



Gaceta Médica de Bilbao

www.elsevier.es/gmb



ORIGINAL

Legislación sobre formación y utilización de desfibriladores externos semiautomáticos en España: análisis de la situación actual fuera del ámbito sanitario

Sendoa Ballesteros Peña

Bilbao SAMUR, Protección Civil, Ayuntamiento de Bilbao, Parque de Bomberos de Miribilla, Bilbao, España

Recibido el 9 de junio de 2012; aceptado el 25 de junio de 2012

Disponible en Internet el 6 de octubre de 2012

PALABRAS CLAVE

Paro cardíaco extrahospitalario; Resucitación cardiopulmonar; Servicios médicos de urgencia; Fibrilación ventricular; Desfibriladores

KEYWORDS

Out-of-hospital cardiac arrest; Cardiopulmonary resuscitation;

Resumen

Objetivos: Comparar las legislaciones autonómicas españolas en materia de formación y utilización de dispositivos desfibriladores externos semiautomáticos (DESA) fuera del ámbito sanitario y analizar la situación actual y la variabilidad territorial con que se han desarrollado las regulaciones.

Metodología: Revisión de las normativas publicadas en los Boletines Oficiales hasta enero de 2012, extrayendo datos referidos a los requisitos necesarios para utilizar un DESA, la metodología formativa de los cursos de acreditación, la duración de las formaciones iniciales y continuadas, la vigencia legal de la capacitación y la tipología de las entidades acreditables para la impartición de la formación en el manejo de estos dispositivos.

Resultados: Dieciséis Comunidades han elaborado normas reguladoras sobre esta materia. Salvo en el País Vasco, el resto de Comunidades consideran habilitado para operar con DESA al personal médico, contemplando en ocasiones también a los enfermeros y otros profesionales del ámbito de las urgencias. Para el resto se establecen programas formativos previos de duración variable, que comprenden una fase inicial y un reciclaje.

Conclusiones: El desarrollo de las legislaciones sobre la formación y utilización de los DESA se ha realizado de manera independiente en cada Comunidad Autónoma, originando modelos muy heterogéneos.

© 2012 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Legislation on the training and use of automated external defibrillators in Spain: Analysis of the current situation in the out-of-hospital setting

Abstract

Objectives: To compare Spanish regional laws on the training and use of automated external defibrillators (AED) in the out-of-hospital setting and to analyze the current situation and regional variation in the development of these regulations.

Correo electrónico: sendoa.ballesteros@gmail.com

Emergency medical services;
Ventricular fibrillation;
Defibrillators

Methodology: We reviewed the regulations published in Official Bulletins until January 2012, extracting data for the conditions required to use an AED, training methodologies, the duration of initial and continuous training, the legal validity of certificates, and the entities accredited to impart AED training.

Results: Sixteen autonomous regions have developed regulatory standards on AED. Except for the Basque Country, the remaining regions allow medical staff to use AED devices, sometimes including nurses and other emergency staff. For all other persons, training programs are established, with varying duration.

Conclusions: Legislation on the training and utilization of AED devices has been developed independently in each region, leading to heterogeneous models.

© 2012 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

GAKO HITZAK

Ospitaletik kanpo izandako bihotz gelditzea;
Bihotz-biriketako bizkortzea;
Larrialdiko zerbitzu medikuak;
Fibrilazio bentrrikularra;
Desfibriladoreak

Kanpo desfibriladore erdiautomatikoaren prestakuntzari eta erabilerari buruzko legeria Espainian: gaurko egoeraren azterketa osasun arlotik kanpo

Laburpena

Helburuak: Espainiako erkidegoen Kanpo Desfibriladore Erdiautomatikoaren (KDE) prestakuntzari eta erabilerari buruzko legeriak aztertzea, osasun arlotik kanpo, eta gaur egungo egoera eta araudiaren garapenari lotutako lurraldeen aldakortasuna aztertzea.

Metodologia: Aldizkari Ofizialetan argitaratutako araudiak aztertu dira, 2012ko urtarrilerara arte, eta honako datu hauek atera dira: KDE bat erabiltzeko ezarritako eskakizunak, egiaztatze ikastaroetan erabilitako prestakuntza metodologia, hasierako prestakuntzaren eta prestakuntza etengabearen iraupena, prestakuntzaren legezko indarraldia, eta gailu horiek erabiltzeko prestakuntza eman dezaketen erakunde egiaztagarrien tipologia.

Emaitzak: Hamasei erkidegok egin dituzte gai honi buruzko araudi erregulatuak. Euskadin izan ezik, gainerako erkidegoetan medikuei KDEekin lana egiteko gaitasuna aitortzen zaie, eta, zenbaitetan, baita erizainei eta larrialdien arloan lanean diharduten beste profesional batzuei ere. Gainerakoentzat alde aurreko prestakuntza programak ezartzen dira. Haien iraupena aldakorra da, eta hasierako fase bat eta birziklatzeko beste bat izaten dute.

Ondorioak: Autonomia Erkidego bakoitzak modu independentean egin du KDE gailuen prestakuntzari eta erabilerari buruzko legeria, eta oso eredu heterogeneoak sortu dira.

© 2012 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Argitaratzailea: Elsevier España, S.L. Eskubide guztiak gordeta.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo. Su mortalidad aumenta con la edad, concentrándose mayores tasas en personas con una edad superior a 65 años.

La muerte súbita cardiaca se define como aquella muerte natural, de origen cardiaco, que ocurre de forma inesperada, en un corto período de tiempo, en una persona sin ninguna condición previa que pudiera parecer fatal. Supone la forma más importante de presentación de la patología cardiovascular, estimándose que un 12% de las defunciones de causa natural ocurren de forma súbita¹.

Aproximadamente el 90% de los casos de muerte súbita son de origen cardiaco¹ y cerca de un 80% de ellos se dan en un contexto de cardiopatía isquémica, conocida o no, desencadenando en la mayoría de las ocasiones procesos de taquiarritmias ventriculares fatales, siendo la fibrilación ventricular la arritmia final responsable de la gran mayoría de los casos². Junto a la taquicardia ventricular sin pulso, la fibrilación ventricular es un ritmo subsidiario de desfibrilación. Sin embargo, estas arritmias, potencialmente reversibles mediante terapia eléctrica (desfibrilación), tienden a convertirse en asistolia en cuestión de minutos.

En España se carece de datos oficiales fidedignos sobre la incidencia de la muerte súbita cardiaca a nivel extrahospitalario. E incluso los datos publicados sobre la supervivencia resultan limitados y poco precisos³. El Balance Epidemiológico Español contra el Infarto de Miocardio⁴, realizado entre 1989 y 1990, estimó en más de 16.000 las paradas cardiorrespiratorias producidas en el medio extrahospitalario en España cada año por este motivo. Paralelamente, otros trabajos de base epidemiológica^{5,6} calcularon cifras de incidencia menores (entre 10.000 y 15.300 sucesos anuales). No obstante, a la vista de las limitaciones metodológicas de los estudios realizados y al no existir un sistema de registro específico de la muerte súbita cardiaca en la Clasificación Internacional de Enfermedades^{1,7}, algunos expertos se han aventurado a estimar que la muerte súbita cardiaca podría producir en España entre 24.500⁸ y 40.000^{9,10} fallecimientos cada año, haciéndola responsable del 50% de todas las muertes de origen cardiovascular y ocasionando 4 veces más defunciones que los accidentes de tráfico.

La parada cardiorrespiratoria puede ser considerada, por tanto, como un importante problema de salud pública¹¹. Pero un episodio de parada cardiorrespiratoria puede ser revertido con éxito y sin secuelas cerebrales si es identificado con

precocidad y se inician maniobras de resucitación de forma inmediata.

Existe evidencia histórica¹² de que desde la instauración y el desarrollo de los Servicios de Emergencias Médicas y la implantación de programas de desfibrilación temprana se ha aumentado el número de pacientes que son reanimados con éxito y, con ello, la proporción de ingresos hospitalarios.

La desfibrilación eléctrica constituye, a fecha de hoy, la intervención que, con independencia de otros factores, más influye en el pronóstico de la parada cardiorrespiratoria por fibrilación ventricular/taquicardia ventricular sin pulso, siendo considerada como una de las pocas intervenciones que han demostrado mejorar los resultados de supervivencia¹³.

La aparición en el mercado de los dispositivos desfibriladores externos automáticos o semiautomáticos portátiles ha propiciado que los recursos de urgencia de primera intervención puedan incrementar el número de víctimas que reciben reanimación cardiopulmonar y desfibrilación precoz, mejorando por tanto la supervivencia de la parada cardiorrespiratoria a nivel extrahospitalario¹⁴.

La llegada de esta nueva dotación tecnológica a nuestro país fue precedida de marcos legislativos para regular la formación y el uso de estos dispositivos por personal no médico: el Real Decreto 365/2009¹⁵ estableció las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario, otorgando a las Administraciones de cada Comunidad Autónoma la responsabilidad de establecer los mecanismos necesarios para normalizar la implementación de los desfibriladores externos semiautomáticos (DESA), y de promover los mecanismos de coordinación oportunos para extender su instalación y utilización.

El objetivo de este trabajo se centra en comparar las legislaciones autonómicas españolas en materia de formación y utilización de dispositivos DESA fuera del ámbito sanitario y analizar la situación global actual y la variabilidad territorial con que se han desarrollado las regulaciones.

Material y métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica estructurada en los Boletines Oficiales de cada Comunidad Autónoma de España para identificar las normativas reguladoras del uso de los DESA.

Posteriormente, utilizando las normativas vigentes a fecha de enero de 2012, se extrajeron datos referidos al personal autorizado para el empleo de los DESA y los requisitos de estos, la metodología formativa de los cursos de acreditación, la duración de las formaciones iniciales y, en su caso, de reciclajes, la vigencia legal de la capacitación y la tipología de las entidades acreditables para la impartición de la formación en el manejo de estos dispositivos.

Resultados

En el año 2000, Galicia¹⁶ se convierte en la primera Comunidad en regular la formación y uso del DESA por personal no sanitario. Esta iniciativa es seguida posteriormente por Andalucía (2001)¹⁷ y Navarra (2002)¹⁸, siendo Cantabria¹⁹ y Castilla-La Mancha²⁰ (2009) los territorios que más

recientemente han introducido por primera vez normativas de índole similar.

Actualmente, salvo las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla y la Comunidad de Madrid (esta última en proceso de tramitación), todas las Comunidades disponen de leyes reguladoras en materia de formación y utilización de dispositivos DESA.

Aragón^{21,22}, Castilla y León^{23,24}, Galicia^{25,26}, Navarra^{27,28} y País Vasco²⁹⁻³¹ han realizado modificaciones en las regulaciones de los DESA desde su primera legislación. Es reseñable el caso del País Vasco, que tras una primera modificación en la que extendía el uso de los desfibriladores al personal de Enfermería y ampliaba la vigencia de las acreditaciones, en 2010 un nuevo Decreto determinó que el personal no sanitario sería directamente autorizado para operar con DESA, al entender que su uso queda incardinado en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar con el apoyo, vía telefónica, de los servicios de emergencias. No obstante, la norma exige, como requisito previo a la instalación de un DESA, acreditar que el personal usuario cuenta con formación mínima en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar. Se trata de una medida inédita en el Estado, que pretende promover y facilitar el uso de estos aparatos en ámbitos públicos por personal no sanitario³¹.

La tabla 1 muestra una comparación entre Comunidades Autónomas de los aspectos más relevantes en las regulaciones vigentes sobre el uso y formación en materia de DESA.

Personal autorizado en el manejo de los desfibriladores externos semiautomáticos

Existe una gran diversidad de criterios a la hora de establecer los perfiles profesionales de las personas autorizadas para el manejo de los DESA sin necesidad de formación adicional. En la mayor parte de las Comunidades se pueden observar distinciones entre «personal médico» y «personal sanitario» (entendiendo con la segunda terminología como personal autorizado a los profesionales de Enfermería además de a los médicos), mientras que en Castilla-La Mancha y Navarra se considera además la figura del Técnico en Emergencias.

Fuera de estos perfiles profesionales, es imperativa la superación de un programa formativo específico, accesible a la población en general. No obstante, algunas Comunidades como Aragón³², Asturias, Cataluña³³, Galicia, Valencia³⁴ y La Rioja³⁵ exigen además ser mayor de edad y estar en posesión del graduado escolar, educación secundaria o equivalente para poder operar con los DESA.

Resulta destacable la cláusula aclaratoria reflejada en el Capítulo V del Decreto de Baleares³⁶, que señala que en ausencia de personal acreditado y ante un acontecimiento vital que pudiera requerir desfibrilación, cualquier persona, aun sin disponer de la formación obligatoria, podrá utilizar un DESA siempre y cuando con carácter inmediato se establezca contacto con el Sistema de Emergencias Médicas.

Metodología formativa y empresas y formadores acreditados para la impartición de cursos de formación

La ejecución de los planes formativos sobre reanimación cardiopulmonar y DESA, como tónica general en todas las

Tabla 1 Cuadro comparativo sobre las normativas autonómicas en materia de DESA, a fecha de enero de 2012

Comunidad Autónoma	Fecha primera regulación	Fecha regulación vigente	Personal autorizado	Metodología formativa	Formación inicial	Entidades formadoras	Vigencia de capacitación	Renovación
Andalucía	2001	2001	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada, y en particular y en las mismas condiciones enfermeros, TES, bomberos y policías	No especificada	7 h 25 min	Instituciones sanitarias autorizadas por la Consejería de Salud	Un año	2 h 30 min
Aragón	2006	2008	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores reconocidos por el plan nacional de RCP o AHA	Contenidos sin especificar duración	Entidades autorizadas	Un año	Contenidos sin especificar duración
Asturias	2006	2006	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores reconocidos por el ERC o AHA	8 h	Entidades autorizadas (renovación trianual)	2 años	3 h
Baleares	2008	2008	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores acreditados por entidades competentes en formación de DESA: médicos o enfermeros o instructores reconocidos por el ERC o AHA	8 h	Entidades, públicas o privadas, y personas físicas acreditadas ante la Dirección General de Evaluación y Acreditación (renovación quinquenal)	3 años	3 h
Canarias	2005	2005	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores acreditados por entidades competentes en formación de DESA	12 h	Entidades, públicas o privadas, acreditadas por la Escuela de Servicios Sanitarios y Sociales	2 años	4 h
Cantabria	2009	2009	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores acreditados por entidades competentes en formación de DESA y reconocidos por la ERC o AHA	8-12 h	Consejería de Sanidad o entidades autorizadas por ella	3 años	4 h
Castilla y León	2008	2011	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores acreditados por entidades competentes en formación de DESA	8 h	Instituciones acreditadas por la Dirección General de Planificación, Calidad, Ordenación y Formación	2 años	8 h

Tabla 1 (Continuación)

Comunidad Autónoma	Fecha primera regulación	Fecha regulación vigente	Personal autorizado	Metodología formativa	Formación inicial	Entidades formadoras	Vigencia de capacitación	Renovación
Castilla-La Mancha	2009	2009	Médicos, enfermeros y otros profesionales sanitarios con formación en reanimación dentro de su currículo formativo. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Médicos y enfermeros con conocimientos y experiencias en las áreas a impartir	8 h	Entidades, públicas o privadas, acreditadas por la Consejería	5 años	4 h
Cataluña	2003	2003	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores acreditados por el IES	8 h	IES y centros acreditados por este	Un año	Prueba de evaluación práctica
Ceuta Extremadura	No dispone de normativa 2008	2008	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Docentes de soporte vital formados por entidades cuyos programas de formación hayan sido acreditados por sistemas de prestigio, o figurar en el registro de formadores en soporte vital de la Consejería	8 h	Escuela de Estudios de Ciencias de la Salud de Extremadura. Entidades públicas o privadas o personas físicas acreditadas para la formación (renovación bianual)	Dos años	4 h
Galicia	2000	2005	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada, bajo supervisión de un médico (vía telefónica)	Formadores avalados por la ERC o AHA	8 h	Fundación pública de urgencias sanitarias de Galicia-061 o entidades autorizadas por ella (renovación bianual)	Un año	Actualización supervisada por entidad formadora
La Rioja	2008	2008	Médicos y enfermeros. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores avalados por la ERC o AHA	8 h	Consejería de Salud u otras entidades acreditadas por la misma	Un año	4 h 15 min
Madrid Melilla Murcia	En proyecto de tramitación No dispone de normativa 2007	2007	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Docentes formados por sociedades científicas de prestigio, así como a profesionales médicos	8 h	Entidades públicas o privadas acreditadas por la Consejería de Sanidad (renovación bianual)	Un año	4 h

Comunidad Autónoma	Año	Requisitos de formación	Docentes	Duración	Entidad responsable	Duración
Navarra	2002	Médicos, enfermeros y TES. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Docentes médicos o enfermeros que hayan realizado el curso de Soporte o Apoyo Vital Avanzado de la ERC o AHA	8 h	Personas o entidades públicas o privadas, autorizadas por el Departamento de Salud	4 h
País Vasco	2005	No es precisa formación estructurada previa para operar con DESA. Sin embargo debe acreditarse una formación mínima en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar para poder instalar un DESA				
Valencia	2007	Médicos. Personas que hayan superado el curso de formación acreditada	Formadores avalados por la ERC o AHA	12 h	Escuela Valenciana de Estudios de la Salud, o por entidades, públicas o privadas, acreditadas por ella	6 h

AHA: American Heart Association; DESA: desfibrilador externo semiautomático; ERC: European Resuscitation Council; IES: Institut d'Estudis de la Salut; TES: Técnicos en Emergencias Sanitarias.

regulaciones, recae sobre entidades de carácter público o privado acreditadas por las Consejerías de Sanidad o Administraciones competentes. En algunos casos (Asturias, Baleares, Extremadura³⁷, Galicia y Murcia³⁸) esta acreditación requiere ser renovada con una regularidad que oscila entre uno y 5 años.

A la hora de autorizar las Administraciones competentes a los docentes encargados de impartir los cursos de formación, se observa una tendencia a reconocer a aquellos que lo hayan sido previamente por sociedades científicas de prestigio, como el Plan Nacional de RCP, el European Resuscitation Council o la American Heart Association. Son los casos de Aragón, Asturias, Galicia, La Rioja o Valencia, entre otros.

Otras normativas (como el caso de Canarias³⁹ o Baleares) dejan la potestad de la acreditación de instructores a las empresas y entidades con competencias en la formación de DESA, y en otras ocasiones (Navarra y Castilla-La Mancha) es preciso, además, poseer una titulación académica de Medicina o Enfermería.

Ninguna normativa muestra distinciones entre las figuras docentes de «instructor» y «monitor» de Soporte Vital Básico, tal y como lo hacen otros planes formativos similares en el seno de sociedades científicas.

Como norma general, todas las Administraciones Públicas competentes deben contar con registros de los centros acreditados para la formación y/o de las personas autorizadas para el uso de dispositivos DESA.

Formación inicial y continuada

Todas las Comunidades que requieren un proceso formativo estructurado para acreditar el uso de DESA establecen una fase de formación inicial y alguna fórmula de reciclaje al expirar la vigencia de la primera certificación.

Los cursos iniciales de capacitación disponen de una carga horaria variable en función del territorio, con un rango comprendido entre 7 h y 25 min y 12 h, siendo de 8 h la formación más estandarizada. Aragón, sin embargo, a pesar de contemplar el programa y los contenidos del curso, no especifica una duración mínima exigible. De esta manera se acredita al alumno en el manejo de los DESA durante un tiempo máximo que oscila, según las distintas normativas, entre uno y 5 años.

Salvo Galicia y Cataluña, que optan por sistemas de evaluación, el resto de Comunidades regulan programas de reciclaje al vencer el tiempo de vigencia inicial, con duraciones que varían entre las 2 h y media y las 8 h.

Discusión

Con la salvedad de Baleares (que indica expresamente que los servicios de emergencia deben disponer en sus vehículos de intervención inmediata de equipos DESA), Cataluña⁴⁰, Andalucía⁴¹ (que determinan los centros obligados a adoptar cierto tipo de medidas preventivas), Galicia⁴², Navarra⁴³ y Castilla-La Mancha⁴⁴ (donde los DESA son parte de la dotación técnica obligatoria en las unidades de Soporte Vital Básico), en el resto de Comunidades Autónomas no se establece la obligatoriedad de implantar y utilizar DESA, aunque la mayoría de ellas muestra especial énfasis en recomendar la instalación de estos dispositivos, especialmente, y siguiendo las

instrucciones de las Sociedades Científicas Internacionales, en espacios públicos o privados que puedan albergar grandes masas o aquellos lugares donde se pueda producir una parada cardíaca con una probabilidad de al menos una cada 2 años (polideportivos, aeropuertos, etc.)¹⁴.

Sin embargo, en ocasiones, algunas entidades privadas han apostado por extender la instalación de dispositivos desfibriladores: tras la muerte del futbolista Antonio Puerta como consecuencia de una parada cardiorrespiratoria durante un partido, la Liga de Fútbol Profesional acordó la obligatoriedad de dotar a todos los estadios de Primera y Segunda División de un DESA. A partir de esa iniciativa se han originado otras que se han pronunciado en el mismo sentido⁴⁵.

Llama la atención la evidente heterogeneidad entre normativas autonómicas: mientras el País Vasco no exige más que la acreditación de una formación mínima, no estructurada, en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar para poder instalar un DESA, otras Comunidades exigen un nivel académico mínimo además de la correspondiente acreditación en vigor para poder operar con estos dispositivos. E incluso un número nada despreciable de Comunidades ha considerado al profesional médico como único autorizado a operar con DESA sin la necesidad de recibir formación adicional. Esto obliga al personal de Enfermería o a los Técnicos en Emergencias a tener que realizar los correspondientes cursos de acreditación, sin considerar que, dados sus perfiles profesionales, estos colectivos puedan estar ampliamente cualificados.

El hecho de que la normativa de ámbito nacional actual¹⁵ no armonice el alcance, requisitos y elementos de los programas o actuaciones relacionadas con la desfibrilación semiautomática en todo el territorio dificulta el acceso a estos dispositivos al personal no médico⁴⁶ en numerosas regiones autonómicas. La realidad actual implica que una persona acreditada en una Comunidad Autónoma no lo esté, de manera inherente e inmediata, en otra. Esta política distorsiona, por tanto, las estrategias orientadas a la promoción del acceso público a DESA como medida para disminuir el tiempo hasta la desfibrilación ante una situación de parada cardiorrespiratoria.

Cabe concluir por todo ello que la transferencia a las autoridades sanitarias de las Comunidades Autónomas de los mecanismos de control y coordinación de la utilización de los DESA fuera del ámbito sanitario, si bien ha conseguido desarrollar normativas en la mayoría de los territorios, también ha propiciado una falta de homogeneidad en las mismas. Se debería considerar por tanto la elaboración de una normativa unificadora a nivel estatal, con la finalidad de estandarizar, al menos, unos criterios básicos de personal autorizado, programas de formación y metodología docente.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Marrugat J, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52:717–25 [citado 6 Ene 2012]. Disponible en: http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&articuloid=174
- Becker L, Gold LS, Eisenberg M, White L, Hearne T, Rea T. Ventricular fibrillation in King County. Washington: a 30-year perspective. *Resuscitation.* 2008;79:22–7.
- Álvarez Fernández JA, Álvarez-Mon Sotoa M, Rodríguez Zapata M. Supervivencia en España de las paradas cardíacas extrahospitalarias. *Med Intensiva.* 2001;25:236–43.
- BEECIM. Balance Epidemiológico Español contra el Infarto de Miocardio. Informe general. Madrid: Egraf S.A.; 1991.
- Cosín Aguilar J. Muerte súbita extrahospitalaria en España. En: Bayés de Luna A, Brugada P, Cosín Aguilar J, editors. *Muerte súbita cardíaca.* Barcelona: Doyma; 1991. p. 13–21.
- López Mesa JB, Andrés de Llano JM, Alonso Fernández JI, Garmendia Leiza JR, Ardura J, Gil JM. Características generales y variaciones temporales del paro cardíaco extrahospitalario. En: *Comunicación XLVI Congreso Nacional SEMICYUC;* 2009.
- Raba Oruña S, Villa Puente M, Royano Ruiz M, Ortiz Lebaniegos I, Solar Herrera A, Díez Gutiérrez A. Errores en la cumplimentación de los certificados médicos de defunción: la parada cardiorrespiratoria como causa inmediata de muerte y sus consecuencias. *Revista de la SEMG.* 2004;65:349–53 [citado 2 Ene 2012]. Disponible en: http://www.medicinageneral.org/revista_65/pdf/349_353.pdf
- Perales Rodríguez de Viguri N, Jiménez Murillo L, González Díaz G, Álvarez Fernández JA, Medina JC, Ortega J, et al. La desfibrilación temprana: conclusiones y recomendaciones del I Foro de Expertos en Desfibrilación Semiautomática. *Med Intensiva.* 2003;27:488–94.
- Una de cada cinco muertes súbitas afecta a menores de 40 años con enfermedades cardiovasculares hereditarias (noticia). *JANO.es. Medicina y humanidades.* 2010 [Online] [citado 2 Ene 2012]. Disponible en: http://www.jano.es/jano/ctl_servlet?_f=11&iditem=9879&idtabla=1
- López Mesa J. Resucitación cardiopulmonar. Novedades de una ciencia joven. *Revista Electrónica de Medicina Intensiva.* 2007;7. Artículo 70 [Online] [citado 27 Feb 2012]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2007/04/REMIA070i.html>
- Perales Rodríguez de Viguri N, Jiménez Murillo L, González Díaz G, Álvarez Fernández JA, Medina Álvarez JC, Ortega Carnicer J, et al. La desfibrilación temprana: conclusiones y recomendaciones del I Foro de Expertos en Desfibrilación Semiautomática. *Emergencias.* 2002;14:328–35.
- Escorial Hernández V, Meizoso Latova T, Alday Muñoz E, López de Sá E, Guerrero JE, López Sendón J. Pronóstico de los pacientes ingresados en la unidad coronaria o de cuidados intensivos tras un episodio de muerte súbita extrahospitalaria. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:832–7.
- Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 6: advanced cardiovascular life support: section 2: defibrillation. The American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation.* 2000;102(8 Suppl):190–4.
- Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, et al., Public Access Defibrillation Trial Investigators. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med.* 2004;351:637–46.
- Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 365/2009 de 20 de marzo, por el que se establecen las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario. *BOE núm 80 de 2/04/2009* [citado 5 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2009/04/02/pdfs/BOE-A-2009-5490.pdf>
- Diario Oficial de Galicia. Decreto 251/2000 de 3 de octubre, por el que se regula la formación inicial y continua del personal no médico que lo capacite para el uso del desfibrilador semiautomático externo. *DOC núm 207 de 25/10/2000* [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: www.xunta.es/Doc/Dog2000.nsf/FichaContenido/14756?OpenDocument

17. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Decreto 200/2001 de 11 de septiembre, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico en la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA núm 114 de 2/10/2001 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2001/114/d/updf/d2.pdf>
18. Boletín Oficial de Navarra. Decreto Foral 105/2002 de 20 de mayo, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. BON núm 74 de 19/06/2002 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.salvavidas.eu/form/pdf/decretos/17_Navarra.pdf
19. Boletín Oficial de Cantabria. Orden SAN/1/2009 de 7 de enero, por la que se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos por primeros intervinientes. BOC núm 15 de 23/01/2009 [citado 4 Enero 2012]. Disponible en: <http://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=145031>
20. Diario Oficial de Castilla-La Mancha. Decreto 9/2009 de 10 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario. DOCM núm 30 de 13/02/2009 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.jccm.es/contenidos/portal/ccurl/217/638/29_Decreto%209_2009.pdf
21. Boletín Oficial de Aragón. Decreto 229/2006 de 21 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el uso de desfibriladores externos por personal no médico ni de enfermería en establecimientos no sanitarios. BOA núm 143 de 15/12/2006 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://sid.usal.es/idocs/F3/LYN10281/3-10281.pdf>
22. Boletín Oficial de Aragón. Decreto 54/2008 de 1 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se procede a la modificación del Decreto 229/2006, de 21 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el uso de desfibriladores externos por personal no médico ni de enfermería en establecimientos no sanitarios. BOA núm 44 de 1/04/2008 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BOLE&PIECE=BOLE&DOCN=000128372&SEC=IMPRESION>
23. Boletín Oficial de Castilla y León. Decreto 9/2008, de 31 de enero, por el que se regula el uso de los desfibriladores externos semiautomáticos por personal no sanitario. BOCYL núm 25 de 6/02/2008 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.saludcastillayleon.es/empresas/es/rd/registro-desfibriladores.ficheros/110876-DECRETO%209_2008_DE%2031%20DE%20ENE-RO.pdf
24. Boletín Oficial de Castilla y León. Decreto 5/2011 de 3 de febrero, por el que se modifican diversas disposiciones de carácter general en materia sanitaria, para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las Actividades de Servicios y su ejercicio y al Decreto-Ley 3/2009, de 23 de diciembre, de Medidas de Impulso de las Actividades de Servicios en Castilla y León [Modificación parcial]. BOCYL núm 27 de 9/02/2011 [citado 4 Enero 2012]. Disponible en: www.saludcastillayleon.es/empresas/es/rd/registro-desfibriladores.ficheros/142270-BOCYL-D-DECLARACI%C3%93N%20RESPONSABLE.PDF
25. Diario Oficial de Galicia. Decreto 251/2000 de 5 de octubre, por el que se regula la formación inicial y continua del personal no médico que lo capacite para el uso del desfibrilador semiautomático externo. DOG núm 207 de 25/10/2000 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.xunta.es/Doc/Dog2000.nsf/FichaContenido/14756?OpenDocument>
26. Diario Oficial de Galicia. Decreto 99/2005 de 21 de abril, por el que se regula la formación y el uso de desfibriladores externos por personal no médico. DOG núm 87 de 6/05/2005 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.xunta.es/Doc/Dog2005.nsf/FichaContenido/D45E?OpenDocument>
27. D ECRETO FORAL 105/2002, de 20 de mayo, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. 74, de 19 de junio de 2002. Citado el 4 de Enero de 2012. Disponible en: http://www.salvavidas.eu/form/pdf/decretos/17_Navarra.pdf
28. Boletín Oficial de Navarra. Decreto Foral 176/2011 de 31 de agosto, por el que se regula el uso de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario en la Comunidad Foral de Navarra. BON núm 187 de 21/09/2011 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2011/187/Anuncio-0/
29. Boletín Oficial del País Vasco. Decreto 16/2005 de 25 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no médico. BOPV núm 27 de 9/02/2005 [citado 2 Ene 2012]. Disponible en: http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=20050209&a=200500561
30. Boletín Oficial del País Vasco. Decreto 8/2007 de 23 de enero, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no sanitario. BOPV núm 30 de 12/02/2007 [citado 2 Ene 2012]. Disponible en: http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=20070212&a=200700896
31. Boletín Oficial del País Vasco. Decreto 337/2010 de 14 de diciembre, por el que se modifican diversos Decretos en materia sanitaria para su adaptación a la normativa de transposición de la Directiva de Servicios. BOPV núm 247 de 27/12/2010 [citado 4 Enero 2012]. Disponible en: <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/2010/12/1006393a.pdf>
32. Boletín Oficial del Principado de Asturias. Decreto 24/2006 de 15 de marzo, por el que se regula la formación y el uso de desfibriladores externos semiautomáticos por personal no médico. BOPA núm 7079 de 7/04/2006 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.axia-desfibriladores.es/default/documentos/29_es-asturias_decreto_242006_de_15_de_marzo.pdf
33. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Decreto 355/2002 de 24 de diciembre, por el que se regula la utilización de desfibriladores externos automáticos para personal no médico. DOGC núm 3795 de 8/01/2003 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/es/dir89/dogc3795.htm>
34. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana. Decreto 220/2007 de 2 de noviembre, del Consell, por el que se regula la utilización de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. DOCV núm 5633 de 6/11/2007 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www.docv.gva.es/datos/2007/11/06/pdf/2007_13366.pdf
35. Boletín Oficial de La Rioja. Decreto 48/2008 de 18 de julio, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico en la Comunidad Autónoma de La Rioja. BOR núm 103 de 18/07/2008 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: http://www2.larioja.org/pls/dad_user/G04.texto_integro?p_cdi_accn=114-214278
36. Butlletí Oficial de les Illes Balears. Decreto 137/2008 de 12 de diciembre, por el cual se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos en centros no sanitarios de las Illes Balears. BOIB núm 178 de 20/12/2008 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://boib.caib.es/pdf/2008178/mp344.pdf>
37. Diario Oficial de Extremadura. Decreto 10/2008 de 25 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no facultativo. DOE núm 22 de 1/02/2008 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2008/2200/08040011.pdf>
38. Boletín Oficial de la Región de Murcia. Decreto 349/2007 de 9 de noviembre, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM núm 263 de 14/11/2007 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=327899>
39. Boletín Oficial de Canarias. Decreto 225/2005 de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la utilización de desfibriladores semiautomáticos externos por los

- primeros intervinientes. BOC núm 247 de 20/12/2005 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.gobcan.es/libroazul/pdf/52499.pdf>
40. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Decreto 82/2010 de 29 de junio, por el que se aprueba el catálogo de actividades y centros obligados a adoptar medidas de autoprotección y se fija el contenido de estas medidas. DOGC núm 5665 de 7/07/2010 [citado 4 Enero 2012]. Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Plans%20dAutoproteccio/Decret%2082_2010%20dAutoproteccio/Documents/decreto_82_2010_autoproteccion.pdf
 41. Diario Oficial de Galicia. Decreto 11/2011 de 20 de enero, por el que se modifica el Decreto 42/1998, de 15 de enero, por lo que se regula el transporte sanitario. DOG núm 25 de 7/02/2011.
 42. Boletín Oficial de Navarra. Decreto Foral 8/2011 de 7 de febrero, por el que se regula el transporte sanitario por carretera de Navarra. BON núm 42 de 2/03/2011.
 43. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Decreto 22/2012 de 14 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario y se crea su Registro. BOJA núm 46 de 7/03/2012 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2012/46/d/updf/d2.pdf>
 44. Diario Oficial de Castilla-La Mancha. Decreto 70/2009 de 2 de febrero, de la Certificación Técnico Sanitaria del transporte sanitario por carretera. DOCM núm 109 de 8/06/2009.
 45. Ministerio de Fomento y Aena. Aena instalará en 2010 desfibriladores en las terminales de 43 aeropuertos. Nota de prensa. 13 Abril 2010 [citado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.aena.es/csee/ccurl/686/30/Nota%20desfibriladores.pdf>
 46. Dirección General de la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud-Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad. Desfibrilación semiautomática en España. Informe. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2007.