; Handley, A(1) / Sund B(10) / Rodríguez-Reyes, H; Muñoz, M [et.al](11)/ Rodríguez de Viguri NP, Pérez Vela JL, Castaño CP (12)

Cal fer incidència en el fet que tant sols un 1.4% de les persones que sobreviuen a una ACR extrahospitalària no pateixen seqüeles neurològiques i que, fins al 64 % pot presentar seqüeles de caràcter greu(13). Degut a que el cervell és un òrgan que requereix de l'aportació contínua d'oxigen, en una situació d'ACR (falta d'aportació d'O2), el cervell deixa de nodrir-se i, per tant, es produeix isquèmia (lesions cerebrals irrecuperables que poden produir que la víctima pateixi una davallada en les capacitats físiques i neurològiques) [Annex 4], suposant un impacte en la seva qualitat de vida(14). Aquest fet, a més, representa una repercussió en el sistema atenent a la raó que, si el pacient presenta seqüeles i alteracions derivades de l'ACR degut al retard en l'actuació, requerirà un major nombre de tractaments, dies d'hospitalització, etc. amb la qual cosa es produirà una demanda major en l'atenció.

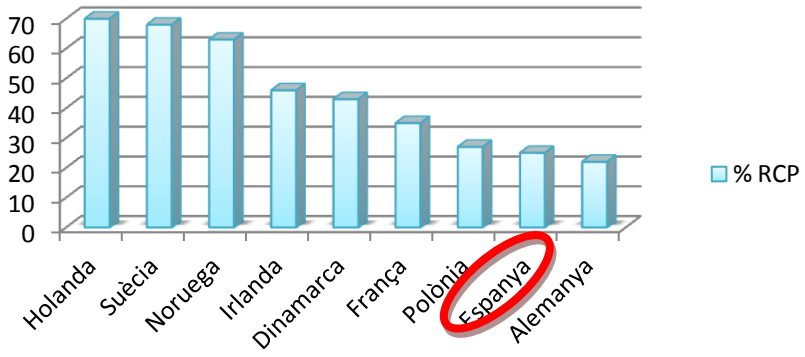
Tenint en compte que en molts casos, quan es produeix una ACR, aquesta és presenciada per testimonis (en el 76.4% dels casos en que algú pateix una ACR en l'àmbit extrahospitalari a Espanya(6)(15)) i que el Sistema d'Emergències Mèdiques

(SEM) té un temps d'arribada de 5-8 minuts a ciutats com n'és el cas de Barcelona, es podrien recuperar a molts pacients si s'iniciessin les maniobres de RCP per part de la població(5)(16). En d'altres regions, on el temps d'arribada del SEM és encara major(17) [Annex 5], probablement moltes persones no tinguin probabilitats de sobreviure. En aquest sentit, l'European Ressuscitation Council destaca la importància que la població sigui capaç de valorar l'estat de la víctima (valoració consciència i respiració) i alertar els serveis d'emergències adients, sent conscients que es troben davant una situació d'ACR i requereix la realització de RCP. Tanmateix, el Consell Català de Ressuscitació es mostra clarament a favor de l'acció per part de la població afirmant que "*la RCP duta a terme pels espectadors és crítica per la supervivència a les aturades cardíaques extrahospitalàries. Les compressions toràciques i la desfibril·lació precoç són els principals determinants de la supervivència i hi ha grau d'evidència de que la introducció de formació per a les persones llegues ha millorat la supervivència".* Així mateix, destaca la importància de la cadena de supervivència, entesa com "*les baules vitals necessàries per a l'èxit de la ressuscitació".* (3) L'efectivitat d'aquesta cadena està condicionada per la baula que, avui en dia, és més dèbil: compressions toràciques precoces i desfibril·lació ràpida. La desfibril·lació mitjançant un DEA és un tractament efectiu davant una ACR amb ritme desfibril·lable, aconseguint taxes de supervivència molt altes si es realitza de manera ràpida durant els primers minuts post-ACR i destaca la facilitat en l'ús del mateix amb una formació bàsica. (12)

Foto 1: Cadena de supervivència

Font: Consell Català i Consell Europeu de Ressuscitació (1)(3)

Les dades respecte el nombre de persones que realitza maniobres de SVB quan una altre persona pateix una ACR varien en funció de cada país(7). A Europa, el % de població que realitza maniobres de RCP quan algú es troba en situació d'ACR oscil·la entre el 20-70 %, situant-se Espanya en el penúltim lloc, essent la distribució, en funció de cada país, la següent:



Gràfic 2: Taxa de realització de maniobres de RPC a Europa- Distribució per països.

Font (dades extretes de): Gräsner J.T; Bossaert L (4)

Destaca la gran diferència en la realització de maniobres de RCP d'un a d'altres països dins d'Europa. Als països on millors dades hi ha respecte la realització de RCP (països nòrdics) es relaciona amb que, a aquests països, la formació en SVB i ús de DEA es realitza als nens des de l'etapa escolar fins a la secundària, adquirint un aprenentatge continu i progressiu que els permet (i els ha capacitat de manera efectiva) donar una resposta adequada, comprenent quan una víctima es troba en situació d'ACR i sabent com cal actuar de manera adient. (18)(19)(20)

Amb tot, sembla que una formació a la població, capacitant-la per a fer front a una ACR en l'àmbit extrahospitalari, podria augmentar les probabilitats de supervivència i millorar de la qualitat de vida de les persones afectades.

1.5 Antecedents:

El inici de les accions per a revertir l'ACR no estan del tot definits, però una de les primeres referències es troba escrita en l'Antic Testament i en l'Edat Mitja. Al llarg de la història es realitzaven certes accions sense evidència científica (realitzades per creences), encaminades a intentar tractar víctimes en ACR, com la tècnica del barril (en la qual es rodava un barril sobre el pit de la víctima) o la tècnica del cavall a trot (es subjectava a la víctima en decúbit prono sobre un cavall a trot per a induir la ventilació)(21) [Annex 6]. L'autor principal que descobrí les tècniques de RCP fou Peter J. Safar en els anys 60, que va tenir una gran contribució a l'atenció prehospitalària i a l'atenció a pacients crítics. Safar estudià l'efectivitat de la respiració boca a boca amb l'elevació del mentó quan aquesta la realitzaven persones llegues (persones sense formació específica en el tema)(22) i, juntament amb Kouwenhoven es varen adonar que, gràcies a la ventilació i la utilització de la desfibril·lació, els pacients podien retornar a una circulació efectiva.(23)

Pel que fa a la formació en SVB i ús de DEA, el seu origen es remunta a l'any 1983, quan la *Swedish Society of Cardiology* implementà un programa nacional per tal d'educar a la població general (adults) en la realització de maniobres de RCP però, posteriorment, es varen adonar que un mètode més efectiu podia ésser realitzar una formació des de l'escola a tots els nens. L'any 1997 es va introduir el programa "*Life-saving first aid in schools*", en el qual diversos instructors (la majoria d'ells, infermers), juntament amb la formació per part dels propis professors, realitzen la formació en SVB en les escoles i instituts. Des de 1990 fins al 2007 la taxa de realització de RCP per part de la població a Suècia ha augmentat del 31 % fins a més del 60%, (18)(24), al igual que a Noruega, on s'ha aconseguit augmentar les taxes de realització de maniobres de RCP fins al 73 % i ha augmentat la supervivència de les ACR fins al 25%(20).

A Espanya, les iniciatives més destacables que s'han realitzat han estat les següents:

	LUGO	BARCELONA	TARRAGONA [Annex 7]
Nom del Projecte	**RCP na aula**	Programa de RCP orientat a Centres d'Ensenyament Secundari **(PROCES)**	"Formació en espiral"
Any	2010-actualitat	2002-2007	2009-actualitat
Curs acadèmic	1r ESO→Batxillerat	4t d'ESO	P3→2n batxillerat
Tipus formació	10 sessions teòriques per trimestre + 1 sessió pràctica cada quatre setmanes (amb maniquins i simuladors DESA[1])	Teòrica (realitzada pels professors) + Pràctica (realitzada per personal sanitari d'urgències)	Pràctica
Formadors (instructors)	Professionals d'emergències formen als professors d'educació física i, posteriorment, aquests formen als alumnes	Professors (teoria) + Personal sanitari d'urgències (pràctica)	Grup de treball del CCR forma als professors d'educació física i aquests, posteriorment, als alumnes
Nº hores	7h teòriques (per trimestre) + 15 minuts de pràctica cada 4 setmanes	5h (sis sessions de 45 minuts)	15 hores de formació als professors (8h presencials en SVB i DEA) i metodologia docent
Avaluació	Examen test d'elecció múltiple	Examen test d'elecció múltiple amb 20 preguntes (10 teòriques i 10 d'aspectes pràctiques)	No es pretén realitzar (es busca realitzar una activitat ludicoeducativa, no una matèria en sí)
Resultats	Es desconeixen. Actualment s'està desenvolupant el projecte i s'analitzen els resultats	58% van adquirir coneixements suficients. Al cap d'un any→la xifra va descendir a 40%	No hi ha resultats (projecte a llarg termini). En cas que s'avaluï, serà mitjançant qüestionari de satisfacció i no mitjançant examen

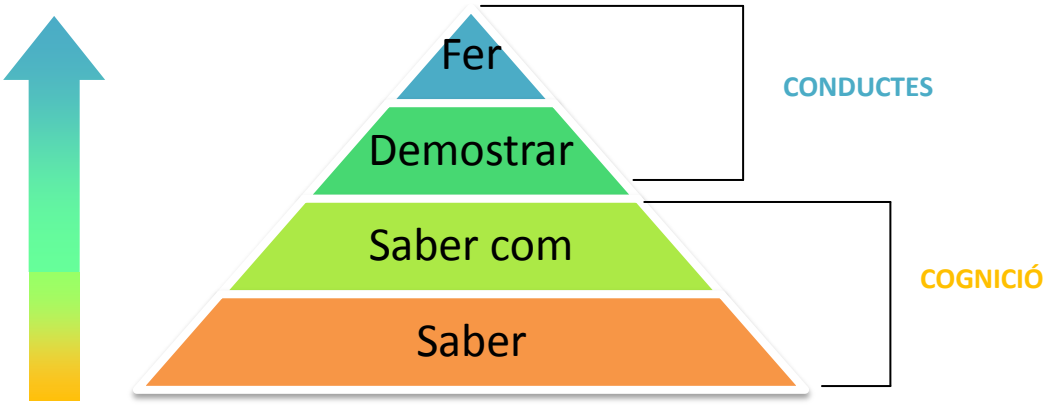
Font (dades extretes de): Miró, O [et.al] (5) / Miró [et.a] (26) / López, M [et.al] (25)

[1] Desfibril·lador Extern SemiAutomàtic

Eficàcia d'una formació en SVB i ús de DEA en l'etapa escolar i secundària per part d'un professional infermer

Degut a que a Espanya les iniciatives que s'han dut a terme fins ara no han mostrat èxit i/o efectivitat, caldria adoptar una revisió de l'estratègia emprada, podent ser una bona alternativa l'adopció del model formatiu que tenen els països nòrdics i que mostren millors resultats en aquest camp: xifres de supervivència i de realització de RCP notablement superiors, tal i com indiquen *l'American Heart association* (AHA) i *l'European Resuscitation Council* (ERC)(16). La formació es realitza en forma d'espiral, "*s'introdueixen pas a pas els coneixements i habilitats d'acord amb l'edat i cicle formatiu i recordant tot allò après anteriorment. L'objectiu d'aquesta formació és consolidar de forma permanent tot allò après per a que el ciutadà estigui convençut de que pot actuar eficaçment davant una situació de risc vital*". (26)(27)(26)(26)(26)(26)(26)(26)

En base a la bibliografia, cal optar per una acció formativa per a capacitar els alumnes, i no tant sols educar-los(20)(28)(29), i utilitzar una formació molt més pràctica, degut a que ha demostrat uns millors resultats (la teoria és oblidada en un temps d'un mes, mentre que la formació pràctica ha demostrat la permanència en la memòria de fins a 6 mesos)(28)(30). Aquesta formació s'hauria de realitzar de manera simulada amb maniquins de RCP per tal que els alumnes puguin experimentar com realitzar el conjunt de maniobres de SVB (5)(20) i assolir les competències pràctiques més adients(31)(32). Es podria emprar la piràmide de Miller, degut a que busca "*que les situacions en les quals s'avalua la competència dels estudiants s'assembli el més possible a la situació en la que la competència hagi d'ésser utilitzada en la realitat*"(33).



Il·lustració 1: Piràmide de Miller

Font: Durante,E (33)

En quant al projecte que actualment s'està realitzant a Tarragona, sembla ésser la millor eina per a realitzar una formació des de l'escola amb una formació en espiral, pel que s'utilitza com a base central del present projecte. Consisteix en aplicar la

formació que es realitza als països nòrdics (que tant bons resultats han demostrat)(4)(27) per a que els nens adquireixin uns aprenentatges i capacitats formatives que els permeti oferir una atenció efectiva davant situacions d'ACR (amb compressions toràciques d'alta qualitat) i ús de DEA (16). El present projecte, però, pretén una certa millora i és que el fet que a Tarragona els formadors siguin els professors podria resultar una limitació del mateix. A partir d'això, doncs, aquesta proposta seria que la formació als nens la realitzés un professional infermer del SEM, ja que es tracta de professionals experts en el tema amb coneixements i capacitats demostrades en totes les tècniques a realitzar (incloent aspectes com la valoració de la víctima, obertura de la via aèria de manera correcte, etc) i amb molta qualificació i experiència, al ésser els professionals que, de manera real i directa, ofereixen la primera assistència sanitària a les víctimes d'ACR a nivell extrahospitalari.

1.6 Contextualització del treball segons un paradigma d'investigació i paradigma infermer:

Pel que fa al paradigma d'investigació, el present treball es centra en investigació de tipus quantitativa, atenent a que es pretén obtenir objectivitat de les dades en termes d'eficàcia mitjançant l'anàlisi estadístic(34). L'enfocament és Positivista degut a que l'objectiu que es busca assolir és quantificable i s'utilitza una metodologia empírica, realitzant una formació basada en el coneixement continu, progressiu i en constant evolució per part dels alumnes (formació en espiral)(35).

Pel que fa al paradigma infermer, aquest treball es basa en el paradigma de la integració, el qual centra l'ésser humà com a aspecte important dins la societat, creant una societat amb capacitació de donar resposta (en aquest cas davant una situació d'ACR). Els conceptes que formen el metaparadigma de la integració, segons Benavent [et.al] (36), i la seva relació amb al present projecte es descriuen a continuació:

Concepte	Definició segons Paradigma Integració	Relació amb el present projecte
PERSONA	*"Unitat que resulta de la suma de les parts, formada per una esfera física, psicològica i espiritual"*(36)	Cal centrar l'acció formativa de manera adequada a l'edat i nivell de desenvolupament dels nens, adaptant-se a les seves capacitats d'aprenentatge i a la manera més efectiva per fer-ho
ENTORN	Interacció entre la persona i el que l'envolta, obtenint resultats positius o negatius d'aquesta interacció	Amb la formació en SVB i ús de DEA es podria aconseguir donar resposta a situacions d'ACR i que aquesta interacció es convertís en un aspecte positiu al millorar la taxa de supervivència
SALUT	Identitat pròpia, concepte independent de la subordinació a la malaltia	Realització d' una formació a individus malalts i sans indistintament, no com a mètode de millora a la pròpia salut (no es busca un abordatge directe a població malalta), sinó com a abordatge comunitari dins la societat.
TENIR CURA	Prevenció de la malaltia, tractament d'aquesta (si apareix) i foment de la salut→activitat participativa i no només observadora	Aquest projecte busca crear una cultura de prevenció, al formar a la població de manera pràctica a saber com actuar, i, en cas que algú pateixi una ACR, sigui capaç d'atendre (tractament de la malaltia), de la mateixa manera que, al realitzar una formació a la població, s'estaria realitzant una promoció de la salut.

Font (dades extretes de): Benavent, M.A (36) / Kérouac, S (37) / Tomey, A (38)

Dins d'aquest paradigma, aquest estudi s'emmarca en la teoria de Dorothea Orem, centrat en el dèficit de l'autocura, destacant la infermeria com a ciència pràctica. Segons Orem (1991), "*l'autocura és una acció adquirida, apresa per una persona en el seu context sociocultural, que depèn de les seves capacitats actives, edat, etapa de desenvolupament, experiència, recursos intel·lectuals, interessos i motivacions*(37)". Amb això es proposa la realització d'una activitat formativa des de la infància (implicació de la societat), entenent que la infermera té qualitats i capacitats com a guia, mètode de recolzament i actuació, proporciona un entorn afavoridor del desenvolupament de la persona i ensenya. També destaca la creença d'Orem que "*Els membres del grup són capaços de proporcionar cures als membres del grup que experimenten privacions, oferint-los els estímuls requerits. Produint-se una autocura que ha d'ésser apresa i s'ha de desenvolupar de manera deliberada i contínua*". (37)(38) Al estar formant a la població respecte el SVB i ús de DEA sembla indicar que s'estaria proporcionant una acció en benefici poblacional, si una persona patís una ACR, una altre persona podria proporcionar-li (al haver estat format i capacitat) les cures requerides, compensant el dèficit d'autocura, ja que "*un millor coneixement del sistema apodera i co-responsabilitza el ciutadà*"(39), revertint en una millora de la salut comunitària, i potenciant el rol de capacitació dins la comunitat.

1.7 Justificació de la importància per a la pràctica infermera:

Aquest projecte podria suposar un mètode d'innovació centrat en totes les competències infermeres, algunes poc desenvolupades actualment. Dins l'àmbit assistencial, si s'aconsegueix una millora en el coneixement de la població en la realització de maniobres de RCP, es podria aconseguir una millora de la supervivència, amb un abordatge amb major efectivitat, degut a que una intervenció formativa a població sana pot revertir en una millora de la salut comunitària. A més, és competència infermera la realització de maniobres de Suport Vital (en el nostre cas Avançat). En quant a l'àmbit de formació (docència), podria ésser un bon mètode per a reivindicar el rol dels infermers com a promotors de la salut i prevenció de malalties, capacitant a la població a saber com actuar en casos d'ACR. En quant a la investigació, el present treball suposaria una mostra de la necessitat de formar a tota la població en SVB i ús de DEA, degut al conjunt de dades i xifres descrites i a la importància de poder salvar la vida de persones, millorant la salut comunitària. Degut a que aquest treball pretén un canvi de polítiques sanitàries a nivell educatiu arribant a tota la població (és a dir, es tracta d'un projecte a gran escala), resultaria una intervenció de gestió i lideratge amb gran incidència i repercussió en el nostre entorn, de manera que s'estarien potenciant les capacitats i competències infermeres. (40)(41)

1.8 Pregunta d'investigació:

La realització d'una formació en espiral amb pràctica simulada de SVB i ús de DEA, durant l'escolarització obligatòria, demostra uns millors resultats, amb l'obtenció d'una qualificació major i estadísticament significativa, si és impartida per un infermer respecte si la imparteix un professor i demostra estabilitat temporal?

1.9 Hipòtesi i objectius:

Hipòtesi 1 (alternativa): La implementació d'una formació en SVB i ús de DEA, realitzada per part d'un infermer del SEM durant l'etapa escolar i secundària, amb metodologia de simulació pràctica, mostrarà millors qualificacions dels alumnes amb una incrementació estadísticament significativa de la nota respecte la qualificació obtinguda pels alumnes que han estat formats per professors i això mostrarà estabilitat temporal.

Objectius generals:

- Determinar si la formació de SVB impartida per un professional infermer del SEM proporciona millors resultats, amb l'obtenció d'una millor qualificació mitja dels alumnes, en comparació a la nota obtinguda pels alumnes que han rebut una formació per part de professors.

Objectius específics:

- Dissenyar un programa formatiu en SVB i ús de DEA durant l'etapa escolar i secundària per part d'un professional infermer del SEM

- Implementar un pla pilot de formació en SVB i ús de DEA en una escola al llarg de 13 anys

- Avaluar el grau d'aprenentatge, en terme de coneixements, dels escolars en SVB i ús de DEA

- Determinar la capacitació dels escolars per a realitzar SVB i utilitzar el DEA en situacions simulades d'ACR amb estabilitat temporal

- Avaluar si la formació realitzada proporciona estabilitat temporal al cap d'un any

2. METODOLOGIA

2.1 Metodologia escollida

El present treball, basat en la formació en SVB i ús de DEA al llarg de l'escolarització obligatòria, s'emmarca en la investigació de tipus quantitativa [Annex 8], atenent a que es pretén obtenir objectivitat de les dades, mitjançant l'anàlisi estadístic, que permeti analitzar el impacte de la formació, la capacitació i el coneixement dels escolars en termes d'eficàcia de la intervenció realitzada, quantificant la realitat social(34). Així doncs, l'estudi es basa en una metodologia quantitativa, entenent, però, que la salut comunitària està altament influenciada pels aspectes de caire qualitatiu (en aquest cas, la capacitat cognitiva i física dels nens en funció de cada curs, el seu interès per la matèria formativa, les motivacions i situació de cadascun dels alumnes, etc), de manera que es tracta d'un projecte mesurat objectivament, però amb existència d'aspectes amb components subjectius. Amb la metodologia quantitativa es pretén "*determinar la força d'associació o correlació entre variables, la generalització i objectivació dels resultats a través d'una mostra per a fer inferència a una població de la qual tota mostra procedeix*"(42). Amb aquesta metodologia quantitativa es busca l'assoliment de dades objectives amb validesa externa, obtenint una seguretat i precisió definides i quantificar la rellevància clínica del fenomen a estudiar.

L'enfocament d'aquest treball és Positivista degut a que l'objectiu que es busca assolir és quantificable i s'utilitza una metodologia empírica, realitzant una formació basada en el coneixement continu, progressiu i en constant evolució per part dels alumnes (formació en espiral). De la mateixa manera, el positivisme es fonamenta en que l'aprenentatge té lloc mitjançant les activitats que desenvolupa el propi subjecte per a construir el coneixement, tal i com pretén aquest projecte, basat en la capacitació pràctica dels alumnes(35). Dins del positivisme, es busca el contrast d'hipòtesis de manera probabilística per a l'elaboració de teories generals, obtenint una conclusió d'acceptació o rebuig de la hipòtesi prèviament plantejada(42). Així doncs, el Positivisme, en el qual s'emmarca el present projecte, té com a trets característics:

Paradigma POSITIVISTA
La realitat pot ésser estudiada→Hi ha causes naturals que provoquen fenòmens
El investigador és independent dels investigats i dels resultats
Es busca la Objectivitat→S'ha d'evitar i controlar la influència de valors i prejudicis
L'obtenció del coneixement es realitza per processos deductius, amb anàlisis estadístics i buscant la Generalització

Font (dades extretes de): Hueso, A; Cascant, M (43)

Pel que fa al tipus d'estudi, el present projecte es tracta d'un estudi experimental, al pretendre la realització d'una formació a una població (els nens que cursen estudis de primària i secundària) i, posteriorment, avaluar-la per a conèixer els resultats i determinar si l'acció ha resultat efectiva o no. En els estudis experimentals el investigador manipula les condicions de la investigació, de manera que es controla el disseny, aspecte que facilita la interpretació de les associacions com a causals. En aquest cas, es tracta d'un estudi preventiu (prevenció primària), degut a que es realitza l'acció formativa preventiva a individus sans i es tracta d'un estudi de tipus comunitari al formar al grup d'escolars. Cal destacar que es subclassifica l'estudi com a quasi-experimental amb grup control paral·lel, degut a que es pretén la comparació d'aquesta proposta formativa innovadora (formació realitzada per un infermer) respecte un projecte molt similar que es diferencia en el formador.(44)(45) La classificació de l'estudi, segons la seva finalitat, és analític (comparatiu), amb seqüència longitudinal, realitzant un control experimental i cronològicament prospectiu, realitzant una intervenció comunitària.

En els estudis experimentals es comparen dos grups: aquells subjectes que han rebut la intervenció vs aquells que no l'han rebut. En aquest projecte, però, al realitzar una acció formativa, si es compara el grup que l'ha rebut amb un grup que no l'hagi rebut, resultaria obvi que els resultats serien que el grup que no ha rebut la formació no té els coneixements suficients. És per això que, degut a que a Tarragona s'està desenvolupant un projecte molt similar, mitjançant també la formació en espiral, servirà

com a grup control per al present projecte. La diferència principal entre ambdós projectes és que en aquest la formació és realitzada per un infermer, de manera que si s'avalua de la mateixa manera el projecte de Tarragona amb aquest, es podrà observar si hi ha una diferència estadísticament significativa entre si la formació és realitzada per un o altre professional.

Procediment:

Per al desenvolupament de l'acció formativa, un/a infermer/a del SEM serà el responsable, al llarg de l'escolarització dels alumnes, des de P3 fins a 4t ESO. Es considera que els professionals del SEM són els més adients per a desenvolupar aquest projecte degut a la seva alta qualificació en les ACR, el tractament d'aquestes i, per tant, els que, de manera contínua s'enfronten a situacions en que cal la realització del SVB i utilitzar el DEA [Annex 9]. D'altra banda, l'àmbit de les emergències és un àmbit molt vocacional, i els professionals que s'hi dediquen acostumen a dedicar-se a realitzar formació d'aquest mateix tema, de manera que facilitaria la consecució del disseny formatiu i la seva predisposició i cohesió a realitzar-ho (resultaria més viable).

Durant els tres primers anys (de P3 a P5) el/la infermer/a del SEM estipularà, conjuntament amb el tutor responsable del curs, els objectius a assolir i quines accions seran les més adients (descrites en el pla pilot). Degut a que durant aquests tres primers cursos l'acció formativa anirà encaminada a que els nens prenguin consciència de la existència del telèfon "112", mitjançant la realització de jocs, serà el tutor de cada curs l'encarregat d'aquesta formació.

A primer i segon de primària, el tutor del curs seguirà realitzant la formació però, un cop al mes, el infermer del SEM acudirà a l'escola per tal d'iniciar la seva acció formativa i anar introduint aquells aspectes formatius de l'àmbit de les emergències, de manera que els nens coneguin com cal adreçar-se al sistema d'emergències, quina informació cal donar, etc. i que comencin a prendre consciència de l'existència dels cossos d'emergència i el seu paper dins la societat, aprenent com i en quines situacions cal adreçar-se, diferències entre urgència i emergència, quines són les vies d'accés al sistema de salut, etc.

A partir de tercer de primària, un cop els nens ja comencen a tenir una major capacitat cognitiva, s'iniciarà l'acció formativa pròpiament dita amb la impartició de la formació per part del infermer del SEM, de manera que acudirà, cada dues setmanes, a realitzar la sessió formativa durant dues hores i impartint, en cada curs, la metodologia més adequada en funció de les capacitats dels nens, de la seva edat i dels objectius a assolir en cada curs. Degut a la manca de metodologia a Tarragona (el CCR no ha

realitzat la metodologia que segueix el projecte), aquest present projecte, a més de proposar que l'acció la realitzi un infermer, adjunta també una proposta metodològica a realitzar en funció de l'edat, capacitat cognitiva i física i els objectius a assolir en funció de cada curs [Annex 10].

2.2 Escenari de l'estudi, estratègies de mostreig i mostra

El present projecte es pretén realitzar a una escola de la província de Barcelona en la qual hi hagi la impartició de classes des de P3 fins a 4t d'ESO, per tal de poder tenir una continuïtat en la intervenció formativa, de manera que els alumnes als quals es realitza la intervenció siguin els mateixos. Es pren com a escenari la ciutat de Barcelona, degut a que és on més quantitat de població hi habita, aproximadament 1.6 milions de persones segons el Institut Nacional d'Estadística(46) (dades del 2015), a més de la resta de persones que hi circulen a diari (treballadors i turistes). Cal tenir en compte, a més, que de cada 3 situacions d'emergències que es produeixen a Catalunya, una d'elles és produeix a Barcelona ciutat(17),de manera que és una localització privilegiada per a la realització de l'estudi i, per tant, l'acció formativa als nens podria esdevenir un impacte positiu en l'entorn amb efecte beneficiós a nivell comunitari. Dins de Barcelona, el districte on més densitat de població hi ha és l'Eixample, tal com s'indica en el següent gràfic:

Districtes	*TOTAL*	*%*
BARCELONA	1.619.839	100,0
1. Ciutat Vella	105.220	100,0
2. Eixample	265.592	100,0
3. Sants-Montjuïc	183.700	100,0
4. Les Corts	82.238	100,0
5. Sarrià-Sant Gervasi	145.413	100,0
6. Gràcia	121.550	100,0
7. Horta-Guinardó	168.525	100,0
8. Nou Barris	167.175	100,0
9. Sant Andreu	146.963	100,0
10. Sant Martí	233.463	100,0

Gràfic 3: Demografia de la ciutat de Barcelona per districtes

Font: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona(47)

De la mateixa manera, cal considerar que la població major de 65 anys és la més susceptible de patir una ACR(4), i l'Eixample és, també, el districte on major nombre de població hi ha major de 65 anys, tal com mostra el següent gràfic:

	Població de 65 anys i més	Població de 65 anys i més (districte respecte a ciutat)	Població de 65 anys i més / població total dels districtes
Ciutat Vella	16.286	4,9%	15,24%
Eixample	58.250	17,4%	21,77%
Sants-Montjüic	35.511	10,6%	19,27%
Les Corts	18.346	5,5%	22,04%
Sarrià - Sant Gervasi	30.354	9,1%	20,85%
Gràcia	25.548	7,6%	20,73%
Horta-Guinardó	38.544	11,5%	22,54%
Nou Barris	38.077	11,4%	22,52%
Sant Andreu	28.550	8,5%	19,37%
Sant Martí	44.807	13,4%	19,29%
Barcelona	334.273	100,0%	20,50%

Gràfic 4: Població igual o major de 65 anys en funció del districte

Font: Ajuntament de Barcelona (48)

Així doncs, per accessibilitat del investigador d'aquest estudi, i tenint en compte el possible benefici poblacional, es tria el districte de l'Eixample, degut a que es troba al centre d'una ciutat densament poblada i amb gran nombre de població major de 65 anys (més susceptible de patir ACR) i és previsible (o suposable), que a 15 anys vista, aquest districte podria veure's beneficiat, si els paràmetres demogràfics es mantenen com fins l'actualitat,d'una acció formativa com aquesta (l'entorn esdevé una influència positiva per al projecte al ser susceptible de patir esdeveniments d'aquest tipus). De la mateixa manera, l'escola de Tarragona on s'està desenvolupant el projecte que serveix com a referència d'aquest, és similar al de l'Eixample, amb un perfil sociodemogràfic similar, disminuint així els biaixos mostrals.

Com a estratègies de mostreig, s'utilitza un mostreig intencional (de conveniència, no probabilístic)(34), amb criteris d'inclusió, degut a que es tracta d'una acció formativa a un grup (comunitat) de persones sanes. Els criteris d'inclusió que es segueixen per tal de triar la mostra són:

- *Escoles situades a la ciutat de Barcelona, dins el districte de l'Eixample, i que imparteixen educació des de P3 fins a 4t d'ESO*

Degut a que el present projecte busca la comparació amb una altre acció formativa, es tria la mostra amb la major similitud possible que la del projecte de Tarragona per tal d'assolir la major homogeneïtat possible i reduir així els biaixos mostrals, de manera que aquest projecte s'adapta, de la manera més similar possible, al projecte de Tarragona. L'escola triada és el centre Sagrat Cor Diputació degut a que imparteix classes des del curs de P3 fins a 4t d'ESO i es tracta d'un centre situat al centre de la

Dreta de l'Eixample, on hi ha una gran quantitat de població. A més, fa uns mesos es va produir un incident per part d'una alumne, que va precisar l'atenció del SEM, i els professors afirmen que no varen ésser capaços d'actuar de manera adequada. Una de les professores del centre escolar, Sheila Hernández, al preguntar-li per la possibilitat de la realització d'aquesta activitat formativa, afirma que creu molt necessari aquest tipus d'intervenció i que a l'escola hi estarien disposats a formar part del projecte, ja que creuen convenient saber actuar en cas que algun alumne o professor requereixi atenció, de manera que es tractaria d'una intervenció molt productiva i necessària per a ells.

- Població de l'estudi: Escola situada al barri de l'Eixample de Barcelona amb impartició de classes des de P3 a 4t d'ESO

- Mostra: Escola Sagrat Cor Diputació→nens de P3 (nº=90)

En quant a la grandària de la mostra, es busca que aquest projecte sigui viable econòmicament i pretén realitzar una exploratòria, cercant una experiència el màxim homogènia possible amb el projecte realitzat a Tarragona, i que la única diferència (dins el possible) sigui el professional instructor. La grandària de la mostra serà de 90 alumnes (tres classes de 30 alumnes cadascuna) degut a que al centre Sagrat Cor Diputació aquest és el nombre d'alumnes cada curs, i la grandària de la mostra és similar a la de Tarragona (100 alumnes). Degut a que no hi ha una assignació aleatòria, ja que en aquest tipus d'estudi s'escull la mostra per conveniència, es determina la grandària de la mostra en base al projecte amb el qual es pretén comparar, establint les majors similituds possibles per tal de reduir el biaix mostral (sempre i quan la mostra compleixi els criteris d'inclusió predeterminats). (43)

2.3 Descripció de les variables

En aquest estudi les variables són definides segons la relació que formula la hipòtesi en:

- Variable independent (causa, factor d'exposició): Formació en SVB i ús de DEA

- Variable dependent (conseqüència): Coneixements assolits i capacitació dels nens per a actuar, de manera adequada, davant una situació d'ACR en pràctica simulada (43)

2.4 Eina de recollida i mètode d'anàlisi de les dades

Per tal de dur a terme de la manera més adequada, es realitzaran dos tipus de recollida de dades: d'una banda un qüestionari que avaluï els aspectes teòrics, per a conèixer el grau d'aprenentatge dels escolars i, d'altra banda, la observació de la

capacitat dels nens per a assistir a una persona en situació d'ACR a través de casos clínics (mesura de la capacitació adquirida).

Pel que fa al qüestionari, aquest serà realitzat en format tipus test (elecció múltiple) amb una única resposta correcta i, de la mateixa manera, s'inclourà una pregunta per a que els nens endrecin, de la manera correcta i ordenada, els passos a seguir en la realització del SVB. S'utilitzarà el qüestionari realitzat i validat pel Consell Català de Ressuscitació [Annex 11].

En quant a la capacitació dels alumnes, s'utilitzarà una metodologia avaluadora amb casos clínics. L'avaluador, que serà un infermer expert del CCR, extern al projecte (per tal d'evitar i/o reduir el biaix) desconeixerà si l'alumne al qual avalua ha realitzat la formació amb impartició de les classes per part d'un infermer del SEM o bé ha rebut la formació per part dels professors (es cega a l'avaluador i, d'aquesta manera, també es redueix el biaix). Desconeixerà si l'alumne que està avaluant ha realitzat el present projecte o bé ha rebut la formació realitzada a Tarragona i s'avaluarà en una localització neutral per ambdós grups d'alumnes.

Per avaluar als alumnes, es proposa la següent metodologia com a possibilitat de realització: l'avaluador plantejarà un cas a un alumne i aquest haurà de realitzar, de manera adequada, la seqüència de SVB a un maniquí de RCP. Serà l'avaluador qui indiqui al alumne si la víctima està conscient, respira, etc. de manera que es plantejarà una situació diferent a cada alumne (es proposen cinc situacions diferents) [Annex 12] i hauran d'actuar per a donar-hi la millor resposta. A partir d'uns ítems predeterminats [Annex 13], l'avaluador indicarà en l'avaluació quins aspectes ha realitzat i/o detectat l'alumne, de manera que al final s'observarà si ha realitzat tot el procés de manera adequada i es podrà quantificar la capacitació amb una nota numèrica del 0 al 10.

Posteriorment, per tal de conèixer si el grau d'aprenentatge i capacitació perdura en el temps, es demanarà als alumnes (un cop hagin assolit tota la formació en espiral al acabar 4t d'ESO) el seu correu electrònic o altre mètode de contacte, explicant-los que, al cap d'un any, se'ls tornarà a avaluar. Amb això es podrà determinar si el grau d'aprenentatge adquirit i la capacitació obtinguda podrien resultar útils per al seu futur i si la formació ha estat eficaç (si es manté estable en el temps).

Com a mètode d'anàlisi de les dades, s'utilitzarà una metodologia comparativa entre les notes mitges obtingudes pels alumnes que han rebut una i altre formació, ja que aquest projecte es tracta d'una proposta sense antecedents i de tipus exploratòria.

S'utilitzarà com a mètode el contrast d'hipòtesis, coneixent el resultat que resultarà al aplicar la mesura de prevenció (formació) als alumnes i, mitjançant el contrast de dades, es podran realitzar proves de significació estadística (que permetran la verificació de falsedat/veracitat de la hipòtesi estadística).(34)(43)

Degut a que en aquest estudi s'utilitzen dos grups per a avaluar els resultats (els estudiants que han rebut la formació en SVB per un infermer a Barcelona a partir del present projecte, i els que l'han rebut a Tarragona per part dels professors) s'utilitzarà la prova de Chi quadrat de diferències entre la puntuació obtinguda entre un grup i l'altre, ja que s'espera que el gràfic presenti una distribució normal(34)(43)(51).

- **Hipòtesi alternativa (H_1):** La impartició de formació en SVB i ús de DEA durant l'etapa d'escolarització obligatòria mostra uns millors resultats si és realitzada per un infermer del SEM, obtenint els alumnes una qualificació mitja superior, amb una diferència estatísticament significativa, respecte la nota mitja obtinguda pels alumnes que han rebut una formació realitzada un professor.

A partir d'aquesta hipòtesi, es realitzarà el càlcul de la probabilitat (grau de significació estadística) que els resultats puguin ésser deguts al atzar. Si la probabilitat esmentada resultés menor a 0.05, es considera que la hipòtesi nul·la (H_0) és, molt probablement, falsa i serà rebutjada (s'acceptarà la hipòtesi alternativa (H_1) de que hi ha diferència(50)). En aquest sentit, caldrà evitar l'error tipus α (rebuig d'H_0 quan en realitat és certa) i de β (no es rebutja H_0, quan en realitat hi ha diferències estatísticament significatives)[Annex 14] assignant el valor de p, que indicarà la probabilitat de cometre un error. Així doncs, per a la comparació de la nota mitja obtinguda pels alumnes de Tarragona, en comparació a la nota obtinguda pels alumnes formats per el infermer a Barcelona, s'accepta un risc alfa del 0.05 i un risc beta inferior al 0.2 per a contrastar ambdues mitges, ja que es considera una diferència igual o superior a 2 punts en la qualificació mitja obtinguda per un o altre grup d'alumnes amb una desviació estàndard comú de 2 i l'estimació d'una taxa de pèrdues de seguiment igual al 20 %(49). En quant a les pèrdues de seguiment, cal destacar que alguns alumnes poden marxar del centre i, per tant, la grandària de la mostra disminueixi. Per altra banda, pot succeir que vinguin nous alumnes al centre i, per tant, que no hagin rebut la formació dels cursos previs. Aquests nous alumnes s'adaptaran al nivell dels escolars i se'ls oferirà la formació, però no s'inclouran en la realització de l'avaluació, al no haver rebut tota la formació (des del inici fins al final), ja que podrien produir un biaix en l'obtenció dels resultats.

2.5 Criteris de rigor científic i limitacions de l'estudi

Per a que la investigació tingui rigor científic i poder determinar que es tracta d'una investigació de qualitat, basada en una metodologia quantitativa (amb una perspectiva positivista), s'haurien de complir quatre criteris:

1.**Validesa**: Les variables a estudiar han d'ésser rellevants i assolir totes les dimensions que puguin incorporar les preguntes d'investigació. En aquest treball s'ha assolit aquest objectiu, atenent al fet que les dades i xifres aportades presenten alta rellevància i validesa científica, validades pel SEM, ERC i el CCR.

2.**Generalitzabilitat**: la mostra escollida ha d'ésser representativa de la població (validesa externa), evitant els biaix que hi puguin aparèixer. Per tal d'assolir aquest criteri, s'ha intentat realitzar el projecte de la manera més similar possible al realitzat a Tarragona (homogeneïtat de les dades) per tal que la única diferència existent resultés el professional que realitza la formació i, determinar, doncs, que si es produeix una diferència en els coneixements i capacitats obtingudes pels alumnes, és per la influència del instructor.

3. **Fiabilitat**: La precisió de la medició ha d'ésser suficient, minimitzant l'error aleatori i assegurant que la grandària de la mostra sigui suficient. Cal destacar que les variables de l'estudi s'han adaptat el més possible als aspectes sociodemogràfics i mostrals del projecte de Tarragona, aconseguint la màxima similitud possible per a poder determinar que els resultats que s'obtinguin de l'estudi siguin fiables.

4.**Replicabilitat:** Fa referència a que la investigació pugui ésser repetida i que els resultats no es contradiguin, de manera que sigui objectiva. En aquest sentit, l'avaluador serà extern al projecte, realitzarà l'avaluació a un entorn neutral i estarà cegat (desconeixerà si l'alumne que avalua ha rebut una o d'altre formació) i d'aquesta manera es reduirà la probabilitat de cometre algun biaix en l'obtenció de resultats. (34)

En quant a les principals limitacions del present estudi, destaca el factor del temps. Es tracta d'un projecte a realitzar a llarg termini (durant els 13 anys que transcorren des de que els alumnes iniciïn el curs de P3 fins a que arribin a 4t d'ESO, i un any més per a revaluar els aprenentatges i capacitats per a poder determinar si la formació perdura en el temps). Tot i així, cal destacar la importància que, tot i que el temps suposi una certa dificultat, si no es comença per aquest primer pas, no es podrà aconseguir un canvi de conducta social davant una situació d'ACR, per tant, aquest seria el primer pas per a, posteriorment i un cop demostrada l'eficàcia que podria tenir aquest projecte (pla pilot), mostrar la importància i necessitat d'incloure'l en el contingut educatiu

escolar. Per altra banda, s'ha de considerar la possible variació de la mostra, atenent a que alguns alumnes poden repetir curs, puguin marxar a una altre escola o bé que vinguin alumnes d'altres centres. Aquesta limitació s'intentarà evitar considerant, primerament, una pèrdua de seguiment del 20 % i, per tant, al tenir en compte aquest aspecte des del inici, les eines estadístiques ja han estat valorades. A més, tots aquells alumnes que s'incorporin a la classe posteriorment al inici de l'acció formativa, rebran la formació de SVB i ús de DEA però no seran inclosos en l'avaluació, per tal que no puguin interferir en els resultats finals.

L'altre limitació possible resultaria la negativa dels pares a que els seus fills participin en l'estudi, aspecte que s'intentarà resoldre realitzant una sessió informativa on s'aclareixin tots els dubtes possibles i explicant-los la importància del projecte i tot el que aquest comporta.

Consideracions ètiques

Per a la realització de l'estudi, es formularà un protocol d'investigació i s'enviarà l'estudi al comitè d'avaluació ètica designat (independent del investigador), en aquest cas, al comitè del propi centre educatiu escollit, per tal que consideri, comenti, aconselli i, si és oportú, aprovi, el projecte per a que, posteriorment, pugui ésser realitzat.

Per tal que el projecte resulti una eina adequada d'investigació, atenent que respecti els aspectes ètics i jurídics que guien la disciplina clínica i investigadora, s'assegura i es garanteix el respecte dels principis de confidencialitat i anonimat de tots els subjectes que hi participin, segons la Llei 15/1999(52), a 13 de Desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal. Es garantirà l'anonimat dels subjectes (escolars) realitzant una codificació dels participants, amb l'assignació d'un número a cadascun d'ells, de manera que no apareixeran els noms (ni cap altre dada que pugui permetre la seva identificació) i només hi tindrà accés l'equip investigador. Així mateix, els resultats seran expressats com a obtinguts en funció del centre escolar (el de Tarragona vs el de Barcelona) i no per alumne.

Es farà una sessió informativa (reunió) amb els pares per a explicar, verbalment, en què consisteix el projecte i, posteriorment, se'ls facilitarà la mateixa informació per escrit [Annex 15]. S'utilitzarà el consentiment informat per a constatar que, en aquest cas, al tractar-se d'escolars menors d'edat, els pares han rebut la informació adequada i accepten que els seus fills participin en el projecte [Annex 16]. De la mateixa manera, es tindrà en compte la Declaració de Helsinki, per la qual s'estableixen i s'assenten les bases que guien i fonamenten la investigació, atenent a la reglamentació de la

investigació en éssers humans(53) descrit a la Llei 14/2007(54), del 3 de juliol, que regula la Investigació Biomèdica. A més, es tenen en compte les Pautes Ètiques Internacionals de la Investigació Biomèdica en Éssers Humans del Consell d'Organitzacions Internacionals de les Ciències Mèdiques (CIOMS) de Ginebra (2002), així com les Pautes Internacionals per a l'Avaluació Ètica dels Estudis Epidemiològics de la Organització Mundial de la Salut (OMS: 1991) i el codi de Nüremberg.

Tal i com denoten les professions sanitàries, i per tant, al igual que la disciplina infermera, l'estudi es basa en el principi de beneficència (obligació ètica de cerca del màxim benefici possible i la reducció al mínim de la possibilitat de mal o injustícies), no maleficència (protecció contra danys evitables als participants en l'estudi), justícia (es busca el mateix tracte entre subjectes), així com protecció de la salut, intimitat i dignitat dels essers humans que hi participin.

2.6 Cronograma i planificació de recursos

En quant als recursos humans, per a l'estudi es precisa d'un professional infermer qualificat i que sigui membre del SEM, així com els professors (tutors) del curs de P3, P4 i P5. De la mateixa manera, es requereix un professional infermer del CCR expert en el tema (extern al estudi) per a avaluar-ne els resultats del mateix.

En quant als recursos materials, es precisarà per a la realització de la formació: material per a oferir jocs als nens (jocs per a encaixar peces, fulls, llapis de colors, etc), projectors per a utilització audiovisual (fotografies i vídeos), maniquins de RCP i simuladors DEA. A més, serà necessari l'oferiment d'un espai per a desenvolupar les sessions (a les classes de l'escola) i temps dins l'horari escolar (les hores dedicades a les tutories setmanals o bé les hores d'educació física). S'haurien de contemplar, tanmateix, despeses econòmiques per a la realització de reunions multicèntriques de l'equip (escola-investigadors). El cronograma que es disposa, per a planificar el desenvolupament del projecte, es descriu a continuació:

Eficàcia d'una formació en SVB i ús de DEA en l'etapa escolar i secundària per part d'un professional infermer

FASE	ACTIVITATS	Any																		
		2015	2016				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril															
1 Revisió bibliografia	Cerca bibliogràfica i anàlisi																				
2. Disseny: planificació	Redacció del projecte																				
	Elecció del centre																				
	Obtenció dels permisos institucionals																				
3. Elaboració projecte	Realització formació SVB i DEA																				
4. Resultats	Avaluació dels alumnes																				
	Anàlisi dels resultats																				
5. Entrega	Redacció final del projecte, presentació i difusió dels resultats																				

3. CONSIDERACIONS FINALS

3.1 Resultats esperats i implicacions per a la pràctica infermera

Atès que els professionals infermers som una peça clau en l'atenció a la salut, i que els infermers del SEM són especialistes i estan altament qualificats per a donar resposta a situacions d'emergències, serà molt probable que la formació realitzada per algun d'aquests professionals mostri una major taxa d'efectivitat al realitzar la formació als nens. Cal tenir en compte que, tot i que els professors puguin oferir una formació en SVB i ús de DEA (després d'haver-los format, prèviament, a ells), els professors no són experts en la matèria, ja que no són personal sanitari i, per tant, probablement desconeguin molts aspectes fonamentals. En la formació que realitzen professors (a Tarragona) hi ha nombrosos aspectes que poden influir a que la formació no sigui tant qualificada, ja que poden esdevenir situacions com preguntes que puguin realitzar els escolars (i de les quals els professors en desconeguin la resposta), mentre que un infermer del SEM molt probablement serà molt capaç de respondre, de manera adequada, a totes les qüestions. Per altra banda, pot ser que el professor no assoleixi la informació aportada de manera adequada (pot fer una interpretació errònia del que se li ha explicat), mentre que el infermer té coneixements demostrats al respecte. I és que cal tenir en compte que, per als infermers del SEM, forma part de la seva activitat assistencial diària haver d'atendre situacions d'emergència mèdica com en resultaria el cas d'una ACR, de manera que saben què cal valorar en la víctima, com fer-ho, com moure de manera adequada al pacient, com obrir la via aèria, etc, és a dir, un conjunt de tècniques que requereixen el coneixement necessari per a desenvolupar-les, ja que si no es duen a terme de manera adequada, poden suposar un greu perjudici per a la persona. Tal com indica el propi SEM: "*la formació impartida pel SEM està acreditada per l'Institut d'Estudis de la Salut (IES) del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*"(55). És per això que s'espera que si la formació en SVB i ús de DEA, la realitza un infermer del SEM, en contraposició a la realitzada per professors, els alumnes estaran molt millor capacitats per a realitzar, de manera adequada, el SVB i utilitzar el DEA, obtenint uns resultats més significatius, amb taxes demostrades d'un major i millor aprenentatge demostrat que perduri en el temps (no s'informa als nens, se'ls capacita).

Atenent als resultats que s'esperen, cal destacar la importància que tindria el fet de dur a terme, de manera real, aquest estudi. Tenint en compte que, avui en dia, les ACR suposen la primera causa de mort en la població i que, en la majoria dels casos en que es produeix, algú més hi és present, si aquest testimoni realitzés, de manera

immediata, les maniobres de SVB, es podrien evitar moltes morts i reduir l'aparició de seqüeles. Per tal que això succeeixi, però, cal formar a la població i crear un canvi de conductes a nivell de la societat, capacitant-la per a fer front a una situació com aquesta. És per això que aquest projecte resultaria molt profitós i podria esdevenir una millora de la salut comunitària, amb un gran impacte, tenint en compte que es podrien millorar les xifres de supervivència i esdevenir un millor pronòstic quan algú pateix una ACR. A més, aquest projecte inclou una proposta avaluadora i una proposta metodològica per a la realització d'un pla pilot d'aquestes característiques, ja que el projecte que es realitza a Tarragona presenta ambdues mancances (el CCR no ha realitzat la metodologia ni s'ha redactat l'avaluació de coneixements i/o competències). De la mateixa manera, si els resultats finalment mostren que una formació en SVB i ús de DEA, realitzada per un infermer del SEM al llarg de l'escolarització obligatòria, presenta uns bons resultats d''aprenentatge i capacitació dels alumnes, s'hauria de plantejar incloure aquesta formació en el contingut educatiu curricular, de manera que es farien arribar aquests resultats al departament d'ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Així doncs, caldria demostrar la importància de la formació en SVB i ús de DEA i la millora que aquesta podria esdevenir en la salut comunitària, al capacitar a la societat a actuar, de manera adequada, davant una situació d'ACR i aquest projecte serviria com a pla pilot, al determinar la necessitat i efectivitat de realitzar una acció formativa (amb estabilitat mantinguda temporalment) com a primer pas per a un estudi de majors dimensions amb impacte a llarg termini en la població.

A més, en quant a la implicació que podria suposar per a la pràctica infermera, cal tenir en compte el paper del/a infermer/a a l'escola, ja que, segons el marc normatiu de la infermeria a Catalunya, la infermera a l'escola està capacitada per a educar i realitzar promoció de la salut. Segons la Llei 14/1986, de 25 d'abril, General de Sanitat, "*el sistema sanitari ha d'orientar-se, prioritàriament a la promoció de la salut, la prevenció de la malaltia i ha de promoure el interès individual i el col·lectiu per a la salut a través de l'adequada educació per a la salut de la població*". De la mateixa manera, segons la Llei 1/1990, de 3 d'Octubre, d'Ordenació del Sistema Educatiu (LOGSE), es considera com un tema transversal en el currículum escolar, l'educació per a la salut a través del Programa "Salut i Escola" que centra a la infermera com a principal agent de salut, essent la professional que està present en l'educació a l'escola. (56)

Cal destacar, però, que aquests programes fins ara no han tingut gaire impacte, pel que, des del COIB, es recomana aquesta figura a l'escola "*caldria que les infermeres s'incorporessin com a cos docent a les escoles per impartir educació per a la salut des de la infància, amb uns continguts mínims i iguals per tothom, com si es tractés de*

qualsevol altre assignatura"(57). Pel que fa a aquesta afirmació, doncs, realitzar una intervenció formativa en SVB i ús de DEA podria esdevenir una mesura efectiva degut a que es capacitaria als alumnes a saber donar resposta, ja no tant sols en casos d'ACR, sinó sempre que algú requerís una atenció sanitària urgent, amb les passes a seguir del SVB, al tenir clar què cal valorar, a on cal trucar, quina informació cal aportar i quina és la manera més adequada de col·locar o bé d'assistir a la víctima. D'aquesta manera, la societat tindria una major visibilitat de la infermeria, així com una major proximitat al créixer en companyia d'aquesta disciplina, des de l'escola, afavorint i facilitant els llaços a establir entre professionals i usuaris del sistema sanitari.

Cal destacar, també, que precisament una de les prioritats d'investigació en infermeria és la promoció de la salut i prevenció de malalties en la infància i adolescència, de manera que amb la realització, de manera real, del present estudi, es podrien obrir nous horitzons estratègics i línies d'investigació infermera que esdevinguessin un impacte, potenciant així, doncs, la disciplina infermera(58).

A més, en la investigació en infermeria, l'evidència científica obtinguda dels estudis es traslladen a la pràctica clínica, de manera que la recerca, en les ciències de la salut, hi té una gran influència. Cal, però, que els infermers situem la recerca com a element clau del nostre treball i el seu desenvolupament, ja que així es podrà donar resposta als processos de salut de les persones i comunitats, contribuint al desenvolupament com a disciplina professional, i dotant, també, a la infermeria com a ciència autònoma. Degut a que les competències infermeres són diverses, en aquest projecte es veurien influenciades les assistencials, gestores, especialistes i formadores. D'altra banda, cal destacar que, a partir del qüestionament de la pràctica assistencial que s'ha fet amb aquest estudi (al observar la gran quantitat d'ACR que es produeixen i les xifres tant desoladores en quant a la realització de maniobres de RCP), i a través del mètode científic, aquesta investigació serviria per a donar resposta quan es plantegin situacions d'ACR de manera real, resultant com a principal objectiu la millora i el foment de la salut de la ciutadania, aportant coneixements a la disciplina i oferint un impacte en el benestar de les persones, en el seu futur i en el seu entorn (influint, també, en una menor despesa econòmica en el cost de les cures). La recerca infermera, doncs, "*implica un procés científic sistemàtic i rigorós, amb el propòsit de generar coneixement nou, responent preguntes i resolent problemes*". (59) Així doncs, caldria realitzar la difusió d'aquest present projecte a revistes científiques, especialment d'infermeria, i divulgar els resultats obtinguts(34).

3.2 Grau de satisfacció i competència adquirida amb el treball

En quant a la satisfacció obtinguda amb el treball, crec important destacar que és un tema amb el qual em sento molt implicada, he treballat molt dedicant-hi moltes hores, i gràcies al treball he pogut descobrir aspectes que desconeixia. Pel que fa a la competència, m'ha permès adquirir seguretat respecte el meu futur professional, ja que m'agradaria desenvolupar-lo en l'àmbit d'urgències i emergències. Per altra banda, m'ha capacitat per a establir molts i diversos contactes amb professionals experts, de manera que m'he sentit molt implicada. He pogut adquirir destreses investigadores i gestores i habilitats per a realitzar lectures en anglès sense que això suposi inconvenients. He realitzat la cerca d'un gran nombre de bibliografia diversa, de manera que he après quines fonts d'informació consultar, com citar-les i essent una cerca d'informació de qualitat, prenent consciència de la importància de potenciar la recerca infermera. Per últim, destaco que em proposo continuar realitzant treballs d'investigació en el futur i m'agradaria poder dur a terme aquest projecte, de manera real, desenvolupant-lo d'aquí a uns anys.

3.3 Autoavaluació dels resultants d'aprenentatge

Després de la realització d'aquesta segona part del TFG, i tenint en compte les propostes de millora que em vaig plantejar posteriorment a la realització del TFG I, crec que he continuat amb una dinàmica de treball i responsabilitat per part meva, que han quedat reflectits en el resultat del treball. Em sento força orgullosa del resultat final, ja que crec que es tracta d'un treball molt necessari a desenvolupar, de manera real, i aconseguir la realització d'aquesta formació per tal de conèixer quins resultats mostra per a, posteriorment, poder conèixer la necessitat de la seva inclusió al contingut educatiu escolar. Per altra banda, pel que respecta als aspectes metodològics, crec que el treball potser no m'ha acabat de permetre conèixer com desenvolupar un anàlisi estadístic amb la medició de les diverses fórmules necessàries, però crec que és un aspecte que només es pot aprendre i desenvolupar en el cas de dur a terme, de manera real, un estudi d'aquestes característiques amb les proves estadístiques més adients.

3.4 Punts forts i febles en l'elaboració del treball

PUNTS FORTS:

- He realitzat tot el projecte amb la cerca d'un gran nombre de bibliografia (i diversa) fonamentada en evidència científica de qualitat, de la mateixa manera que m'he reunit amb diversos professionals experts en el tema. Crec que aquests aspectes denoten que les dades aportades presenten fiabilitat i que els propis professionals experts en el

tema han mostrat implicació, cohesió i han mostrat la rellevància i importància que podria oferir aquest estudi al ésser realitzat de manera real.

- Aquest projecte es tracta d'una proposta innovadora (és un pla pilot) sense antecedents. Realitzo una proposta d'inclusió de formació i quina metodologia es podria dur a terme cada curs (en funció dels objectius a assolir). A més, es podria aconseguir una bona capacitació de la població, podent millorar, en un futur, les xifres de supervivència (aquest treball seria el punt de partida per a la inclusió de formació de SVB a les escoles).

- Al projecte de Tarragona no s'ha realitzat avaluació, i jo aporto una proposta d'avaluació dual amb 1 test (obtenció de dades objectives) i la realització d'un cas clínic per a avaluar l'aplicació de competències en casos reals (avaluació amb elements subjectius) i podria esdevenir gran impacte, amb la potenciació de la importància i visibilitat de la infermeria dins la societat.

PUNTS FEBLES:

- Es tracta d'un projecte que precisaria molt temps per al desenvolupament (14 anys). Aquest aspecte podria resultar una limitació, tot i que això no ha de comportar que no es dugui a terme, ja que sinó la problemàtica continuarà essent com fins a l'actualitat.

- Es requereix d'una despesa econòmica i necessitat de temps del professional que hagi de dur a terme la formació. En aquest sentit, crec que si els resultats mostren clarament l'eficàcia del projecte, cal determinar la seva importància, tot i la despesa econòmica, ja que el poder salvar vides és un benefici realment molt elevat tot i el cost que pugui suposar la formació.

- La formació a Tarragona s'està començant a desenvolupar i se'n desconeixen resultats, aquest seria un factor limitant tenint en compte que no presenta d'evidència demostrada de resultats, tot i que ha estat utilitzat aquest projecte atenent a que utilitza una metodologia amb demostrada evidència científica a d'altres països on s'ha realitzat.

4. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:

1. Roenhart Mg, Handley A. Guias ERC Edición 2010: Resucitación Cardiopulmonar con Desfibrilador Externo Automático. Cons Català Ressuscitació. 2011;1–55.
2. Bhanji F, Biarent D, Chamberlain D, Koster RW, Lim SH, Ma MH, et al. Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcome Reports: Update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. Am Hear Assoc. 2015;131:1286–300.
3. Consell Català de Ressuscitació. Recomanacions per a la Ressuscitació 2015 del Consell Europeu de Ressuscitació (ERC) Secció 1: Principals novetats. 2015;1–99.
4. Gräsner J-T, Bossaert L. Epidemiology and management of cardiac arrest: what registries are revealing. Res Clin Anaesthesiol. 2013;27(3):293–306.
5. Miró O, Jiménez-Fábrega X, Díaz N, Coll-Vinent B, Bragulat E, Jiménez S E Al. Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): Conclusiones tras 5 años de experiencia. Emergencias. 2008;20:229–36.
6. Ballesteros-Peña S, Abecia-Inchaurregui LC, Echevarría-Orella E. Factores asociados a la mortalidad extrahospitalaria de las paradas cardiorrespiratorias atendidas por unidades de soporte vital básico en el País Vasco. Rev Esp Cardiol. 2013;66(4):269–74.
7. Ballesteros-Peña S. Survival after prehospital cardiac arrest in Spain: a review of the literature. Emergencias. 2013;25:137–42.
8. López Messa JB, Alonso Fernández JI, Andrés de Llano JM, Garmendia Leiza JR, Ardura Fernández J, Castro- Rodríguez FD, et al. Características generales de la parada cardiaca extrahospitalaria registrada por un servicio de emergencias médicas. Rev de la Soc Española Med Urgencias y Emergencias. 2012;24(1):28–34.
9. Nordberg P, Hollenberg J, Herlitz J, Rosenqvist M, Svensson L. Aspects on the increase in bystander CPR in Sweden and its association with outcome. Resuscitation. 2009;80(3):329–33.
10. Sund B. Developing an analytical tool for evaluating EMS system design changes and their impact on cardiac arrest outcomes: combining geographic information systems with register data on survival rates. Scand Journal Trauma Resusc Emerg Med. 2013;21(8):1–8.
11. Rodríguez-Reyes H, Muñoz M, Garza GP, Asensio E, Ortíz F, Lara S, et al. Muerte súbita cardiaca . Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. Arch Cardiol Mex. 2015;85(4):329–36.
12. Rodríguez de Viguri NP, Pérez Vela JL, Castaño CP. Respuesta comunitaria a la muerte súbita: resucitación cardiopulmonar con desfibrilación temprana. Rev Española Cardiol Supl. 2010;10:21–31.
13. Castrejón S, Cortés M, Salto ML, Benittez LC, Rubio R, Juárez M, et al. Mejora del pronóstico tras parada cardiorrespiratoria de causa cardiaca mediante el empleo de hipotermia moderada: comparación con un grupo control. Rev Esp Cardiol. 2009;62(7):733–41.

14. Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: Epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. Resuscitation. 2008;79(3):350–79.

15. Rosell F, Mellado F, Lo JB, Montero MR, Martı M, et al. Supervivencia y estado neurológico tras muerte súbita cardíaca extrahospitalaria. Resultados del Registro Andaluz de Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria. Rev Esp Cardiol. 2016;1–7.

16. Miró Ò, Díaz N, Escalada X, Pueyo FJP, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. An Sist Sanit Navar. 2012;35(3):477–86.

17. Álvarez Benito A, Álvarez Martínez JA, Álvarez Rueda JM, Barreiro Díaz MV, Barroeta Urquiza J, Bernal Romero JM, et al. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España. 2011: 283-301

18. 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. 2010;81(2):211–6.

19. Adielsson A, Hollenberg J, Karlsson T, Lindqvist J, Lundin S, Silfverstolpe J, et al. Increase in survival and bystander CPR in out-of-hospital shockable arrhythmia: bystander CPR and female gender are predictors of improved outcome. Experiences from Sweden in an 18-year perspective. Heart British Cardiac Society. 2011;97(17):1391–6.

20. Bohn A, Van Aken H, Lukas RP, Weber T, Breckwoldt J. Schoolchildren as lifesavers in Europe - Training in cardiopulmonary resuscitation for children. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2013;27(3):387–96.

21. Huerta J, Barriga RD, GarcíaSA. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. Med Crítica y Ter Intensiva. 2001;15(2):51–60.

22. Aitchison R, Aitchison P, Wang E, Kharasch M. A review of cardiopulmonary resuscitation and its history. Disease-a-Month. 2013;59(5):165–7.

23. Baskett PJ. Peter J. Safar, the early years 1924-1961, the birth of CPR. Resuscitation. 2001;50(1):17–22.

24. Aune S, Eldh M, Engdahl J, Holmberg S, Lindqvist J, Svensson L, et al. Improvement in the hospital organisation of CPR training and outcome after cardiac arrest in Sweden during a 10-year period. Resuscitation. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation.2011;82(4):431–5.

25. López M., Freire M, Rasines R, Iglesias A. RCP na aula: programa de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica para estudiantes de secundaria. Emergencias. 2012;24(76).

26. Iglesias F, Suárez P, Viña L, García A, Castro R, Álvarez A, et al. Supervivencia de las paradas cardiacas extrahospitalarias atendidas por una unidad de vigilancia intensiva móvil de Asturias en 2010. Med Intensiva. 2013;37(9):575–83.

27. Cerdà M, Chanovas Borras M, Escalada Roig X, Espuny Vidal C. Plan piloto de formación en soporte vital y RCP en las escuelas. Med Intensiva. 2012;36(2):158–9.

28. Álvarez C. La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Educ Siglo XXI. 2012;30(2):383–402.

29. Blewer A, Buckler D, Li J, Leary M, Becker L, Shea J, et al. Impact of the 2010 resuscitation guidelines training on layperson chest compressions. World J Emerg Med. 2015;6(4):270–6.

30. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. Resuscitation. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. 2013;84(4):415–21.

31. Carr SJ. Assessing clinical competency in medical senior house officers: how and why should we do it? Postgrad Med Journal. 2004;80(940):63–6.

32. Rethans J, Norcini J, Baron M, Blackmore D, Jolly BC, LaDuca T, et al. The relationship between competence and performance: implications for assessing practice performance. Med Educ. 2002;36:901–9.

33. Durante E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. Rev Hosp Ital BAires. 2006;26(2):55–61.

34. Sinobas E. Manual de Investigación Cuantitativa para enfermería. 2011:1- 86.

35. Landeros E, Salazar B, Cruz E. La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. Index enfermería. 2009;18(4):263–6.

36. Benavent MA, Francisco C, Ferrer E. Los modelos de cuidados. En: Fundamentos de enfermería. 1a ed. Madrid: DAE; 2001. p. 147–60.

37. Kérouac S, Pepin J, Ducharme F, Duquette A, Major F. El pensamiento enfermero. Barcelona: Masson; 1996.

38. Tomey A, Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 6a ed. Madrid: Elsevier; 2007.

39. Generalitat de Catalunya. Pla de salut de Catalunya 2011-2015. Dep Salut. 2012.

40. Chaves M, Menezes MJ, Cozer L, Alves M. Competencias profesionales de los enfermeros. Enfermería Glob. 2010;18:1–18

41. Rodríguez VA, Paravic TM. Enfermería basada en la evidencia y gestión del cuidado. Enfermería Glob. 2011;10(24):246–53.

42. Fernández S, Pértegas S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cadena Atención Primaria. 2002;9:76–8.

43. Hueso A, Cascant MJ. Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. 1a ed. Universidad de Valencia. Grupo de estudios en Desarrollo, Cooperación y Ética. Valencia; 2012.

44. Arias M, Ochoa C. Estudios cuasiexperimentales. Evidencias en Pediatr. 2014;10(52):1–6.

45. Manterola C, Otzen T. Estudios Experimentales. Estudios Cuasi-Experimentales. Int J Morphol. 2015;33(1):382–7.

46. Instituto Nacional de Estadística (INE). Población por capitales de provincia y sexo- Barcelona [Internet]. 2015. [Accés 5 d'abril de 2016].Disponible a: http://www.ine.es/

47. Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona. Característiques de la població de Barcelona segons el Padró Municipal. Juny 2012. Ajunt Barcelona [Internet]. 2013;[Accés 5 d'abril de 2016].Disponible a: http://www.bcn.cat/

48. Ajuntament de Barcelona. Mesura de Govern per l'adhesió de la ciutat de Barcelona a la celebració de l'Any Europeu de l'Envelliment Actiu i de la Solidaritat entre Generacions; 2012.

49. Marrugat J, Vila J. Calculadora de Grandària Mostral GRANMO [en línia, accés 13 maig 2016]. Institut Municipal d'Investigació Mèdica. 2016. Disponible a: https://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/

50. Abraira V. Contraste de hipótesis: el valor de p. SEMERGEN. 2006;32(1):38–40.

51. Fraile B. Análisis de los datos en un proyecto de investigación. Matronas prof. 2005;6(3):30–6.

52. Cortes Generales. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. TEXTO CONSOLIDADO. Boletín Of del Estado. 2011;289:1–21.

53. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación. Acta Bioeth. 2000;6(2):321–34.

54. Cortes Generales. Ley Orgánica 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. Boletín Of del Estado. 2007;159:28826–48.

55. GenCat. SEM-Sistema d'Emergències Mèdiques [Internet]. [accés 6 d'abril de 2016]. Disponible a: http://sem.gencat.cat/

56. Fontanet G. La infermera a l ' escola. Col·legi Of d'Infermeria Barcelona [Internet]. 2007;74. [Accés 7 d'abril de 2016]. Disponible a: http://www.coib.cat/

57. Soler E. "A Catalunya caldrien entre 1500 i 2000 infermeres escolars" [Internet]. Col·legi Oficial d'Infermeria de Barcelona. 2015. [Accés 7 d'abril de 2016]. Disponible a: https://www.coib.cat/

58. Comet P, Escobar G, González T, Rich M, Vidal C, Izquierdo D, et al. Establecimiento de prioridades de investigación en enfermería en España: estudio Delphi. Enfermería Clínica. 2016;26(2):88–96.

59. Campo M. et. al. La recerca infermera en cures de la salut a Catalunya. Secr d'Estratègia i Coord d'Infermeria. 2011;1–42.

60. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Sistema d'Emergències Mèdiques; SA (SEM). Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries. 2015;1-193.

61. Dürst U, Wyss C, Kündig A. L'arrêt cardiaque chez l'adulte. Prim Care. 2013;13(6):102–6.

62. Ramírez V. Desfibrilación externa automática. Red Rev Científicas Amèrica Lat el Caribe, España y Port. 2006;34(2):113–20.

63. White J. Trastornos de la conducción y del ritmo cardíacos. En: Fisiopatologia Salud-enfermedad: un enfoque conceptual. 7a ed. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2006. p. 581–601.

64. Wnent J, Masterson S, Grasner J, et.al. EuReCa ONE - 27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: a prospective observational analysis over one month in 27 resuscitation registries in Europe - the EuReCa ONE study protocol. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2015;23(7):1–5.

65. Rosell F, López JB, Mellado FJ. Registro español de parada cardíaca extrahospitalaria. Med Intensiva. 2012.

66. López J. La Parada Cardiaca Extra-Hospitalaria. Situación General y en España- Presentación Proyecto OHSCAR. Cons Español Resucitación Cardiopulmonar. 2013.

67. Perkins GD, Lockey AS, de Belder MA, Moore F, Weissberg P, Gray H. National initiatives to improve outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in England. Emerg Med J. 2015;1–4.

68. Lindner TW, Søreide E, Nilsen OB, Torunn MW, Lossius HM. Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable-An Utstein template report from the Stavanger region. Resuscitation. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. 2011;82(12):1508–13.

69. Mcnally BF, Robb R, Mehta M, Vellano K, Valderrama A, Yoon P, et al. Out-of-hospital cardiac arrest surveillance - Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES). Surveill Summ. 2011;60(8):1–19.

70. SEM. Història i evolució del SEM [Internet]. 2011 [accés 29 gener 2016]. Disponible a: http://sem.gencat.cat/ca/sistema_d_emergencies_mediques_sa/historia/

71. Rodríguez NP, López JB, Marco MR. Manual de Soporte Vital Avanzado. 4ª ed. Barcelona; 2007:4-31.

72. Myers D. El desarrollo cognitivo. A: Psicología. 7t ed. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2006: 143–71.

73. Consell Català de Ressuscitació (CCR). Test avaluació Suport Vital Bàsic i Desfibril·lació Automàtica (SVB-DEA); 2010.

Altre bibliografia de consulta:

- Axelsson ÅB, Herlitz J, Holmberg S, Thorén AB. A nationwide survey of CPR training in Sweden: Foreign born and unemployed are not reached by training programmes. Resuscitation. 2006;70(1):90–7.

- Blom MT, Beesems SG, Homma PCM, Zijlstra JA, Hulleman M, Van Hoeijen DA, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. Circulation. 2014;130(21):1868–75.

- Carmona J. Cuestionario de conocimientos enfermeros sobre las actuales recomendaciones de reanimación cardio-pulmonar 2010. Enferm Clin. 2014;24(5):308–10.

- Egea JJ, Murillo F, Maira I, Montero E, Palacios C, Vilches A. Supervivencia de la parada cardiorrespiratoria en relación con el área hospitalaria donde se detecta. Med Intensiva. 2012;36(6):448–50.

- Fàbrega X, Espila JL, Etxeberria E, Gallardo J. Códigos de activación: pasado , presente y futuro en España. Emergencias. 2011;23:311–8.
- Jiménez L, Montero FJ. Medicina de Urgencias y Emergencias- Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 4a ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
- López E, López J. Supervivientes a parada cardiaca antes de llegar al hospital. Más allá de la reanimación cardiopulmonar. Rev Esp Cardiol. 2013;66(8):606–8.
- Lorente V, Loma P, Aboal J, Sanz M, Sionis A, Curo A, et al. Características clínicas, pronóstico vital y funcional de los pacientes supervivientes a muerte súbita extrahospitalaria ingresados en cinco unidades de cuidados intensivos cardiológicos. Rev Esp Cardiol. 2014;66(8):623–8.
- Miró O, Díaz N, Escalada X, Pueyo FP, Sanchez M. Puntos clave para introducir la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. Salud y Cienc. 2013;20:251–6.
- Navalpotro JM, Fernández C, Navalpotro S. Supervivencia en las paradas cardiorrespiratorias en las que se realizó reanimación cardiopulmonar durante la asistencia extrahospitalaria. Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias; 2007:300–5.
- Peiró Andrés MA, 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. Asoc Española Enfermería en Cardiol. 2006;(37):41–5.
- Perales N, López J, Ruano M. Manual de Soporte Vital Avanzado. 4a ed. Barcelona: MASSON; 2007.
- Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. Resuscitation. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation; 2013;84(4):415–21.
- Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. Jama. 2013;310(13):1377–84.
- Woollard M, Whitfield R, Smith A, Colquhoun M, Newcombe RG, Vetter N, et al. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator (AED) use and CPR by lay responders: A prospective study. Resuscitation. 2004;60(1):17–28.

5.ÍNDEX ALFABÈTIC:

- **ACR→*Aturada cardiorrespiratòria***: Es tracta del cessió de l'activitat mecànica del cor, realitzant un reconeixement a partir de l'absència de pols central a tot aquell pacient que es troba inconscient i no respira (havent obert prèviament la via aèria).(60)

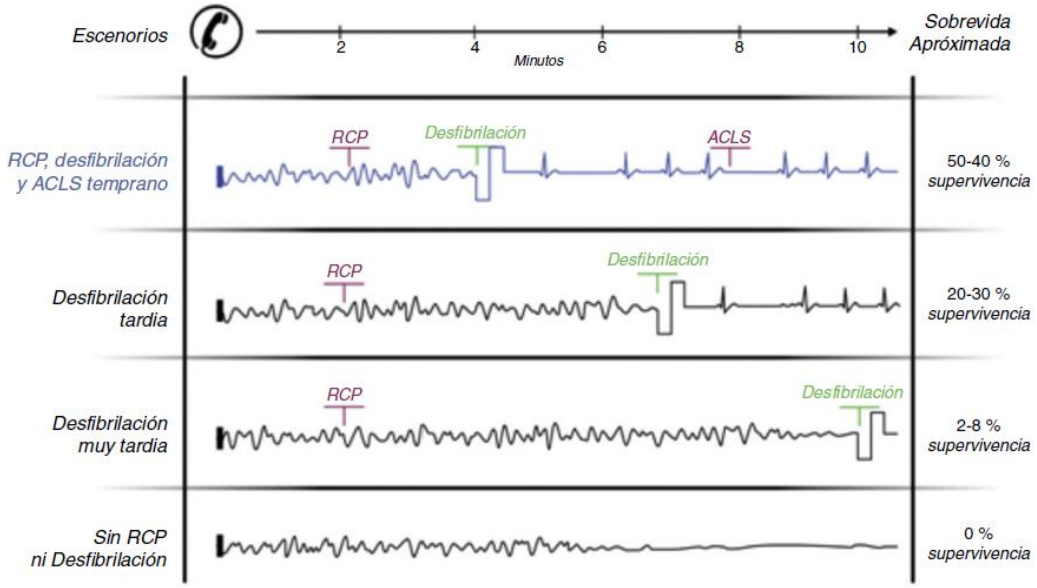
- **Cadena de supervivència**: És la seqüència de baules que cal realitzar per tal d'obtenir una ressuscitació amb èxit. Les baules que cal seguir són(3)(61):

1. **Reconeixement precoç i demanar ajuda**: Cal reconèixer els signes de l'aparició de l'ACR (persona inconscient que no respira) i alertar als serveis d'emergència
2. **RCP precoç per testimonis**: Si s'inicien maniobres de RCP de manera immediata, les probabilitats de supervivència són molt més altes. Cal assegurar compressions toràciques de qualitat i ventilacions (en una relació 30:2) i, si és precís, l'operador telefònic guiarà al testimoni sobre com realitzar-ho (o bé si tant sols cal realitzar compressions toràciques sense ventilacions).
3. **Desfibril·lació precoç**: És el tractament efectiu que restaura la funcionalitat cardíaca en el cas que la víctima presenti un ritme desfibril·lable (FV/ TVSP). Si es realitza la desfibril·lació en els 3-5 minuts posteriors a l'ACR, les probabilitats de sobreviure són entorn al 50-70 % (cada minut transcorregut, descendeix aquesta taxa).
4. **Suport Vital Avançat i cures post-ressuscitació**: Es tracta del suport vital amb maneig de la via aèria, fàrmacs i tractament de les causes de l'ACR (per part dels professionals sanitaris).

- **DEA→*Desfibril·lació Externa Automàtica***:

Es tracta d'un dispositiu que registra i analitza el ritme cardíac (mitjançant el senyal electrocardiogràfic) per a determinar si és compatible, o no, amb ritmes d'ACR desfibril·lables (FV i TVSP). El DEA és segur i fàcil de manipular/ utilitzar, permetent que qualsevol persona el pugui utilitzar. Es troben en llocs públics per tal de permetre l'accés a ells en cas de precisar-ho. (62)

Imatge: Desfibril·lador Extern Automàtic (DEA)
Font: Ramírez, V (62)

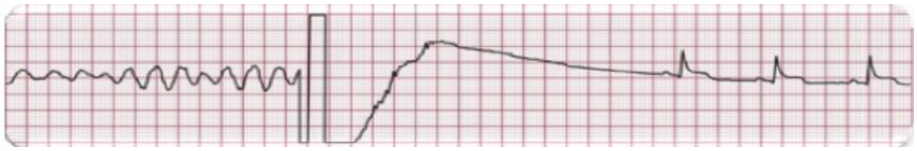


Imatge: Esquematització de diverses escenes de RCP, desfibril·lació i supervivència

Font: Rodríguez-Reyes, H [et.al] (11)

- **FV→ *Fibril·lació Ventricular***:

La fibril·lació Ventricular és un tipus de ritme desfibril·lable preACR (és el ritme més freqüent abans de l'aparició de l'ACR) en el qual el ventricle tremola, però no es contrau. Es caracteritza per una desorganització sense ones ni intervals identificables. Degut a que el ventricle no es contrau, no hi ha volum minut cardíac ni polsos palpables i/o audibles. Cal, doncs, aportar el tractament efectiu davant aquest ritme, que serà la desfibril·lació, produint un shock elèctric. (63)



Imatge: Fibril·lació Ventricular i desfibril·lació exitosa en un pacient en ACR

Font: Rodríguez-Reyes, H [et.al] (11)

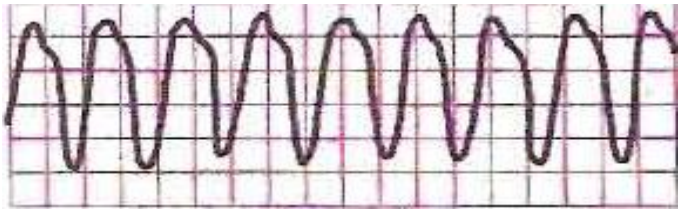
- **RCP→*Reanimació CardioPulmonar***: La Reanimació Cardiopulmonar (coneguda com RCP) és un terme que fa referència al conjunt de mesures que es realitzen per tal de restablir la circulació espontània a tots aquells pacients que han patit una ACR. (60)

- **SEM→ *Sistema d'Emergències Mèdiques***: Empresa pública, que és l'encarregada de proporcionar resposta i realitzar tasques de gestió en quant a les demandes d'urgències i emergències sanitàries a nivell extrahospitalari a Catalunya. Les trucades

d'alerta es reben a través del número de telèfon 112 i es posa en marxa el servei per tal d'oferir l'assistència més adequada, a més d'oferir assistència informativa via telefònica i consells de salut mitjançant el telèfon 061 de CatSalut Respon. (55)

- **SVB**→ ***Suport Vital Bàsic***: Es tracta d'una sèrie d'actuacions que fan referència a la protecció de la zona on s'ha produït un determinat incident (protegir a la víctima, al propi actuant i a la resta de persones), l'alerta al sistema d'emergències (trucar al 112) i a la realització de les passes que es troben definides dins la cadena de supervivència. (3)

- **TVSP**→ ***Taquicàrdia Ventricular Sense Pols*:** Es tracta d'un ritme cardíac desfibril·lable que es produeix de manera distal a la bifurcació de l'Haz de His, caracteritzat per una freqüència ventricular d'entre 70-250 batecs per minut. Es manifesta per complexes QRS amples i apiculats i produeix una disminució del temps d'ompliment diastòlic del cor, reduint (o suprimint) el volum minut cardíac. (63)



Imatge: Taquicàrdia Ventricular/ Font: White, J (63)

6.ANNEXES

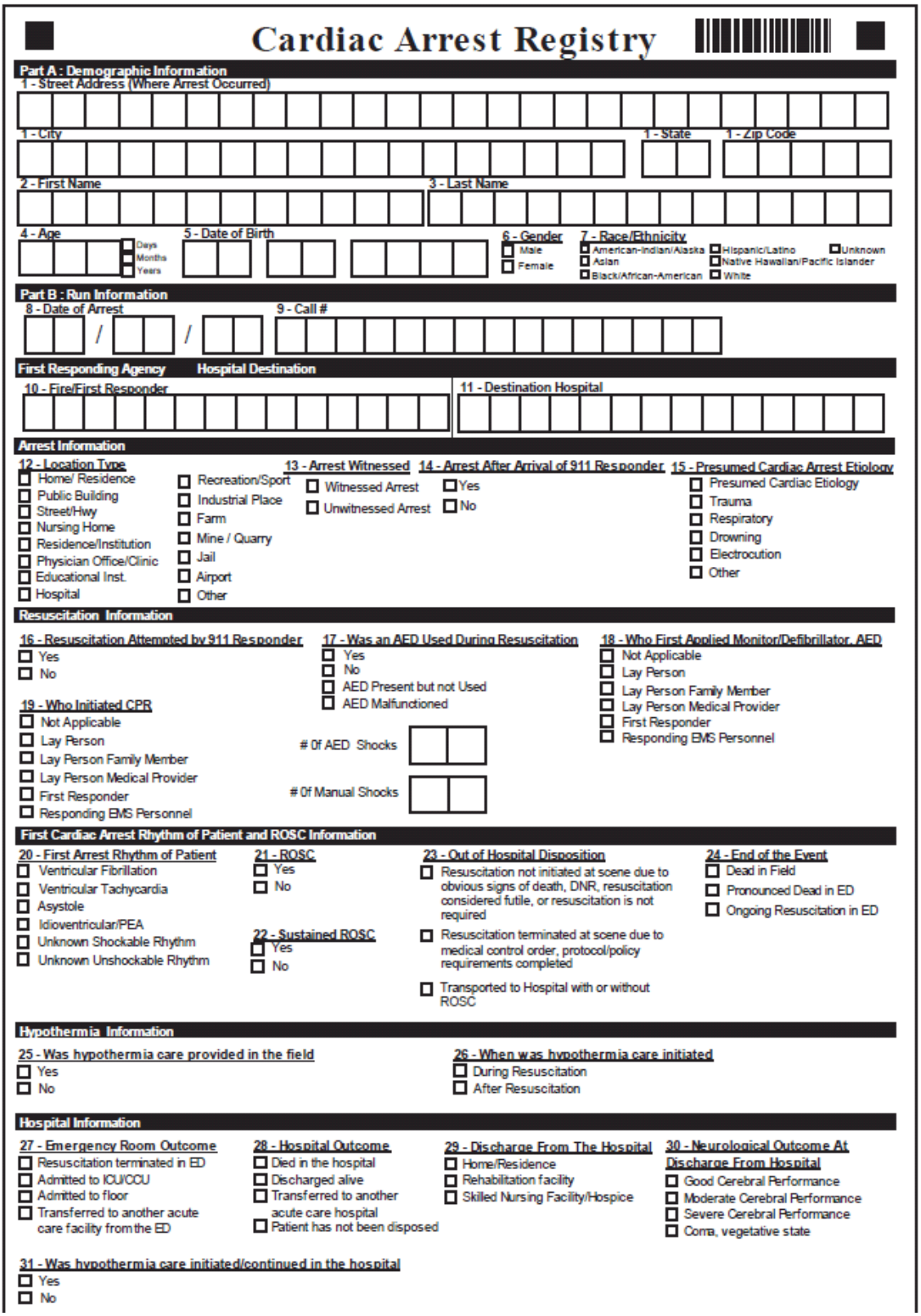
ANNEX 1: Situació actual d'ACR a diversos Països(4)(5)(6)(26)(64)(65)(66)(67)(68)

País	Nº total d'ACR en un any	% d'ACR produïts a la llar	% d'ACR ocorreguts a la via pública	% de vegades en que un testimoni presencia l'ACR	% en que es realitza RCP per part de la població	Nº de vegades que s'utilitza un DEA	Taxa de supervivència
Estats Units	359.400	66 %	34%	60%	27%	3.7%	30.7%
Espanya	30.000	71%	29%	76.4%	<20 %	<5%	15.7%
Suècia	38.710	74%	26%	80%	70%	34%	65%
Noruega	34.000	64%	36%	82%	73%	48%	40%
Anglaterra	28.000	80%	20%	43%	20%	22%	25%

ANNEX 2: **Recerca a Bases de dades**

Base de dades	PUBMED	Dialnet Plus	CUIDEN
Estratègia de cerca	- Utilització cerca amb booleans (en anglès): **"CPR AND education"** **"CPR AND history"** **"Survival AND CPR"**	- Utilització cerca amb booleans (en castellà): "**RCP AND educacion"** **"RCP AND Supervivencia"** **"RCP AND España**"	- Cerca per paraules clau (en castellà) **"RCP formacion"** **"SVB educacion"** **"SVB formación"**
	- Límits de dates (5 anys) - Opció "Free full text" - Combinació de cerques al historial - Utilització de termes MeSH: "Survival", "heart/cardiac arrest", "out-of-hospital"	- Ordre (per any de publicació) - Tipus de document (article de revista)	- Filtre (per any de publicació)
Nº articles trobats	125	53	33
Nº articles seleccionats	48	9	4
Raó per a la selecció	Adequació amb la temàtica/Accessibilitat	Adequació amb la temàtica/ Opció Text Complert	Adequació amb la temàtica
Dificultats/ Raó per a la no selecció	Articles antics/ Poc factor d'impacte	Articles antics (més de 5 anys→anteriors a 2010)	No evidència científica demostrada

ANNEX 3: Registre d'ACR extrahospitalàries (EEUU)



Cardiac Arrest Registry

Part A : Demographic Information

1 - Street Address (Where Arrest Occurred)

1 - City | 1 - State | 1 - Zip Code

2 - First Name | 3 - Last Name

4 - Age (☐ Days ☐ Months ☐ Years) | 5 - Date of Birth | 6 - Gender (☐ Male ☐ Female) | 7 - Race/Ethnicity (☐ American-Indian/Alaska ☐ Asian ☐ Black/African-American ☐ Hispanic/Latino ☐ Native Hawaiian/Pacific Islander ☐ White ☐ Unknown)

Part B : Run Information

8 - Date of Arrest (/ /) | 9 - Call #

First Responding Agency | **Hospital Destination**

10 - Fire/First Responder | 11 - Destination Hospital

Arrest Information

12 - Location Type
- ☐ Home/ Residence
- ☐ Public Building
- ☐ Street/Hwy
- ☐ Nursing Home
- ☐ Residence/Institution
- ☐ Physician Office/Clinic
- ☐ Educational Inst.
- ☐ Hospital
- ☐ Recreation/Sport
- ☐ Industrial Place
- ☐ Farm
- ☐ Mine / Quarry
- ☐ Jail
- ☐ Airport
- ☐ Other

13 - Arrest Witnessed
- ☐ Witnessed Arrest
- ☐ Unwitnessed Arrest

14 - Arrest After Arrival of 911 Responder
- ☐ Yes
- ☐ No

15 - Presumed Cardiac Arrest Etiology
- ☐ Presumed Cardiac Etiology
- ☐ Trauma
- ☐ Respiratory
- ☐ Drowning
- ☐ Electrocution
- ☐ Other

Resuscitation Information

16 - Resuscitation Attempted by 911 Responder
- ☐ Yes
- ☐ No

17 - Was an AED Used During Resuscitation
- ☐ Yes
- ☐ No
- ☐ AED Present but not Used
- ☐ AED Malfunctioned

18 - Who First Applied Monitor/Defibrillator, AED
- ☐ Not Applicable
- ☐ Lay Person
- ☐ Lay Person Family Member
- ☐ Lay Person Medical Provider
- ☐ First Responder
- ☐ Responding EMS Personnel

19 - Who Initiated CPR
- ☐ Not Applicable
- ☐ Lay Person
- ☐ Lay Person Family Member
- ☐ Lay Person Medical Provider
- ☐ First Responder
- ☐ Responding EMS Personnel

Of AED Shocks

Of Manual Shocks

First Cardiac Arrest Rhythm of Patient and ROSC Information

20 - First Arrest Rhythm of Patient
- ☐ Ventricular Fibrillation
- ☐ Ventricular Tachycardia
- ☐ Asystole
- ☐ Idioventricular/PEA
- ☐ Unknown Shockable Rhythm
- ☐ Unknown Unshockable Rhythm

21 - ROSC
- ☐ Yes
- ☐ No

22 - Sustained ROSC
- ☐ Yes
- ☐ No

23 - Out of Hospital Disposition
- ☐ Resuscitation not initiated at scene due to obvious signs of death, DNR, resuscitation considered futile, or resuscitation is not required
- ☐ Resuscitation terminated at scene due to medical control order, protocol/policy requirements completed
- ☐ Transported to Hospital with or without ROSC

24 - End of the Event
- ☐ Dead in Field
- ☐ Pronounced Dead in ED
- ☐ Ongoing Resuscitation in ED

Hypothermia Information

25 - Was hypothermia care provided in the field
- ☐ Yes
- ☐ No

26 - When was hypothermia care initiated
- ☐ During Resuscitation
- ☐ After Resuscitation

Hospital Information

27 - Emergency Room Outcome
- ☐ Resuscitation terminated in ED
- ☐ Admitted to ICU/CCU
- ☐ Admitted to floor
- ☐ Transferred to another acute care facility from the ED

28 - Hospital Outcome
- ☐ Died in the hospital
- ☐ Discharged alive
- ☐ Transferred to another acute care hospital
- ☐ Patient has not been disposed

29 - Discharge From The Hospital
- ☐ Home/Residence
- ☐ Rehabilitation facility
- ☐ Skilled Nursing Facility/Hospice

30 - Neurological Outcome At Discharge From Hospital
- ☐ Good Cerebral Performance
- ☐ Moderate Cerebral Performance
- ☐ Severe Cerebral Performance
- ☐ Coma, vegetative state

31 - Was hypothermia care initiated/continued in the hospital
- ☐ Yes
- ☐ No

Font: Out-of-hospital cardiac arrest surveillance - Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES(69)

ANNEX 4: Seqüeles post-ACR

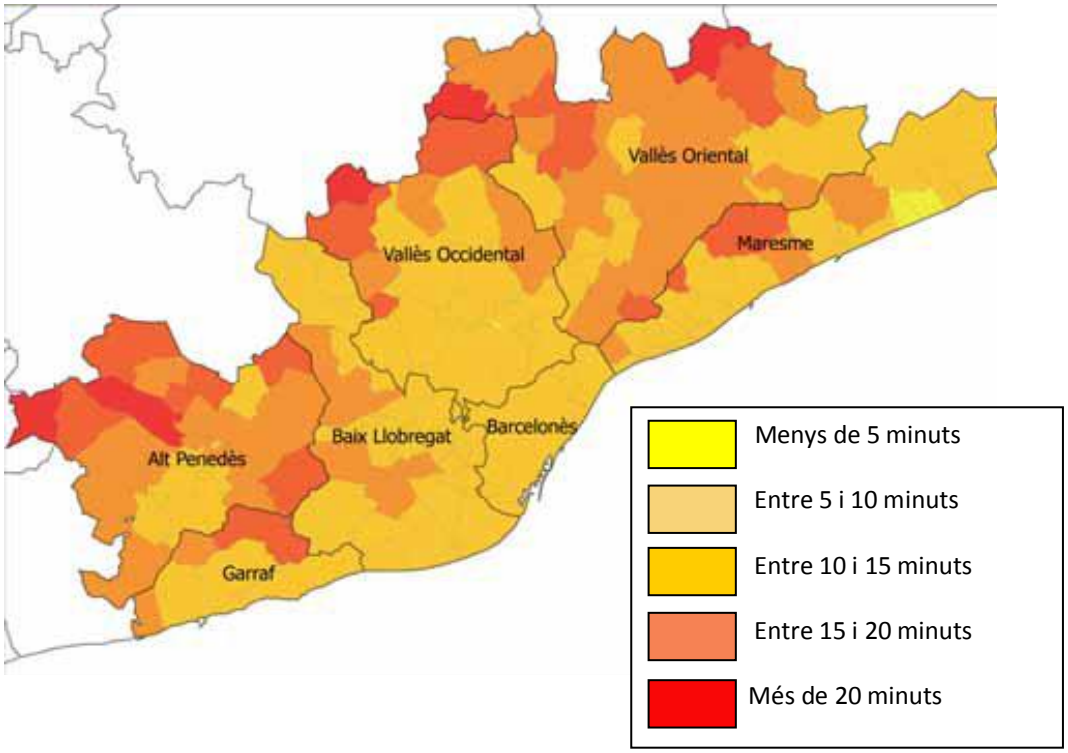
Table 1 Post-cardiac arrest syndrome: pathophysiology, clinical manifestations, and potential treatments.

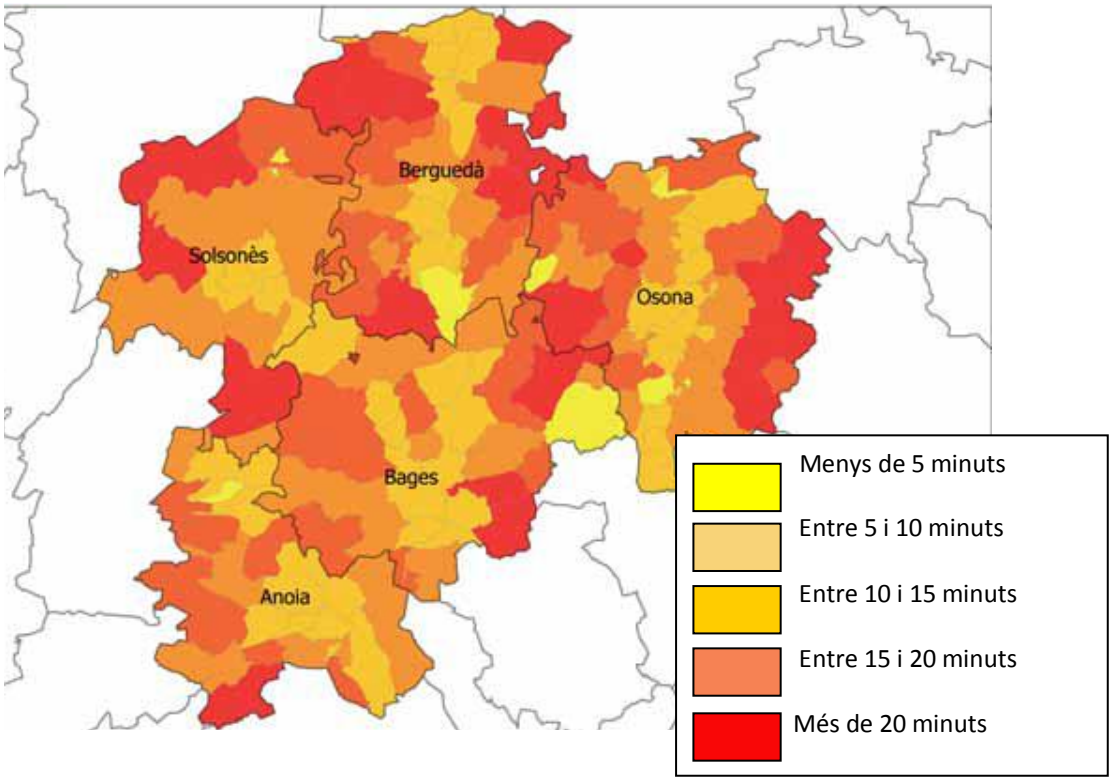
Syndrome	Pathophysiology	Clinical manifestation	Potential treatments
Post-cardiac arrest brain injury	• Impaired cerebrovascular autoregulation • Cerebral oedema (limited) • Postischaemic neurodegeneration	• Coma • Seizures • Myoclonus • Cognitive dysfunction • Persistent vegetative state • Secondary Parkinsonism • Cortical stroke • Spinal stroke • Brain death	• Therapeutic hypothermia[177] • Early haemodynamic optimization • Airway protection and mechanical ventilation • Seizure control • Controlled reoxygenation (SaO_2 94%-96%) • Supportive care
Post-cardiac arrest myocardial dysfunction	• Global hypokinesis (myocardial stunning) • Reduced cardiac output • ACS	• Early revascularization of AMI[171,373] • Hypotension • Dysrhythmias • Cardiovascular collapse	• Early haemodynamic optimization • Intravenous fluid[97] • Inotropes[97] • IABP[13,160] • LVAD[161] • ECMO[361]
Systemic ischaemia/ reperfusion response	• Systemic inflammatory response syndrome • Impaired vasoregulation • Increased coagulation • Adrenal suppression • Impaired tissue oxygen delivery and utilisation • Impaired resistance to infection	• Ongoing tissue hypoxia/ischaemia • Hypotension • Cardiovascular collapse • Pyrexia (fever) • Hyperglycaemia • Multiorgan failure • Infection	• Early haemodynamic optimization • Intravenous fluid • Vasopressors • High-volume haemofiltration[374] • Temperature control • Glucose control[220] • Antibiotics for documented infection
Persistent precipitating pathology	• Cardiovascular disease (AMI/ACS, cardiomyopathy) • Pulmonary disease (COPD, asthma) • CNS disease (CVA) • Thromoboembolic disease (PE) • Toxicologic (overdose, poisoning) • Infection (sepsis, pneumonia) • Hypovolaemia (haemorrhage, dehydration)	• Specific to aetiology, but complicated by concomitant PCAS	• Disease-specific interventions guided by patient condition concomitant PCAS

ACS indicates acute coronary syndrome; AMI, acute myocardial infarction; IABP, intra-aortic balloon pump; LVAD, left ventricular assist device; EMCO, extracorporeal membrane oxygenation; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CNS, central nervous system; CVA, cerebrovascular accident PE, pulmonary embolism; and PCAS, post-cardiac arrest syndrome.

Font: Post-cardiac arrest syndrome: Epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication (14)

ANNEX 5: **Temps d'arribada del SEM en funció del territori (Barcelona)**





Font: Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España (17)

ANNEX 6: **Història RCP**(21)(22)(70)(71)

- **1543**: **Vesalio** descriu l'eficàcia de la ventilació artificial mitjançant traqueotomia en animals
- **1771**: **Tossach** descriu la respiració boca a boca
- **1861**: **Silvester** introdueix la tecnica de compressions toràciques en pacients en decúbit supí amb els braços aixectas
- **1878**: →**Esmarch** descriu l'obertura de la via aèria amb la subluxació de la mandíbula

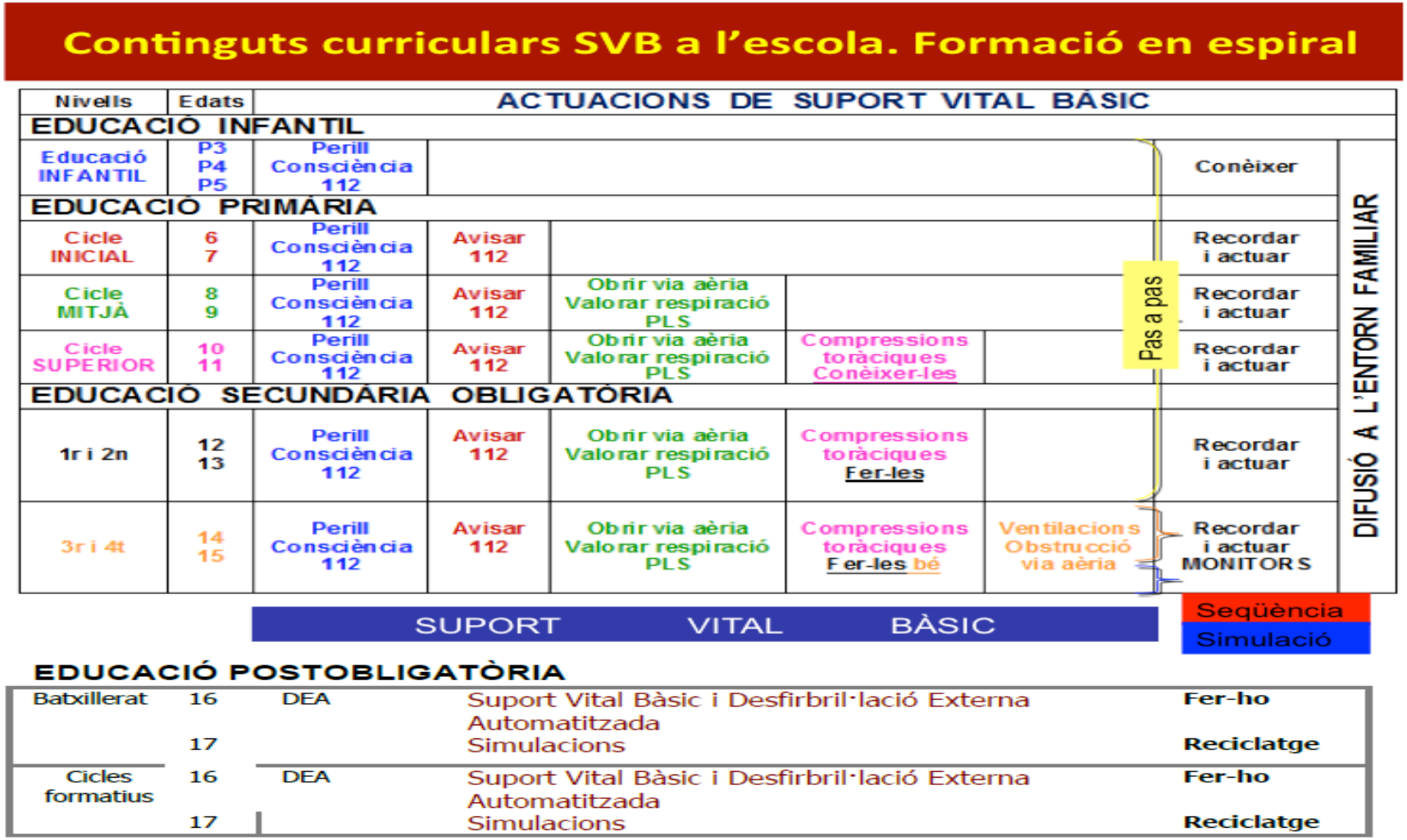
  → **Boehm** descriu la reanimació cardiopulmonar amb tòrax obert
- **1899**: **Prévost** aplica amb èxit la primera desfibril·lació interna
- **1930**: **Kouwenhoven** inventa el Desfibril·lador extern i compressions en animals
- **1937**: **Beck** reconeix que TVSP i FV eren mortals
- **1940**: **Negovsky** aplica compressions toràciques externes i desfibril·lació a gossos
- **1954**: **Elan** redescobreix la ventilació boca a boca en la pràctica mèdica
- **1956**: **Zoll** mostra la utilitat de la desfibril·lació elèctrica externa en éssers humans
- **1957**: **Negovsky** i **Safar** s'adonen de la importància de que persones no sanitàries puguin ajudar a algú a restablir la circulació de forma artificial
- **1958**: → **Safar** mostra la importància de l'obstrucció de la via aèria en pacients inconscients

  →**Laerdal** desenvolupa maniquís per a formar a la població respecte RCP
- **1960**: →**Kowenhoven** redescobreix el massatge cardíac extern

  →Primeres ambulàncies de SVA a Praga i Moscú
- **1962**: →**Lown** descriu el desfibril·lador de corrent contínua

  →**Negovsky** i **Safar** conceptuen el Sistema de Reanimació Cardiopulmonar i Cerebral durant l'ACR: Control via aèria, ventilació i compressions toràciques externes (amb un ratio 2:15) i desfibril·lació externa
- **1966**: Creació primeres guies de Reanimació Cardiopulmonar
- **1976**: Sorgiment dels primers cursos de formació en Suport Vital Avançat
- **1979**: **Diack** experimenta amb el desfibril·lador semiautomàtic
- **1985**: Creació Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) a Catalunya
- **1989**: Creació European Resuscitation Council
- **1990**: Creació Servei Coordinador d'Emergències Mèdiques a Barcelona (SCUB-061)
- **2003**: Creació Consell Català de Ressuscitació
- **2010**: Es crea el telèfon "112" com a telèfon d'emergències a Europa

ANNEX 7: Contingut curricular SVB i RCP- Formació en espiral a Tarragona



Font: Cerdà, M; Chanovas, M; Escalada, X; Espuny, C(27)

ANNEX 8: Investigació Qualitativa vs Quantitativa

Investigació QUALITATIVA	Investigació QUANTITATIVA
Es centra en la fenomenologia i comprensió	Basada en inducció probabilística del positivisme lògic
Observació naturista sense control	Medició penetrant i controlada
Subjectiva	Objectiva
Inferència de les dades	Inferència més enllà de les dades
Exploratòria, inductiva i descriptiva	Confirmatòria, inferencial i deductiva
Orientada al procés	Orientada al resultat
Dades riques i profundes	Dades sòlides i repetibles
No generalitzable	Generalitzable

Font (dades extretes de): Fernández, S; Pértegas, S (42)

ANNEX 9: SVB i ús de DEA- Recomanacions ERC any 2015

Resum Executiu de les Guies 2015 de l'European Resuscitation Council

SEQÜÈNCIA / Acció		Descripció tècnica
SEGURETAT **Asseguri's que la víctima, vostè i qualsevol testimoni estiguin segurs**		
RESPOSTA **Comprovi la resposta de la víctima**		Sacsegi la víctima amb cura per les espatlles i pregunti-li amb veu forta: "Es troba bé?" Si respon, deixi-la en la posició que l'ha trobat, si no hi ha perill, intenti esbrinar quin és el problema i si és necessari busqui ajuda. Revalori'l amb regularitat
VIA AÈRIA **Obri la via aèria**		Posi a la víctima ajaguda d'esquena. Col•loqui una mà damunt el front i faci bascular amb suavitat el cap enrere; Aixequi el mentó utilitzant la punta de dos dits de la seva altra mà sota la mandíbula, per obrir la via aèria
RESPIRACIÓ **Miri, escolti i senti si respira amb normalitat**		Durant els minuts immediatament posteriors a una aturada cardíaca, pot ser que una víctima gairebé no respiri, o bé que faci uns moviments respiratoris infreqüents, sorollosos i semblants a boquejades No els confongui amb la respiració normal. Miri, escolti i senti durant 10 segons com a màxim abans de decidir que la víctima no respira amb normalitat Si té qualsevol dubte de si la respiració és normal, actuï com si no respirés amb normalitat i prepari's per iniciar RCP
NO RESPON I NO RESPIRA AMB NORMALITAT **Truqui als serveis d'emergències**		Si és possible, demani a algú que truqui als serveis d'emergències (112). En cas contrari, truqui vostè mateix Si és possible, quedi's amb la víctima mentre truca Activi el mans lliures del mòbil per facilitar la comunicació amb l'operador
BUSQUI UN DEA **Enviï algú a buscar el DEA**		Enviï algú a buscar i portar el DEA, si està disponible. Si està sol, no deixi la víctima, inicii RCP

Resum Executiu de les Guies 2015 de l'European Resuscitation Council

CIRCULACIÓ **Comenci compressions toràciques**	 	Agenolli's al costat de la víctima Col•loqui el taló de la seva mà al centre del pit de la víctima (que és la meitat inferior de l'estèrnum) Col•loqui el taló de l'altra mà al damunt de la primera Entrellaci els dits de les seves mans i asseguri's que la pressió no s'aplica sobre les costelles de la víctima Mantingui els braços estirats No faci pressió sobre l'abdomen superior o sobre la part final inferior de l'estèrnum
		Col•loqui's verticalment sobre el pit de la víctima i deprimeixi l'estèrnum aproximadament 5 cm (però no més de 6 cm) Després de cada compressió, relaxi totalment la pressió sobre el pit sense perdre el contacte entre les seves mans i l'estèrnum. Repeteixi a un ritme de 100-120 min-1
SI ESTÀ ENTRENAT I ÉS CAPAÇ **Combini les compressions toràciques amb les respiracions de suport**		Després de les 30 compressions, obri la via aèria utilitzant la maniobra front-mentó Utilitzant la mà del front, pinci la part tova del nas amb els dits índex i polze Permeti que la boca s'obri, però mantenint el mentó elevat Faci una respiració normal i col•loqui els seus llavis ben ajustats al voltant de la boca, assegurant un bon segellat Insufli l'aire sostingudament dins de la boca mentre observa si el pit puja, durant 1 segon, com en una respiració normal. Això és una respiració de suport efectiva ## Mantenint el cap basculat i el mentó elevat, separi la seva boca de la víctima i miri que el pit baixi a mesura que l'aire surti del seu interior Agafi aire amb normalitat i insufli'l de nou en la boca de la víctima, fent un total de 2 respiracions de suport efectives. No interrompi les compressions més de 10 segons per fer les dues respiracions. Després, sense perdre temps, torni a col•locar les mans en la posició correcta de l'estèrnum i faci 30 compressions toràciques més Continuï amb les compressions toràciques i les respiracions de suport amb una cadència de 30:2
SI NO ESTÀ ENTRENAT O NO POT FER LES RESPIRACIONS DE SUPORT **Continuï RCP amb només compressions**		Faci RCP amb només compressions (compressions contínues a una freqüència de 100-120 min-1)

QUAN ARRIBI EL DEA **Posi en marxa el DEA i col•loqui els elèctrodes**		Tan aviat com el DEA arribi: Posi en marxa el DEA i col•loqui els elèctrodes sobre el pit nu de la víctima Si hi ha un altre reanimador, s'hauria de continuar la RCP mentre es col•loquen els elèctrodes sobre el pit
Segueixi les instruccions de veu/ visuals		Asseguri's que ningú toca la víctima mentre el DEA està analitzant el ritme cardíac
Si està indicada una descàrrega, **administri-la**		Asseguri's que ningú toca la víctima Premi el botó de descàrrega com se l'indica (els DEA totalment automàtics faran la descàrrega automàticament) Reinicïi immediatament RCP 30:2. Continuï com indiquen les instruccions de veu/visuals.
Si no està indicada una descàrrega, **continuï RCP**		Reinicïi inmediatament la RCP. Continuï com indiquen les instruccions de veu/visuals
SI NO TÉ A L'ABAST UN DEA CONTINUÏ RCP **Continuï RCP**		No interrompi la ressuscitació fins que: • un professional sanitari li digui de parar • la víctima està definitivament fent moviments de despertar, obrint els ulls i respirant amb normalitat • vostè estigui esgotat
SI NO RESPON PERÒ RESPIRA NORMALMENT **Si vostè està segur que la víctima respira amb normalitat però segueix sense respondre, col•loqui'l en la posició de recuperació (veure capítol de Primers Auxilis)**		És rar que la RCP sola reinicïi el cor. A menys que vostè estigui segur que la persona s'ha recuperat, continuï RCP Signes de que la víctima s'ha recuperat • es desperta • es mou • obre els ulls • respira amb normalitat Estigui preparat per reiniciar immediatament la RCP si el pacient es deteriora

Font: Consell Català de Ressuscitació (CCR) (3)

ANNEX 10: Formació a impartir en funció del curs

CURS	EDAT	CAPACITAT COGNITIVA/FÍSICA	OBJECTIUS A ASSOLIR	PROPOSTA METODOLÒGICA[2]	FORMADOR	FREQÜÈNCIA I DURACIÓ DE LES SESSIONS
P3,P4,P5	3-5 anys	Simbolisme→Estimulació a partir de jocs	-Perill Consciència 112	Joc d'encaixar peces (números) 112 Joc: 1 boca 1 nas 2 ulls	Professor	1h/Setmana
1r i 2n Primària	6-7 anys	Simbolisme→Estimulació a partir de jocs. Inici de la imaginació en les activitats lúdiques	-Perill Consciència 112 -Avisar 112	Simulació de trucada al 112 per telèfon Visualització de vídeos	Professor + **Infermer SEM**	1h/ Setmana Professor + 2h cada dues setmanes Infermer
3r i 4t de Primària	8-9 anys	Ús d'operacions cognoscitives (pensament lògic)	-Perill Consciència 112 -Avisar 112 -Obrir via aèria -Valorar respiració -PLS	Ensenyar a donar la informació precisa i requerida al 112 Visualització de vídeos i simulació entre companys	**Infermer SEM**	2h cada dues setmanes
5è i 6è de Primària	10-11 anys	Ús d'operacions cognoscitives (pensament lògic). Inferència de coneixement a partir d'operacions concretes	-Perill Consciència 112 -Avisar 112 -Obrir via aèria -Valorar respiració -PLS -Conèixer compressions toràciques	Simulació entre companys i visualització de vídeos	**Infermer SEM**	2h cada dues setmanes

[2] En vermell, metodologia de proposta com a innovació que presenta aquest projecte

1r i 2n d'ESO	12-13 anys	Pensament sistemàtic i abstracte→ reflexió i deducció	-Perill Consciència 112 -Avisar 112 -Obrir via aèria -Valorar respiració -PLS -Conèixer compressions toràciques -Ventilació i obstrucció via aèria	Simulació amb maniquins de RCP Visualització de vídeos	**Infermer SEM**	2h cada dues setmanes
3r i 4t d'ESO	14-15 anys	Capacitats cognitives desenvolupades (operacions formals, raonament abstracte) i a nivell físic, capaços de realitzar compressions toràciques d'alta qualitat (força suficient)	-Perill Consciència 112 -Avisar 112 -Obrir via aèria -Valorar respiració -PLS -Ventilació i obstrucció via aèria -Conèixer i fer compressions toràciques + DEA	Simulació amb maniquins de RCP i amb simulador DEA	**Infermer SEM**	2h cada dues setmanes

Font (dades extretes de): Cerdá, M; Chanovas, M; Escalada, X (27) / Myers, D.G (72)

ANNEX 11: QÜESTIONARI TEST D'AVALUACIÓ DE CONEIXEMENTS TEÒRICS

Abans de contestar el qüestionari, llegeix atentament les preguntes i contesta-les tal com s'indica. En les preguntes d'elecció múltiple, tant sols hi ha una resposta correcta, marca-la amb un cercle al voltant de la lletra que creguis convenient:

1.Les compressions toràciques a una víctima en situació d'Aturada Cardiorespiratòria (ACR):
a) Es realitzen amb una freqüència de 100 compressions per minut, màxim 120
b) S'interrompen mentre es col·loca el DEA
c)S'han d'iniciar de manera precoç i realitzar-se amb les mínimes interrupcions possibles
d) La qualitat (freqüència i profunditat) en que es realitzen té poca importància
e) A i C són certes

2.Quina és la primera baula de la cadena de supervivència?
a)Valorar a la víctima i identificar pacients amb risc d'ACR
b) La realització de maniobres de RCP
c) La desfibril·lació
d) Activar el Sistema d'Emergències
e) A i D són certes

3.Davant una víctima amb possible ACR, ordena del 1 al 8 els següents passos a realitzar:
__ Valorar consciència
__ Cridar auxili
__ Comprovar si respira
__ Obrir la via aèria
__ Protegir la víctima i els reanimadors
__ Fer 30 compressions
__ Donar 2 ventilacions i seguir RCP 30:2
__ Trucar al 112/061

4.Si estàs sol davant una víctima inconscient i que no respira, quin és el següent pas que has de fer?
a) Trucar al 112/061
b)Cridar demanant ajuda
c)Efectuar 2 ventilacions
d) Obrir via aèria
e) B i C són certes

5.La relació compressions/ventilacions en el SVB del adult és:
a) 30:2
b) 15:2
c) 5:1
d) 50:5
e) Cap resposta és certa

6. Una víctima ha patit un ofegament i es troba en ACR. Tu et trobes sol. Quina acció realitzaries en primer lloc?
a) Efectuar 5 respiracions de rescat, 1 minut de RCP i després activar el 061/112
b)Activació del 061/112 i després efectuar la RCP
c) Maniobra de desobstrucció de la via aèria
d) Intentar treure l'aigua dels pulmons
e) Intentar treure l'aigua del estómac

7.Respecte la posició lateral de seguretat, què és cert?
a) Està indicada en el pacient inconscient i que no respira
b) Manté l'obertura de la via aèria i evita la broncoaspiració
c) Està indicada en la víctima en ACR mentre es va a demanar ajuda
d) És una posició d'espera i transport
e)B i D són certes

8. El DEA es pot utilitzar en:
a) Adults
b) Nens
c) Dones embarassades
d) Adults majors de 75 anys
e) Totes són certes

9.Respecte el DEA és FALS que:
a)La seva màxima utilitat és diagnosticar l'aturada cardíaca
b) És un aparell molt segur
c) La desfibril·lació precoç (en menys de 5 minuts) és una prioritat
d) Si el tòrax del pacient està mullat, s'ha d'eixugar abans de col·locar els elèctrodes
e) Si s'utilitza adequadament, la possibilitat d'error és mínima

10.En quin moment durant l'ús del DEA constatarem que ningú toqui a la víctima?
a) Mentre es realitza l'anàlisi del ritme
b)Al col·locar els elèctrodes
c)Al efectuar la descàrrega
d)Després de realitzar una descàrrega elèctrica
e) Són certes A i C

11.Si tens una víctima en situació d'ACR i el DEA analitza el ritme i indica NO desfibril·lar, què has de fer?
a) Iniciar RCP immediatament durant 2 minuts
b) Col·locar el pacient en PLS
c)Suspendre la RCP
d) Desactivar el DEA
e) Totes les anteriors

Font: Consell Català de Ressuscitació (73)

ANNEX 12: CASOS CLÍNICS PER A L'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES, EN TERMES DE CAPACITACIÓ, DELS ALUMNES:

CAS 1: Vas pel carrer i veus un noi jove que està fent exercici (va corrents) i de sobte cau a terra, què faries?

- Pacient inconscient

- No respira

SITUACIÓ (resolució cas): ACR

DIRECTRIUS: precisa RCP i ús de DEA

CAS 2: Estàs a casa amb la teva família, i de sobte el/la teu avi/àvia cau a terra. Quin seria el procediment a seguir?

- L'avi/àvia està inconscient

- Respira

SITUACIÓ (resolució cas): HIPOTENSIÓ

DIRECTRIUS: No precisa RCP, col·locació en PLS

CAS 3: Estàs a la platja i veus que algú s'ofega, el treuen de l'aigua però ningú sap què fer, quina seria l'atenció a realitzar?

- Pacient inconscient

- No respira

SITUACIÓ (resolució cas): ACR

DIRECTRIUS: precisa RCP i ús de DEA (5 ventilacions de rescat prèvies)

CAS 4: Estàs a l'escola i, mentre dineu, un company s'ennuega amb el menjar, què caldria fer?

- Pacient conscient

- Pacient respira amb dificultats

SITUACIÓ (resolució cas): OBSTRUCCIÓ DE LA VIA AÈRIA PER COS ESTRANY

DIRECTRIUS: Mentre continuï conscient, animar-lo a estossegar. Si perd consciència, maniobra de Heimlich i cops interescapulars. Si deixa de respirar→ RCP.

CAS 5: Vas pel carrer i et trobes una persona estirada a terra, no l'has vist caure i no hi ha ningú més al voltant, com actuaries?

SITUACIÓ (resolució cas): ACR

DIRECTRIUS: precisa RCP i ús de DEA. En aquest cas, al no haver ningú al voltant, serà important que truqui als serveis d'emergències (amb el mans lliures) i realitzi, alhora, les maniobres de RCP.

ANNEX 13: Proposta d'avaluació dels casos (pràctica simulada) de SVB i ús de DEA

ACCIONS		Marcar si l'alumne ho fa			
		No ho fa	Presenta mancances importants	Ho fa amb alguna mancança	Ho fa correctament
		0	1	2	3
ÍTEMS A VALORAR A TOTS	Protecció de la zona, de la víctima i d'actuants				
	Valoració consciència				
	Valoració respiració				
CAS 1	Crida demanant ajuda				
	Truca al 112 i ofereix informació precisa				
	És conscient que es troba davant una situació d'ACR				
	Inicia maniobres de RCP i les realitza de manera correcta				
	Fa ús del DEA de manera adequada				
CAS 2	Demana ajuda				
	Truca al 112 i ofereix informació precisa				
	Col·loca a la víctima en Posició Lateral de Seguretat				
CAS 3	Crida demanant ajuda				
	Realitza 5 ventilacions de rescat i inicia RCP				
	Truca al 112 i ofereix informació precisa				

	Eixuga el pit de la víctima i fa ús del DEA de manera correcta				
CAS 4	Crida demanant ajuda				
	Anima al company a estossegar				
	Truca al 112 i ofereix informació precisa				
	Realitza maniobra de Heimlich i cops interescapulars de manera adequada				
	Si la víctima deixa de respirar→ És conscient que es troba davant una situació d'ACR				
	Inicia maniobres de RCP				
	Utilitza el DEA de manera adequada				
CAS 5	Truca al 112 i ofereix informació adequada				
	És conscient que es troba davant una situació d'ACR				
	Inicia maniobres de RCP de manera simultània				
	Utilitza el DEA i en fa un ús adequat del mateix				

ANNEX 14: Tipus d'errors en un contrast d'hipòtesis

	La "veritat"	
Resultat del experiment	**H0 certa**	**H0 falsa H1 certa**
H0 rebutjada	**Error tipus I (α)**	**Decisió correcta**
H0 no rebutjada	**Decisió correcta**	**Error tipus II (β)**

Font (dades extretes de): Abraira, V (50) **/** Fraile, B (51)

ANNEX 15: DOCUMENT INFORMATIU DE LA INVESTIGACIÓ

El projecte "***INFERMERIA A L'ESCOLA: EFICÀCIA DE LA INCLUSIÓ DE FORMACIÓ EN ESPIRAL DE SVB I ÚS DE DEA AL LLARG DE L'ESCOLARITZACIÓ OBLIGATÒRIA PER PART D'UN INFERMER DEL SEM***" té com a objectiu:

- *Determinar si la formació de SVB impartida per un professional infermer del SEM proporciona millors resultats, amb l'obtenció d'una millor qualificació mitja dels alumnes amb una diferència estadísticament significativa, en comparació a la nota obtinguda pels alumnes que han rebut una formació per part de professors i que això perduri al cap d'un any.*

És per això que, amb l'acord de la institució, es pretén realitzar una acció formativa, des de P3 fins a 4t d'ESO, a l'escola Sagrat Cor Diputació de Barcelona durant l'horari escolar i sense que això suposi canvis en el currículum acadèmic del seu fill, ja que no afectarà a hores d'estudi d'altres matèries.

Aquesta formació pretén ésser un pla pilot que té una experiència prèvia que s'està desenvolupant actualment a Tarragona i que servirà com a mètode comparatiu d'aquesta investigació.

Aquesta investigació no comportarà riscs per al seu fill, sinó que a més el podrà permetre assolir una capacitació per a donar resposta a situacions d'emergència que requereixin la valoració i atenció a la persona que ho requereixi i l'alerta als cossos d'emergència adients. Així doncs, i en conformitat amb l'escola, un infermer del SEM, professional expert i altament qualificat en la matèria, realitzarà l'esmentada formació al seu fill al llarg dels diversos cursos i s'avaluarà el coneixement i capacitació obtinguts, tot garantint l'anonimat del seu fill.

Davant qualsevol dubte, no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres al correu electrònic facilitat, o bé, demanant informació a l'escola.

Atentament,

Investigadora del projecte

Correu electrònic: infermeriaescolar@hotmail.com

Barcelona, maig del 2016

ANNEX 16:

CONSENTIMENT INFORMAT ALS PARES DELS ALUMNES PARTICIPANTS

Jo, (nom i cognoms) _____ com a pare/mare/tutor de l'alumne _____ de _____ curs de_____ anys d'edat DECLARO que:

- He estat informat/da de la instauració a l'escola del projecte "***INFERMERIA A L'ESCOLA: EFICÀCIA DE LA INCLUSIÓ DE FORMACIÓ EN ESPIRAL DE SVB I ÚS DE DEA AL LLARG DE L'ESCOLARITZACIÓ OBLIGATÒRIA PER PART D'UN INFERMER DEL SEM***", que l'objectiu d'aquest mateix és capacitar als alumnes per a actuar de manera adequada davant una situació d'Aturada Cardiorrespiratòria i, d'aquesta manera, manifesto que ACCEPTO que el meu fill/a participi en dit projecte des de P3 fins a 4t d'ESO que es realitzarà durant l'horari escolar.

De la mateixa manera, AFIRMO que m'han informat que les dades personals del meu fill/a seran de caràcter confidencial, protegits per el investigador del projecte i que els resultats que se'n derivin de l'estudi, així com les capacitats/coneixements assolides per el/la meu fill/a estaran expressats de manera anònima.

També m'han informat que la participació del meu fill/a és altruista, de manera que ni ell/a ni jo mateix/a rebré remuneració econòmica o algun altre tipus de compensació i que es pot abandonar quan es vulgui sense donar explicacions.

Atenent a tot el descrit anteriorment, expresso que DONO EL MEU CONSENTIMENT per a que el meu/meva fill/a participi en el projecte i que s'utilitzin els resultats que s'obtinguin únicament amb finalitats investigadores i docents.

Signatura del/la pare/mare/tutor legal Signatura del investigador

Barcelona___ de_____ de 2016

7. AGRAÏMENTS:

Per al desenvolupament d'aquest treball he comptat amb l'ajuda imprescindible d'algunes persones que, desinteressadament, han contribuït al assoliment del resultat final d'aquest projecte. Així doncs, crec important mostrar el meu agraïment més sincer a:

- **Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)** per la seva accessibilitat i facilitat en la demanda d'informació, així com pel seu tracte.

emergències mèdiques

- **Xavier Escalada** per accedir a reunir-se amb mi, oferir-me part del seu temps i per haver-me aportat grans coneixements i dades amb un tracte molt proper, així com per aportar-me una altre visió en la realització d'un projecte més complert i important a realitzar.

- **Jesús Cabañas** per ésser sempre tant accessible i estar disposat a ajudar amb l'aportació d'informació requerida.

- **Ricard Molina** pel seu interès i dedicació de temps, per haver-me mostrat la seva predisposició a ajudar-me i per haver-me facilitat tantes dades d'interès.

- **Àngels Soto** per la disposició i transmissió d'informació necessària i per haver pogut establir contacte.

- **Sheila Hernández** per la seva contribució i acceptació de participar en el projecte.

- **Silvia Esteban** que, sens dubte, ha estat la més important en aquest procés. Per haver dirigit el meu treball i haver-me orientat en el seu desenvolupament. Gràcies per la teva dedicació i implicació, pels teus ànims i les teves paraules, que m'han transmès confiança i ganes de continuar endavant, amb una major motivació i il·lusió. Gràcies per haver-me guiat al llarg d'aquest recorregut, aportant-me els teus nombrosos i experts coneixements i facilitant-me el camí per tal de poder arribar a l'adquisició del resultat final.