

# Normativa sobre formación y utilización de desfibriladores semiautomáticos por personal no sanitario en España

VÍCTOR FERNÁNDEZ GALLEGO<sup>1</sup>, JOSÉ SORRIBES DEL CASTILLO<sup>2</sup>, IGNACIO MANRIQUE MARTÍNEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médico de Emergencias, UVI Móvil Motilla del Palancar, Gerencia de Urgencias, Emergencias y Transporte Sanitario, SESCAM (Castilla La Mancha), España. <sup>2</sup>Médico de SAMU (Servicio de Ayuda Médica Urgente), Segorbe (Servicio de Emergencias Sanitarias de Castellón, Comunidad Valenciana), España. <sup>3</sup>Director del Instituto Valenciano de Pediatría, España.

## CORRESPONDENCIA:

Víctor Fernández Gallego  
UVI Móvil Motilla del Palancar  
Ronda Sur s/n  
(Parque de Bomberos)  
16200 Motilla del Palancar  
Cuenca, España  
E-mail:  
victorferg@telefonica.net;  
victorferf@gmail.com

## FECHA DE RECEPCIÓN:

10-7-2008

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

11-12-2008

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

**Objetivos:** Existe información suficiente que avala la utilización de la desfibrilación externa semiautomática por personal no sanitario entrenado en pacientes mayores de un año de edad con parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria secundaria a fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso. Sin embargo, la regulación legislativa de su aplicación es muy variable. Se compara las normas legislativas de formación y aplicación de la DESA en las diferentes CCAA españolas.

**Método:** Análisis estructurado de las legislaciones de las CCAA españolas.

**Resultados:** En España no existe ninguna limitación legal de ámbito estatal para el uso de DESA por personal no sanitario, pero tampoco existe una legislación positiva que lo autorice. Trece comunidades han elaborado normas reguladoras sobre esta materia. Existen tres diferentes modelos de formación en desfibrilación automática (DEA), el público, el externo y el mixto. Todos los programas destacan la necesidad de exigir que la formación sea realizada por instructores y/o monitores reconocidos por el Consejo Europeo de Resucitación o la Asociación Americana del Corazón.

**Conclusiones:** El desarrollo legislativo de la DEA en las diferentes comunidades autónomas es muy variable: existen normas sólo en 13 de ellas y los modelos son muy diversos. [Emergencias 2009;21:53-61]

**Palabras clave:** Desfibrilación externa. Desfibrilación semiautomática. Desfibrilador externo automático. DEA. Desfibrilador externo semiautomático. DESA legislación. Formación.

## Introducción

La fibrilación ventricular es el ritmo registrado más frecuente en la parada cardíaca súbita del adulto (más del 85%) y en el 10-20% de las paradas cardíacas pediátricas<sup>1</sup>, el tratamiento efectivo de la misma es la desfibrilación eléctrica temprana, en el seno de la cadena de supervivencia. La probabilidad de éxito de la desfibrilación disminuye en un 7-10% por cada minuto de retraso<sup>2</sup>.

Los avances tecnológicos han permitido desarrollar desfibriladores externos con un funcionamiento automatizado que, con un mínimo aprendizaje, incluso por personal no sanitario, permiten acortar el tiempo hasta la desfibrilación y evitar la ruptura de la cadena de supervivencia. Estos dispositivos disponen de un sistema de análisis del ritmo que es capaz de identificar las arritmias tributarias de desfibrilación e informar cuándo es

necesario de administrar una descarga eléctrica con la finalidad de reestablecer el ritmo cardíaco, todo ello con altos niveles de seguridad y eficacia, lo que ha facilitado su difusión e implantación.

España se divide en 17 comunidades autónomas (CCAA), las cuales disponen de capacidad legislativa en materia sanitaria y de salud pública. Actualmente, no existe una normativa común, si bien se ha contemplado la posibilidad de regular el uso y la formación de estos desfibriladores a nivel nacional<sup>3</sup>. Esto determina que aunque existen muchos elementos normativos comunes, también existen elementos diferenciadores, y se han seguido diversos modelos en su planificación.

Nuestro objetivo en el presente artículo es hacer un estudio de la diferente legislación publicada (hasta la fecha de redacción del presente texto) por las diferentes CCAA, a fin de ofrecer una imagen del panorama normativo y formativo es-

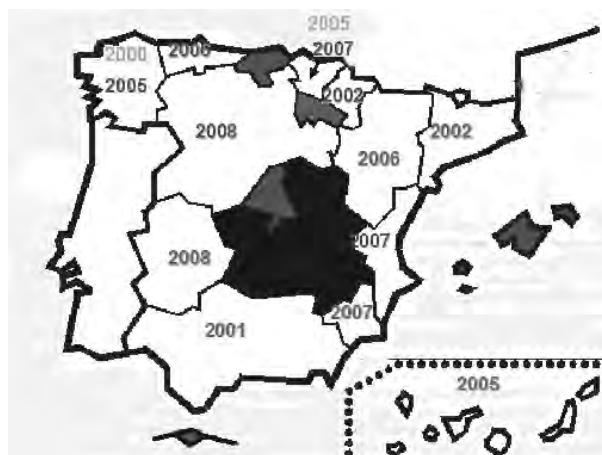
pañol en desfibrilación externa automatizada, su variabilidad, así como los diversos modelos seguidos en su desarrollo, y un análisis de la situación.

### Situación actual

En las recomendaciones del ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*) del año 2000, se incluyó el uso del desfibrilador externo automático (DEA) dentro de las maniobras de Soporte Vital Básico (SVB)<sup>4</sup>. Para que la oportunidad de supervivencia de la víctima sea óptima, se deben producir tres acciones durante los primeros momentos de un paro cardíaco: activación del Sistema de Emergencias Médicas, administración de RCP, y utilización de un desfibrilador automático<sup>5</sup>. Los retrasos en cualquiera de estos puntos se traducirán en una reducción de la supervivencia. Por ello, tanto el Consejo Europeo de Reanimación (ERC) como la Asociación Americana del Corazón (AHA) recomiendan la enseñanza del manejo del DEA dentro del procedimiento de SVB para el primer interviniente<sup>6,7</sup>.

En nuestro país como se ha dicho, no existe ninguna limitación legal de ámbito estatal a la práctica de la desfibrilación con un DEA por personal no facultativo, pero tampoco existe una legislación positiva que lo autorice<sup>8</sup>. Sí existe normativa en 13 CCAA, que han elaborado una regulación sobre esta materia (Figura 1). La pionera al respecto fue Galicia en el año 2000<sup>9</sup>, que ha actualizado su normativa en el año 2005<sup>10</sup>; le siguió Andalucía<sup>11</sup>, y las últimas en publicarla han sido Extremadura<sup>12</sup>, Castilla y León<sup>13</sup> y La Rioja<sup>14</sup> en 2008.

Actualmente no es obligatorio el uso del DEA en ninguna CCAA, la mayoría hacen una recomendación de su instalación en lugares concurridos en el preámbulo de la normativa. Las recomendaciones de programas de desfibrilación de acceso público por las sociedades científicas se refieren a aquellos lugares donde es más probable que pueda darse una parada cardíaca presenciada por algún testigo<sup>15</sup>. Sería deseable incluir aquellos lugares donde la probabilidad de que ocurra una parada cardíaca es de al menos una cada 2 años<sup>16</sup>. La normativa de Aragón es la más precisa a este respecto, y recomienda un desfibrilador en "los terminales de transporte internacional y nacional con un tránsito de más de 1.000 personas, los centros comerciales superiores a 1.000 m<sup>2</sup>, los estadios, los centros deportivos, los locales de espectáculos, los salones de conferencias, eventos o exposiciones, gimnasios y los centros educativos



**Figura 1.** Año de la normativa. En sombreado las autonomías que todavía no han desarrollado normativa específica sobre el uso y formación de los desfibriladores externos semiautomáticos.

con capacidad o por los que transiten más de 500 personas. Las aeronaves, trenes o embarcaciones con capacidad igual o superior a cien pasajeros"<sup>1</sup>. En términos similares reza la normativa de La Rioja, que fomenta su instalación con la creación de "áreas cardiosaludables".

No existe uniformidad respecto a su denominación. Si durante el análisis del ritmo cardíaco el desfibrilador detecta una fibrilación ventricular (FV) o una taquicardia ventricular (TV) sin pulso, carga la energía preseleccionada y realiza la descarga previo aviso de seguridad sin ninguna acción del rescatador, se trata entonces de un DEA, si informa que tiene la energía disponible y el testigo tiene que presionar el botón de descarga, asegurándose que nadie toque a la víctima, se trata entonces de un DESA<sup>18</sup>. Un estudio con maniqués realizado por estudiantes de enfermería no entrenados, notó que se cometían menos errores de seguridad cuando se usaba un DEA. Sin embargo<sup>19</sup>, no hay datos de estudios similares en humanos. Todos los desfibriladores externos de última generación dan la información tanto de forma visual como por voz. Existe pues, cierta ambigüedad en el uso de una terminología u otra, en parte por la amplia difusión en nuestro medio de los DESA, junto con el término DEA de origen anglosajón (*AED, Automated External Defibrillator*). Esto se refleja en la legislación autonómica todas las CCAA se refieren a ellos como DESA, tan sólo el País Vasco<sup>20</sup> y Cataluña<sup>21</sup> se refieren a ellos como DEA y tanto Aragón como Galicia se refieren a ambas denominaciones "desfibriladores externos automáticos y semiautomáticos"<sup>8,14</sup>. Francia no es ajena a este juego terminológico, y usa las deno-

minaciones *défibrillateur automatisé externe* (DAE) y *défibrillateur semi-automatique* (DSA)<sup>22</sup>. En adelante, nosotros usaremos en este artículo la denominación DEA para referirnos de forma genérica a los desfibriladores externos semiautomáticos y automáticos.

Seis son las CCAA que exigen, para el uso del DEA, ser mayor de edad, y estar en posesión del graduado escolar, educación secundaria o equivalente: Galicia, Aragón, Asturias<sup>23</sup>, Cataluña, la Comunidad Valenciana<sup>24</sup> y La Rioja. Asturias, además, pide justificar la vinculación del candidato para utilizar el DEA.

La normativa va dirigida en la mayoría de los casos a personal no médico o no facultativo, tan sólo Aragón, Canarias, País Vasco, Castilla y León y La Rioja excluyen de la necesidad de formación al personal de enfermería; esta última comunidad lo considera como personal no médico.

El País Vasco corrigió su normativa inicial<sup>25</sup> para incluir a los profesionales de enfermería como personal autorizado por su profesión a utilizar el DEA, incluso a ser instructores de los programas de formación. En el resto de normativas, si bien no excluye esta posibilidad, debe deducirse su habilitación en tanto y cuanto sean poseedores del título de instructor o monitor de Soporte Vital que les capacite.

Es llamativa la no existencia de un criterio homogéneo a la hora de considerar al personal de enfermería como personal autorizado para su uso. Algunos autores consideran al personal de enfermería como el idóneo para el uso de los DEA intrahospitalarios, por ser el personal que proporciona cuidados y pasa más tiempo cerca del paciente<sup>26</sup>. Sin embargo, en la mayoría de CCAA deben realizar los cursos de capacitación.

## Formación

En el análisis de la formación podemos apreciar que las CCAA han seguido modelos diferentes en función del rol de la administración pública en el proceso de formación para personal no sanitario en el uso del DEA. Consideramos la existencia de 3 modelos, que denominaremos institucional, externo y mixto y que pasaremos a detallar a continuación.

**Modelo institucional:** la función formativa y la supervisión de la formación recae sobre entidades o empresas de carácter público. Es el caso de Andalucía, donde la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES) a través de su centro de Formación es la encargada de la formación, del control

de calidad y de establecer el formato de formación junto al Plan Nacional de Resucitación. Se incluye en este modelo la Comunidad Foral de Navarra, en la cual es el Departamento de Salud quien organiza los cursos y acredita al personal, sin perjuicio en ambos casos de que se puedan autorizar o acreditar otras empresas o entidades de carácter público o privado. Galicia en su primer redactado de normativa también optó por este modelo a través de la Fundación Pública de Urgencias Sanitarias de Galicia 061 (FP-USG 061), y en el último redactado se decantó por el modelo mixto, manteniéndose esta entidad como formadora además de una función de asesoramiento, en la planificación formativa y la supervisión de las entidades autorizadas.

**Modelo externo:** la formación del personal autorizado es delegada por la administración, bien directamente (Asturias, Castilla y León, Murcia, País Vasco) o a través de escuelas (Canarias), institutos públicos (Cataluña) o el servicio de salud (Aragón) en otras entidades públicas o privadas. En el caso de Asturias, Castilla y León, Aragón y País Vasco también se delega la acreditación, sólo se debe comunicar el personal formado a efectos de registro. Galicia tiene externalizada la formación continuada, supervisada a través del médico del centro, servicio o establecimiento donde se encuentra el DEA, o bien a través de los instructores de los centros acreditados. Generalmente, la autorización se hace a nivel autonómico, excepto en Aragón donde son los departamentos provinciales los encargados de conceder o no la acreditación.

**Modelo mixto:** la administración actúa como formadora y acreditadora de entidades públicas o privadas para la formación del personal durante un periodo determinado que oscila entre los 2 y los 5 años. Generalmente lo hace también a través de escuelas o institutos de carácter público dependientes de la consejería de sanidad correspondiente, y se reserva la posibilidad de organizar directamente la formación a nivel de alumno. Es el caso citado de Galicia a través de la FP-USG 061, la Comunidad Valenciana (Escuela Valenciana de Estudios para la Salud), Extremadura (Escuela de Estudios en Ciencias de la Salud de Extremadura) y La Rioja (Consejería de Salud). La administración se reserva en todos los casos la función de inspección y control.

## Programas formativos

En todas las CCAA diferencian un programa formativo inicial o de acceso y una formación continua o reciclaje.

**Cursos de formación inicial:** oscilan entre las 7,5 horas de Galicia y Andalucía y las 12,5 horas de Navarra (Tabla 1). El ratio de formación teórica:práctica es variable, pero por lo general se sigue la relación 1:3, o sea 1/3 de formación teórica y el resto práctica. Una excepción a esta regla es Andalucía, donde la formación teórica supera a la práctica. Esto plantea un problema secundario, que es la homologación o equiparación de cursos entre diferentes CCAA, que abordaremos más adelante. El alumno, para aprobar, debe superar el examen o pruebas prácticas de que conste el propio curso, no es el caso de Galicia, en la que el alumno ya formado debe superar un examen teórico y una prueba práctica consistente en un caso clínico, la cual es determinada por la Consejería de Sanidad.

**Cursos de formación continuada:** varían entre las 2,5 y las 4 horas. Existe cierta heterogeneidad entre distintas comunidades: la Comunidad Valenciana y La Rioja, además del curso, exigen un certificado por el médico responsable del desfibrilador o centro donde se ubica que indique la idoneidad y adecuación del alumno en el uso del desfibrilador. Cataluña solicita un certificado de las mismas características y una práctica (sin curso). Galicia habla de una actualización anual supervisada como se indica en el punto anterior.

**Programa Formativo:** todas las CCAA publican sus propios programas formativos, todas dedican gran parte de su tiempo a la RCP y manejo del DEA y enfatizan su práctica, y no existen grandes diferencias entre los mismos más allá de las derivadas de la programación horaria.

**Material pedagógico:** casi todas las CCAA regulan a través de sus decretos el material pedagógico

mínimo que deben disponer las entidades formativas para poder impartir una formación de calidad. Las más precisas y completas al respecto son Aragón, Galicia y Asturias (Tabla 2), por el contrario la menos precisa es Navarra, sin referencia al respecto. Prácticamente todas ellas incluyen al menos un maniquí que permita la realización de compresiones torácicas, la liberación de la vía aérea y su utilización con un DEA de formación y una mascarilla de ventilación. El ratio de material mínimo por alumnos es de 1 maniquí y DEA por cada 8 alumnos (Canarias, Murcia, Comunidad Valenciana y Castilla y León), si bien Extremadura establece un máximo de 6 alumnos por maniquí. Canarias, la Comunidad Valenciana y Castilla y León, precisan que los manuales sean elaborados según las recomendaciones de la AHA o del ERC. Andalucía sólo se refiere en su decreto al ERC.

## Instructores y formadores

Si había una heterogeneidad en cuanto al programa formativo, ésta no es menor en relación a los instructores o formadores capacitados para impartir los citados programas (Tabla 3). Existe una tendencia a reconocer por parte de las CCAA como instructores autorizados aquellos que estén reconocidos por entidades y sociedades de reconocido prestigio, como son la AHA o el ERC, si bien en algunas normativas se deja la puerta abierta a otros títulos de otras sociedades o entidades con competencia en la materia (Canarias, Murcia), títulos propios como es el caso de Cataluña o Extremadura, o simplemente exi-

**Tabla 1.** Características de los programas formativos de las comunidades autónomas

CC.AA.	Formación inicial			Formación continuada			Renovación
	H. teóricas	H. prácticas	H. totales	H. teóricas	H. prácticas	H. totales	
Galicia	2,5	5,5	8		Actualización anual de conocimientos supervisada*		Anual**
Navarra	-	-	12,5	-	-	4	1 año
Aragón	-	-	-	-	-	—***	1 año
Canarias	3,5	8,5	12	0,5	3,5	4	2 años
Andalucía	5 h 15'	2 h 15'	7,5	1	1,5	2,5	1 año
País Vasco	-	-	8	1,5	2,5	4	3 años
Asturias	3,5	4,5	8	-	-	3	2 años
Cataluña	2	6	8		Práctica + informe del médico*		1 año
Murcia	3,5	8,5	12	-	-	4	1 año
C. Valenciana	4	8	12		6 h + informe del médico*		1 año
Extremadura	2	6	8	1	3	4	2 años
			(mínimo)				
Castilla y León	1,5	6,5	8	1	3	4	2 años
La Rioja	2,5	5,5	8	1	3 + informe del médico (de empresa o establecimiento)	4	1 año

\*Médico del centro, de establecimiento o servicio donde se encuentre el desfibrilador o por los instructores de centros acreditados. \*\*Actualización anual. No hay referencias a la caducidad de la acreditación. \*\*\*Pendiente de desarrollar reglamento normativo. H: Horas. C: Comunidad.

**Tabla 2.** Material pedagógico

Material audiovisual:
– Proyector o cañón de luz.
– Pantalla de proyección.
Maniquí para SVB (que permita la liberación de la vía aérea, compresiones torácicas) y uso del DEA.
DEA (con el material necesario para su funcionamiento).
DEA de adiestramiento.
Balón de reanimación con reservorio.
Mascara de ventilación.
Tubos de Guedel (diferentes tamaños).
Bala de O <sub>2</sub> portátil.
Guantes.

SVB: Soporte vital básico; DEA: Desfibrilador externo automático.

gen una titulación académica como es el caso del País Vasco (médicos y enfermeros), Murcia (médicos) o Navarra (médicos del Sistema Navarro de Salud). En la mayoría de las CCAA, el requisito para ser formador es ser indistintamente “instructor” o “monitor” de reanimación cardiopulmonar (RCP), sin que se establezca en ninguna de las normativas definición específica al respecto.

**El Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar:** es de destacar el papel e influencia que desempeña en algunas normativas el Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar (PN-RCP); es el caso de Navarra, donde el curso debe estar coordinado por un instructor en SVA del PN-RCP e impartido por médicos del Servicio Navarro de Salud. Algo similar ocurre en Andalucía, donde al menos una persona debe ser designada por el Centro de Formación de EPES o por el PN-RCP. Aragón reconoce como instructores a los propios del PN-RCP que estarán formados de acuerdo con las recomendaciones del ERC.

## Registros

La mayoría de los decretos publicados son ambiguos en su redacción, pues si bien en todos los casos se debe comunicar a la administración la disponibilidad de los dispositivos desfibriladores, sólo en algunos casos se especifica y regula la creación de los correspondientes registros, entendidos tales como bases de datos o ficheros automatizados (Tabla 4). La mayoría de estos registros dependen de una dirección general (Extremadura, Castilla y León), Subdirección (Galicia), servicio de salud autonómico (Canarias), o de institutos de ámbito autonómico (Cataluña, Comunidad Valenciana). A este respecto, la normativa de Aragón establece un registro de carácter provincial (Servicio Provincial competente en materia de Salud). Canarias deja el reglamento abierto a la creación de los ficheros necesarios para la aplicación del reglamento.

Excepto en Aragón y en el País Vasco, donde el registro se refiere a la ubicación concreta del desfibrilador y la entidad responsable, en el resto de casos se refiere a la entidad que dispone de él. Generalmente la comunicación debe ir acompañada del nombre de la persona responsable y los autorizados para su uso. Las entidades deben informar de su ubicación dentro de las instalaciones, pero esta ubicación puede resultar imprecisa para el Sistema de Emergencias, más cuando se trata de grandes empresas o centros comerciales, donde el conocimiento de la ubicación específica en la bases de datos sería potencialmente muy útil.

**Tabla 3.** Formadores

CC.AA.	Sociedades/Entidades		
	ERC	AHA	Otros
Galicia	Sí	Sí	–
Navarra	Sí (PN-RCP)	–	Médicos pertenecientes al Servicio Navarro de Salud
Aragón	Sí (PN-RCP)	Sí	PN-RCP
Canarias	Sí*	Sí*	Sí*
Andalucía	Sí (PN-RCP)	Sí (CE-RCP)**	Acreditación SV por el CE-RCP
País Vasco	Sí*	Sí*	Sí***
Asturias	Sí	Sí	–
Cataluña	–	–	Instituto de Ciencias de la Salud
Murcia	Sí*	Sí*	Sí* , y médicos
C.Valenciana	Sí	Sí	–
Extremadura	–	–	Sí*
Castilla y León	Sí*	Sí*	(Registro de Formadores en SV de la Consejería de Sanidad de Extremadura)
La Rioja	Sí*	Sí*	Acreditación como instructor en SVB o SVA y con experiencia en la materia
	Sí	Sí	Acreditación en SVA por CE-RCP (para cursos organizados por la Consejería de Salud)

\*Entidades y sociedades científicas con competencia en la materia. \*\*SEMES-AHA está integrada desde 2008 en el CE-RCP. \*\*\*No hay requisitos específicos al respecto, salvo médico o DUE acreditados por el Servicio de Salud. SV: Soporte Vital; SVB: Soporte Vital Básico; SVA: Soporte Vital Avanzado; ERC: *European Resuscitation Council*; AHA: *American Heart Association*; PN-RCP: Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar; CE-RCP: Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar. C: Comunidad.



**Tabla 4.** Tipo de registros

	Instalación de desfibriladores	Personas autorizadas para su uso	De centros acreditados para formación	De formadores (personas)	De uso
Galicia	Sí	Sí	Sí	No	No*
Navarra	No	Sí	No	No	No Memoria anual
Aragón	Sí	Sí	Sí	No	No*
Canarias	Sí	Sí	Sí	No	No*
Andalucía	No	Sí	No	No	No
País Vasco	Sí	Sí	Sí**	Sí**	No*
Asturias	Sí	No	Sí	No	No
Cataluña	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Murcia	Sí	Sí	Sí	No	No*
C.Valenciana	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Extremadura	Sí	Sí	Sí	Sí	No*
Castilla y León	Sí	Sí	Sí	No	No*
La Rioja	Sí	Sí	Sí	No	No*

\*Se debe emitir un informe y registro documental del desfibrilador. \*\*El decreto regulador del País Vasco, se refiere en todo momento a personas autorizadas en el sentido de personas físicas o jurídicas, públicas o privadas. C: comunidad.

Respecto a las personas autorizadas para su uso, sólo Asturias no regula un fichero para las personas autorizadas para su uso, ya que esta función recae sobre las empresas que instalan el desfibrilador, debiéndose encargar ellas de su formación y la actualización de conocimientos para su uso y comunicarlo a la Administración.

Respecto de los centros acreditados para la formación, en aquellas CCAA, donde la formación del personal para el uso de los desfibriladores automáticos es asumida principalmente por la administración pública a través de modelos diversos, no existe un registro de centros acreditados, al margen de que existe la posibilidad de autorización de los mismos. Es el caso de Navarra donde la formación es impartida fundamentalmente por el Departamento de Salud; o EPES en el caso de Andalucía.

Respecto a las personas formadoras, en todas las CCAA, los formadores deben cumplir unos requisitos específicos, pero sólo 3 CCAA, establecen un registro de los mismos: País Vasco, Cataluña y Extremadura.

Finalmente, uso de los desfibriladores, en la mayoría de comunidades se registran los eventos de uso del DEA en las bases de datos de los centros coordinadores. Sólo la Comunidad Valenciana regula por normativa un registro de su uso, si bien en la misma no queda claro quién es el responsable. Es norma general hacer un informe de uso además de acompañar los registros informáticos del suceso del desfibrilador, el cual se debe dirigir a los centros coordinadores de emergencia. Algunas comunidades, como Navarra, sólo piden un informe anual de actividad. Los registros o bases de datos de la actividad específica de los DEA son especialmente importantes para establecer estudios y comparativas de la eficacia de los desfibriladores.

### Programas de formación comunitaria en el uso de desfibriladores externos automáticos

Tanto el ERC como la AHA recomiendan los siguientes elementos como pilares básicos de cualquier programa de formación comunitario de DEA para reanimadores legos: entrenamiento en RCP y uso del DEA para reanimadores avanzados, una respuesta planificada y practicada, que por lo general requiere la supervisión del personal del equipo de salud, contacto con el servicio de emergencias médicas (SEM) local, y un proceso de mejora continua de la calidad<sup>4</sup>.

Hasta el momento nos hemos centrado en el primer pilar, sin embargo no nos hemos referido a los otros tres pilares básicos de cualquier programa de acceso público al DEA.

**Activación del sistema de emergencias:** esta activación está incluida en todas las recomendaciones de actuación ante una PCR. La mayoría de CCAA, excepto Andalucía y Navarra, remarcan este paso en su desarrollo normativo y lo incluyen como obligatorio en el proceso de utilización de un DEA, lo cual refuerza el primer eslabón de la cadena de supervivencia.

**Supervisión de la utilización del DEA:** la supervisión en prácticamente todas las CCAA se lleva a cabo a través de los centros de coordinación de emergencias, que procuran asegurar la cadena de supervivencia proporcionando un SVA lo más precoz posible. Esta supervisión puede ser:

- Directa: bajo la supervisión de un médico presencial o a través de la central de coordinación, como es el caso de Galicia, activando el denominado código 3 para cualquier uso de DEA en la comunidad, y posterior análisis del caso.

- Diferida: una vez activado el SEM, éste intenta garantizar la cadena de supervivencia, pero la

supervisión, control o seguimiento del uso del DEA se hace de forma diferida. Por esta opción optan la mayoría de CCAA, en las cuales se debe comunicar la incidencia de la desfibrilación, generalmente al centro coordinador de emergencias en un plazo variable, que generalmente es inferior a 24 horas (Comunidad Valenciana, Canarias, Extremadura, La Rioja), de 1 semana (Castilla y León) o sin concretar ("tras cada desfibrilación"), como es el caso de Aragón, País Vasco, Murcia y Asturias. Andalucía realiza un seguimiento global a través de una comisión de seguimiento, y Navarra a través de una memoria de utilización anual. Cataluña no hace ninguna referencia al respecto.

**Proceso de mejora continua:** sólo tres Comunidades establecen una comisión de trabajo de seguimiento de la utilización del DEA, son: Canarias, Andalucía y la Comunidad Valenciana, al margen del seguimiento individual de los casos.

Consideramos muy positiva la aportación de la normativa de Aragón y Asturias, respecto al material mínimo que deberá dotarse el centro para el uso del DEA y que sin duda facilitará una RCP de Calidad (Tabla 5).

Para poder comparar los distintos sistemas o programas de desfibrilación temprana, es fundamental que los datos sean comunicados de forma homogénea y uniforme, esto es lo que establece el estilo Utstein. La mayoría de comunidades hacen referencia a él para referirse a la recogida de datos. Algunas lo hacen en la propia normativa, como es el caso de Asturias, pero la mayoría hace referencia al mismo en el programa formativo, dedicando una parte del tiempo a instruir a los alumnos en la recogida de datos siguiendo esta metodología (Galicia, Navarra, Canarias, Andalucía, País Vasco, Cataluña, Murcia). Otras comunidades, sin hacer referencia explícita al mismo, siguen esta sistemática en la hoja de recogida de datos (Comunidad Valenciana).

Algunas CCAA, generalmente las de normativa más reciente, dan un periodo de transición para las empresas y entidades que disponen de un desfibrilador externo, que en la mayoría de los casos es de 3 meses: Galicia, Aragón, Extremadura y Castilla y León; en Murcia es de 6 meses y se amplía a 9 en el caso de la Comunidad Valenciana. Extremadura incluye un periodo de adaptación de 6 meses para las entidades y particulares que den programas de formación, y Castilla y León permite que el personal formado en desfibrilación en los 2 últimos años, se pueda incluir en el registro.

No todas las Comunidades establecen la posibilidad de convalidación de los programas forma-

**Tabla 5.** Recomendación de dotación mínima de los centros para el uso del desfibrilador externo automático

- 
- Desfibrilador externo con un mínimo de 2 juegos de parches y sistema informatizado de registro de los sucesos.
  - Maleta de reanimación.
  - Cánulas orofaríngeas al menos de diferentes tamaños (3, 4 y 5).
  - Bolsa autohinchable.
  - Mascarilla facial.
  - Reservorio de oxígeno y fuente de oxígeno.
  - Rasuradora y gasas.
  - Adaptador o parches pediátricos (reductor de dosis).
- 

tivos entre las diferentes CCAA (Galicia, Navarra, Andalucía), y aquellas que lo hacen suelen exigir equivalencia formativa, esto es, que la duración y contenidos del programa formativo comprendan los mínimos exigidos en la CCAA de aceptación y pueda demostrarse su equivalencia. Es el caso de Aragón, Canarias, País Vasco, Asturias, Murcia, Comunidad Valenciana y Extremadura. Algunas comunidades, como Extremadura y Canarias, exigen además que la formación se haya realizado en los 2 últimos años. Esto puede plantear problemas ya que, al ser los programas formativos heterogéneos en cuanto a las horas de formación (Tabla 4), coloca en una situación de inferioridad a aquellas comunidades con programas de formación inicial de 8 horas frente a las de 12, pues en teoría les resultará más difícil justificar la equivalencia formativa. Esta situación no se plantea en Cataluña ni en Castilla y León, Cataluña opta por establecer un sistema de equivalencias entre los programas y currículos de los interesados a efecto de posibles convalidaciones; Castilla y León y La Rioja optan por un sistema, en nuestra opinión más ágil, consistente en autorizar el uso del DEA al personal sanitario que tenga autorización en otra comunidad autónoma, debiéndose inscribir en el correspondiente registro. Sólo Murcia establece la posibilidad de convalidación de los cursos de DEA realizados con anterioridad a la entrada en vigor del Decreto.

### Situación en las comunidades sin normativa

La falta de esta normativa en las siete autonomías restantes (Comunidad Autónoma de Madrid, Islas Baleares, Castilla La Mancha, Cantabria, Ceuta y Melilla) así como el avance de la implantación de los DEA (p.ej en ambulancias de SVB) plantea el debate sobre cómo proceder en aquellas CCAA que no disponen de normativa reguladora de uso y formación de los desfibriladores externos. ¿Puede usarlo cualquier persona con conocimientos de su uso a diferencia

de lo que ocurre en las CCAA que lo regulan? La respuesta a esta pregunta no es fácil ni sencilla. Puesto que la no actuación disponiendo de medios y conocimientos puede constituir infracción penal (omisión del deber de socorro<sup>28</sup>) al igual que otros países europeos<sup>29</sup>, también es cierto que su actuación (y formación básica) no está regulada, especialmente si se trata de un ámbito profesional, de la que pueden derivar responsabilidades civiles. Así pues, dada la seguridad de los desfibriladores externos y el consejo unánime por las sociedades científicas de su uso siguiendo las recomendaciones elaboradas al respecto, entendemos que debería primar la "doctrina del buen samaritano", que muchos estados de Estados Unidos han redactado como ley positiva (*Good Samaritan laws*) a fin de proteger y animar a los reanimadores formados a utilizar –cuando proceda– el uso del DEA, aunque éste debería ser objeto de un abordaje médico-legal más detallado.

## Conclusiones

La transferencia de las competencias sanitarias a las CCAA, si bien puede ser un elemento positivo para el ciudadano, no deja de ser un elemento distorsionante a la hora de establecer una homogeneidad normativa tanto en la prestación de servicios, como en la forma en que se ofrecen. La normativa sobre el uso de la Desfibrilación Automática y Semiautomática Externa no es ajena a esta realidad, y si bien vemos como todas las CCAA intentan responder a una misma necesidad, lo hacen de forma distinta en función de aspectos políticos, económicos, organizativos, etc.

La mayoría de las comunidades han autorizado el uso del desfibrilador externo para personal no médico, lo que obliga al personal de enfermería a tener que realizar los correspondientes cursos de formación, sin considerar que algunos enfermeros pueden en algunos casos tener una formación superior a la de algunos médicos en técnicas de reanimación, bien porque hayan realizado otros cursos de reanimación cardiopulmonar avanzada o desempeñen su trabajo en unidades de reanimación, cuidados intensivos, urgencias hospitalarias o emergencias.

La falta de una normativa común, y la heterogeneidad especialmente en las horas de formación, dificulta la homologación formativa; esto adquiere especial relevancia en el caso de profesionales que su trabajo implica la utilización del desfibrilador externo como es el caso de los

técnicos de transporte y posiblemente también de celadores, policías y otras profesiones, más cuando hablamos de un espacio común europeo a nivel laboral.

A pesar de esta diversidad normativa entre CCAA, constatamos unos elementos comunes y positivos como son: establecer la intención legislativa de implantar los sistemas de acceso público a la desfibrilación, en principio con carácter de recomendación, lo que consideramos es el primer paso a su obligatoriedad en determinadas situaciones; requerir que los DEA sean mantenidos y probados según las normas del fabricante; exigir un nivel de entrenamiento y formación a los potenciales primeros intervinientes en el empleo de DEA; la obligatoriedad de Activar el Sistema de Emergencias, y crear un registro de la ubicación de los desfibriladores automáticos externos, y la notificación a una autoridad local médica de la emergencia.

Por lo expuesto, consideramos que urge una normativa unificadora a nivel nacional que al menos establezca una serie de mínimos, de formación, personal al que va dirigido, instructores, etc., independientemente del modelo organizativo, así como unos sistemas de registros, especialmente de uso, que nos permita valorar la efectividad y eficiencia de los sistemas de acceso público a la desfibrilación, además de permitir comparativas en términos de resultados con otros sistemas. Además de su obligatoriedad en aquellos lugares donde se produzcan aglomeraciones y haya una gran frecuencia de paso, y donde es más probable que se produzca una parada cardiorrespiratoria.

## Bibliografía

- Rodríguez Núñez A, Calvo Macías C, Manrique Martínez I. Desfibrilación en pediatría. *An Pediatr Continuada* 2006;4:189-92.
- Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 1993;22:1652-8.
- Sanidad propone una norma para regular el uso de desfibriladores en lugares públicos. *Elmundo.es* (Internet), 19/12/2007 (Consultado 25/Abril/2008, en <http://elmundosalud.elmundo.es/elmundosalud/2007/12/19/corazon/1198073029.html>)
- Monsieurs KG, Handley AJ, Bossaert LL. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Automated External Defibrillation. *Resuscitation* 2001;48:207-9.
- Electrical Therapies. Automated External Defibrillators, Defibrillation, Cardioversion, and Pacing. *Circulation* 2005;112;IV-35-IV-46.
- Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005;67S1:S7-S23.
- Adult Basic Life Support. *Circulation* 2005;112;IV-19-IV-34.
- El ministerio de sanidad propone una normativa que regule el uso de desfibriladores en lugares públicos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Nota de prensa (19 Diciembre 2007) Consultado 25/Abril/2008, en <http://msc.es/gabinetePrensa/desarrolloNotaPrensa.jsp?id=1090>.



- 9 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. (Diario Oficial de Galicia, 25, Octubre, 2000). (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://vlex.com/vid/27366667>).
- 10 Decreto 99/2005, de 21 de abril, por el que se regula la formación y el uso de desfibriladores externos por personal no médico (Diario Oficial de Galicia, 21 de Abril, 2005). (Consultado 25/Abril/2008 en: [at http://vlex.com/vid/251819](http://vlex.com/vid/251819)).
- 11 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 p. 16408-10 (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 114 de 2 de Octubre de 2001) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://www.desfibriladoresweb.com/documentos/decreto%20andalucia.pdf>).
- 12 Decreto 10/2008, de 25 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no facultativo. (Diario Oficial de Extremadura nº 22 de 1 de Enero de 2008, pp.2561-72) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2008/2200/08040011.pdf>).
- 13 Decreto 9/2008, de 31 de enero, por el que se regula el uso de los desfibriladores externos semiautomáticos por personal no sanitario, pp. 2185-88 (Boletín Oficial de Castilla y León nº 25, de 6 de Febrero de 2008) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://bocyl.jcyl.es/>).
- 14 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 (Boletín Oficial de La Rioja, n 103, 4, Agosto, 2008) (consultado el 30/Octubre/2008 en: [http://www2.la-rioja.org/pls/dad\\_user/G04.texto\\_integro?p\\_cdi\\_accn=114-214278](http://www2.la-rioja.org/pls/dad_user/G04.texto_integro?p_cdi_accn=114-214278)).
- 15 Becker L, Eisenberg M, Fahnenbruch C, Cobb L. Public locations of cardiac arrest: implications for public acces defibrillation. *Circulation* 1998;97:2106-9.
- 16 The public acces defibrillation trial investigators. Public-acces defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2004;351:637-46.
- 17 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. pp. 16186-16193 (Boletín Oficial de Aragón, núm. 143, 15, Diciembre 2006) (Consultado el 25/Abril/2008 en: <http://benasque.arag.es:443/cgi-bin/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=164892975858>).
- 18 Desfibrilación externa automática. En: Aspiazu JL, Álvarez A, López de Ochoa A, Menéndez J, Oleagordia A, Rubio L, et al. Recomendaciones en resucitación cardiopulmonar avanzada. Madrid: ELA Editorial Libro del año SL Grupo ARAN; 1996. p23-27.
- 19 Monsieurs KG, Vogels C, Bossaert L, Meert P, Calle PA. A study comparing the usability of fullyautomatic versus semi-automatic defibrillation by untrained nursing student. *Resuscitation* 2005;64:41-7.
- 20 Decreto 8/2007, de 23 de enero, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no sanitario (Boletín Oficial del País Vasco, n 30, 12 de febrero de 2007) (Consultado 25/Abril/2008 en: [http://www.euskadi.net/cgi-bin\\_k54/bopv\\_20?c&f=20070212&a=200700896](http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=20070212&a=200700896)).
- 21 Decreto 355/2002, de 24 de diciembre, por el que se regula la utilización de desfibriladores externos automáticos para personal no médico (Diario oficial de la Generalidad de Cataluña, n 3795, de 8 de enero de 2003) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/sanitat/html/es/dir89/dogc3795.htm>).
- 22 Décret nº 2007-705 du 4 mai 2007 relatif a l'utilisation des défibrillateurs automatisés externs par des personnes non médecins et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) (Journal Oficial nº 105 du 5 mai page 8004) (Consultado el 27/6/2008 en: <http://secourisme.info/textof/txt.php3?NBTXT=1009>).
- 23 Decreto 24/2006, de 15 de marzo, por el que se regula la formación y utilización de desfibriladores externos semiautomáticos y por personal no médico. (Boletín Oficial del Principado de Asturias, de 7 de abril de 2006) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://www.asturias.es/bopa/disposiciones/repositorio/LEGISLACION10/66/6/001U002G4E0002.pdf>).
- 24 Decreto 220/2007, de 2 de noviembre, del Consell, por el que se regula la utilización de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. (Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, n 5633, de 6 de noviembre de 2007) (Consultado 25/Abril/2008 en: [https://www.docv.gva.es/portal/portal/2007/11/06/pdf/2007\\_13366.pdf](https://www.docv.gva.es/portal/portal/2007/11/06/pdf/2007_13366.pdf)).
- 25 Decreto 16/2005, de 25 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no médico (Boletín Oficial del País Vasco, n 27 de 9 de febrero de 2005) (Consultado 25/Abril/2008 en: [http://www.euskadi.net/cgi-bin\\_k54/bopv\\_20?c&f=20050209&a=200500561](http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=20050209&a=200500561)).
- 26 Moreno A, Sagarazu E. Desfibrilación externa semiautomática: uso dentro del hospital. *Revista Rol de Enfermería* 2005;28:139-42.
- 27 Idris AH, Becker LB, Ornato JP, Hedges JR, Bircher NG, Chandra NC, et al. Utstein-style guidelines for uniform reporting of laboratory CPR research. *Resuscitation* 1996;33:69-84.
- 28 Ley orgánica 10/1995, del código penal p.34010, art. 195-6 (Boletín Oficial del Estado, n 281, de 24 de noviembre de 1995) (Consultado 25/Abril/2008 en: <http://www.boe.es/boe/dias/1995/11/24/pdfs/A33987-34058.pdf>).
- 29 Fontana A, Zancaner S. The early semiautomatic defibrillation: legislative italian framing and medical-legal aspects (article in Italian). *Ital Heart J Suppl* 2004;5:785-93.
- 30 Petersen KF. Legal implications of lay use of automatic external defibrillators in non-hospital settings. *J Contemp Health Law Policy* 2000;17:275-320.

## Analysis of legislation on the use of semiautomatic external defibrillators by bystanders and the training of non-health-care professionals in Spain

Fernández-Romero E, Espino Pérez R, Aguilera Peña M, Pablo Vázquez MD, Galán Doval CJ, Recio Ramírez JM

**Background and objective:** Sufficient evidence supports the use of semiautomatic external defibrillators outside the hospital by bystanders who are not health-care professionals, in patients over 1 year of age who are in cardiac arrest secondary to ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia. Legislation pertinent to the use of these defibrillators by bystanders is highly varied, however. Our aim was to compare legislation related to the training of bystanders in the use of semiautomatic external defibrillators and their application in the different autonomous communities of Spain.

**Methods:** Structured analysis of relevant legislation in the Spanish autonomous communities.

**Results:** No legal limitations are placed on bystanders' use of semiautomatic external defibrillators in Spain. However, there is also no legislation explicitly authorizing it. Thirteen communities have written relevant laws. Three ways of providing training were identified. In 1 model, training is organized by public institutions, in another external trainers are authorized to organize courses, and in a third mixed alternative the 2 previous models are combined. All programs emphasize the need for training to take place under instructors recognized by the European Resuscitation Council or the American Heart Association.

**Conclusions:** Legislation on the use of automatic and semiautomatic defibrillators in the different Spanish autonomous communities is highly varied. Only 13 communities have passed regulations and the training models described are very different. [Emergencias 2009;21:53-61]

**Key words:** External defibrillation. Semiautomatic external defibrillator. Automatic external defibrillator. Legislation, semiautomatic external defibrillators. Training.