



ORIGINAL BREVE

# Diferencias entre comunidades autónomas de España en la dotación de desfibriladores externos semiautomáticos fuera del ámbito sanitario



S. Ballesteros-Peña<sup>a,b,c,\*</sup>, I. Fernández-Aedo<sup>a,c</sup> y G. Vallejo de la Hoz<sup>a,d</sup>

<sup>a</sup> Biocruces Bizkaia Health Research Institute, Barakaldo, Bizkaia, España

<sup>b</sup> Osakidetza, Hospital Santa Marina, Bilbao, España

<sup>c</sup> Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, Bizkaia, España

<sup>d</sup> Osakidetza. Organización Sanitaria Integrada de Berrualde-Galdakao, Galdakao, Bizkaia, España

Recibido el 18 de diciembre de 2022; aceptado el 1 de febrero de 2023

Disponible en Internet el 9 de marzo de 2023

## PALABRAS CLAVE

Paro cardíaco extrahospitalario; Resucitación cardiopulmonar; Servicios médicos de urgencia

## Resumen

**Introducción:** La desfibrilación precoz es una de las intervenciones que más puede influir en el pronóstico de una parada cardíaca. Los objetivos de este trabajo fueron conocer el número de desfibriladores externos semiautomáticos fuera del ámbito sanitario existente entre cada comunidad autónoma de España y comparar las legislaciones autonómicas al respecto de la obligatoriedad de instalación de desfibriladores fuera del ámbito sanitario.

**Metodología:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal realizado entre diciembre de 2021 y enero de 2022 mediante la consulta de datos oficiales en las 17 comunidades autónomas españolas.

**Resultados:** Se obtuvieron datos del número de desfibriladores registrados de 15 comunidades autónomas. El número de desfibriladores varió entre 35 y 126 por cada 100.000 habitantes. A nivel global, se observaron diferencias entre las comunidades con obligatoriedad de instalación de desfibriladores y las que no (92,1 vs 57,8 desfibriladores/100.000 habitantes).

**Conclusiones:** Existe heterogeneidad en cuanto a la dotación de desfibriladores fuera del ámbito sanitario, que parece guardar relación con la diversidad legislativa al respecto de la obligatoriedad de instalación de los mismos.

© 2023 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [sendoa.ballesteros@ehu.eu](mailto:sendoa.ballesteros@ehu.eu) (S. Ballesteros-Peña).

**KEYWORDS**

Out-of-hospital cardiac arrest; Cardiopulmonary resuscitation; Emergency medical services

## Differences between Spain's autonomous communities in the availability of semi-automatic external defibrillators outside the healthcare setting

**Abstract**

**Background:** Early defibrillation is one of the interventions that can most influence the prognosis of cardiac arrest. The objectives of this study were to determine the number of automatic external defibrillators outside the healthcare setting in each autonomous community in Spain and to compare the legislation of each autonomous community on the mandatory installation of defibrillators outside the healthcare setting.

**Methods:** A cross-sectional observational study was carried out between December 2021 and January 2022 by consulting official data in the 17 Spanish autonomous communities.

**Results:** Complete data on the number of registered defibrillators were obtained from 15 autonomous communities. The number of defibrillators ranged from 35 to 126 per 100,000 inhabitants. At the global level, differences were observed between communities with mandatory defibrillator installation and those without (92.1 vs. 57.8 defibrillators/100,000 inhabitants).

**Conclusions:** There is heterogeneity in the provision of defibrillators outside the health care setting, which seems to be related to the diversity of legislation on the mandatory installation of defibrillators.

© 2023 FECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

Cada año se producen en España más de 18 casos de parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria por cada 100.000 habitantes<sup>1</sup>. Las probabilidades de sobrevivir tras una parada cardíaca son escasas y dependen de múltiples variables, pero la desfibrilación precoz por parte de testigos es considerada una de las intervenciones que, con independencia de otros factores, más puede influir en el pronóstico de la parada cardíaca por taquiarritmias ventriculares<sup>2</sup>. El inicio de la regulación del uso por parte del personal no sanitario de desfibriladores externos semiautomáticos (DEA) en España supuso, hace algo más de una década, una apuesta estratégica en la reducción de la mortalidad por esta causa.

Los DEA son aparatos basados en microprocesadores altamente complejos, pero de uso sencillo, que han sido concebidos para que cualquier persona, incluso sin necesidad de poseer una instrucción sanitaria, sea capaz de utilizarlos con seguridad y eficacia. La aparición de los DEA en el mercado propició la posibilidad de que, en caso de necesidad, cualquier ciudadano tuviese la oportunidad de realizar una desfibrilación, un tratamiento hasta entonces reservado exclusivamente a profesionales sanitarios.

En España, el Real Decreto 365/2009 establece las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de los DEA fuera del ámbito sanitario y otorga a las administraciones de cada comunidad autónoma la responsabilidad de regular la implantación de estos dispositivos y de promover los mecanismos oportunos de coordinación para extender su instalación y su utilización<sup>3</sup>. La descentralización de esta regulación ha dado lugar a un mapa legislativo muy diverso que ha generado diferencias y desigualdades entre comunidades que afectan a aspectos como la formación, la autorización, la utilización, la dotación y la obligatoriedad de la instalación de DEA fuera del ámbito sanitario<sup>4</sup>. A pesar de la heterogeneidad legislativa

existente, en todas las comunidades es obligatoria la notificación de la instalación de un DEA fuera del ámbito sanitario, por lo que las administraciones pueden conocer el número y la localización de los dispositivos existentes en su geografía.

El objetivo principal de este trabajo fue conocer el número de DEA fuera del ámbito sanitario existentes entre cada comunidad autónoma de España. Como objetivo secundario, describir y comparar las legislaciones autonómicas al respecto de la obligatoriedad de instalación de DEA fuera del ámbito sanitario.

**Material y métodos**

Estudio observacional descriptivo de corte transversal realizado entre diciembre de 2021 y enero de 2022 mediante la consulta de archivos de Open Data procedentes de las páginas web oficiales de cada una de las 17 comunidades autónomas españolas (no se incluyeron las ciudades de Ceuta y Melilla). Cuando alguno de los datos requeridos no estaba disponible, se realizó la consulta a la consejería o departamento competente, mediante e-mail y/o instancia general.

Se recogió información actualizada sobre el número de DEA instalados fuera del entorno sanitario y se calculó la tasa de DEA por población. El número de habitantes por comunidad autónoma se consultó en la web del Instituto Nacional de Estadística (datos actualizados a 1 de julio de 2021). La información correspondiente a los lugares en los que se establece la obligatoriedad de instalación de DEA fuera del entorno no sanitario fue extraída por dos investigadores de forma paralela tras consultar la legislación reguladora vigente a fecha de enero de 2022 de los boletines oficiales de cada comunidad autónoma. Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Se calculó la tasa de DEA por cada 100.000 habitantes en cada comunidad autónoma para permitir la comparación entre ellas y la tasa global de DEA en comunidades con y sin

**Tabla 1** Relación entre el número de desfibriladores externos semiautomáticos registrados fuera del ámbito sanitario por 100.000 habitantes, según comunidad autónoma de España

	N.º habitantes	N.º DEA registrados	DEA/100.000 habitantes	Fecha de actualización
Andalucía	8.501.450	*		
Aragón	1.331.280	848	64	Diciembre 2021
Asturias	1.013.018	351	35	Noviembre 2021
Baleares	1.219.423	560	46	Diciembre 2021
Canarias	2.244.423	915	41	Noviembre 2021
Cantabria	583.904	375	64	Diciembre 2021
Castilla y León	2.387.370	1.294	54	Diciembre 2021
Castilla-La Mancha	2.049.455	896	44	Diciembre 2021
Cataluña	7.669.999	8.684	113	Enero 2022
Extremadura	1.057.999	*		
Galicia	2.696.995	2.192	81	Enero 2022
La Rioja	316.197	138	44	Diciembre 2021
Madrid	6.752.763	8.486	126	Diciembre 2021
Murcia	1.513.161	724	48	Diciembre 2021
Navarra	657.776	705	107	Diciembre 2021
País Vasco	2.185.605	2.271	104	Enero 2022
Valencia	5.045.885	2.309	46	Julio 2020

DEA: desfibriladores externos semiautomáticos.

\* Dato no disponible.

obligatoriedad legislativa de instalación de desfibriladores fuera del ámbito sanitario. Finalmente, se creó un gráfico con la relación entre comunidades autónomas con obligatoriedad de instalación de DEA, organizados en base a los criterios de ubicación de los mismos.

## Resultados

Se recabaron datos del número de DEA instalados fuera del ámbito sanitario de 15 comunidades autónomas. No se dispone de datos de dos comunidades (no se obtuvo respuesta a las peticiones reiteradas de información). La

tasa de dispositivos por población varió entre comunidades en el rango de 35 y 126 DEA/100.000 habitantes (tabla 1). La tasa global de desfibriladores por población fue de 92,1 DEA/100.000 habitantes en las comunidades autónomas con obligatoriedad de instalación de desfibriladores fuera del ámbito sanitario (excluyendo Andalucía y Extremadura, por inexistencia de datos), frente a 57,8 DEA/100.000 habitantes en aquellas en las que no existe obligatoriedad.

Diez comunidades contemplan en sus legislaciones la obligatoriedad de instalación de DEA fuera del entorno sanitario. Aunque existen amplias diferencias en cuanto a las condiciones específicas o de aforo que marcan la obligatoriedad, los establecimientos de uso público o servicios de

**Tabla 2** Lugares (fuera del ámbito sanitario) con obligatoriedad de instalación de desfibrilador externo semiautomático, según comunidad autónoma de España

	Andalucía (Decreto 22/2012)	Asturias (Decreto 54/2016)	Canarias (Decreto 157/2015)	Cantabria (Orden SAN/82/201 8)	Cataluña (Decreto 30/2015)	Extremadura (Decreto 26/2019)	Madrid (Decreto 78/2017)	Navarra (Decreto Foral 6/2019)	País Vasco (Decreto 9/2015)	Valencia (Decreto 159/2017)
<b>ÁREAS COMERCIALES</b>										
Grandes superficies comerciales										
Establecimientos comerciales con superficie útil para la exposición y venta al público superior a 2.500 m <sup>2</sup>										
Establecimientos comerciales con superficie útil para la exposición y venta al público superior a 2.000 m <sup>2</sup>										
Establecimientos comerciales minoristas con superficie edificada superior a 500 m <sup>2</sup>										
<b>INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>										
Instalaciones deportivas públicas de poblaciones de más de 50.000 habitantes y con una afluencia media diaria superior a 1.000 usuarios										
Instalaciones deportivas con aforo igual o superior a 700 personas										
Instalaciones deportivas con número medio de usuarios diarios ≥500 personas										
Instalaciones deportivas con aforo ≥500 personas										
Instalaciones deportivas con número medio de usuarios diarios ≥350 personas										
<b>ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO</b>										
Establecimientos públicos con un aforo igual o superior a 5.000 personas										
Establecimientos de las administraciones públicas de poblaciones de más de 50.000 habitantes y con una afluencia media diaria superior a 1.000 usuarios										
Instalaciones cerradas desmontables o de temporada con capacidad o aforo ≥2000 personas										
Establecimientos públicos, con un aforo ≥2.000 personas										



cardiopulmonares practicadas por ciudadanos<sup>8</sup>, aunque la calidad de las maniobras podría ser insuficiente<sup>9</sup>. En cualquier caso, aumentar las oportunidades de acceso de los ciudadanos a un DEA parece una estrategia adecuada a seguir, siempre y cuando se acompañe de políticas legislativas poco restrictivas que permitan operar con un DEA a todos los ciudadanos y de la generalización de conocimientos básicos en materia de reanimación cardiopulmonar.

Sobre este último aspecto, nuestro estudio deja clara evidencia de que, en las comunidades autónomas en las que existen legislaciones que obligan a la instalación de DEA, la tasa de desfibriladores de acceso público es superior frente a las que no (92,1 vs. 57,8 DEA/100.000 habitantes), lo que representa un argumento de peso para que la regulación de la obligatoriedad en la dotación de DEA se extienda a la totalidad del territorio.

Este trabajo presenta algunas limitaciones que es necesario comentar. En primer lugar, existe una potencial fuente de sesgo en los propios registros de los que se nutre este trabajo. No todos los registros están actualizados en la misma fecha, e incluso podrían infrarrepresentar el número real de dispositivos existentes, ya que, a pesar de la obligatoriedad de registro de los DEA, podrían no haberse tramitado algunas altas o bajas de los dispositivos de propiedad privada. En segundo lugar, en este estudio no se han contemplado las diferencias en la distribución poblacional de las comunidades autónomas, que podría afectar a los territorios con mayor dispersión de población (ya que repercutiría sobre los aforos que fijan la obligatoriedad de instalación de DEA). Por último, la información de los registros no diferencia los DEA ubicados en un lugar fijo o en vehículos (como coches de la policía), un detalle que puede condicionar su funcionalidad.

A pesar de estas limitaciones, puede concluirse que en España existe de una gran heterogeneidad en cuanto a la dotación de DEA fuera del ámbito sanitario, que parece guardar relación con la diversidad legislativa respecto a la obligatoriedad de instalación de desfibriladores.

## Financiación

Sin financiación.

## Conflicto de intereses

No existen.

## Bibliografía

1. Ruiz-Azpiazu JI, Daponte-Codina A, Fernández del Valle P, López-Cabeza N, Jiménez-Fàbrega FX, Iglesias-Vázquez JA, et al. Variabilidad regional en incidencia, características generales y resultados finales de la parada cardiaca extrahospitalaria en España: Registro OHSCAR. *Emergencias*. 2021;33:15–22.
2. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Hertz J, Rosenqvist M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2015;372:2307–15.
3. 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 semi-automáticos externos fuera del ámbito sanitario. BOE, núm. 80, del 2 de abril de 2009 [consultado 2 Ago 2022]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2009/04/02/pdfs/BOE-A-2009-5490.pdf>.
4. Ballesteros-Peña S, Fernández-Aedo I, de la Fuente-Sancho I. Regulación de la desfibrilación externa semiautomática fuera del entorno sanitario en las comunidades autónomas de España: revisión de la situación actual. *Emergencias*. 2019;31:429–34.
5. Pollack RA, Brown SP, Rea T, Aufderheide T, Barbic D, Buick JE, et al. Impact of bystander automated external defibrillator use on survival and functional outcomes in shockable observed public cardiac arrests. *Circulation*. 2018;137:2104–13.
6. Holmberg MJ, Vogtson M, Andersen MS, Donnino MW, Andersen LW. Bystander automated external defibrillator use and clinical outcomes after out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2017;120:77–87.
7. Ringh M, Hollenberg J, Palsgaard-Moeller T, Svensson L, Rosenqvist M, Lippert FK, et al. The challenges and possibilities of public access defibrillation. *J Intern Med*. 2018;283:238–56.
8. Ballesteros-Peña S, Jiménez Mercado ME. Epidemiological characteristics and associated factors to out-of-hospital cardiac arrest attended by bystanders before ambulance arrival. *An Sist Sanit Navar*. 2021;44:177–84.
9. Ballesteros-Peña S, Fernández-Aedo I, Vallejo de la Hoz G, Etayo Sancho A, Alonso Pinillos A. Quality of dispatcher-assisted vs automated external defibrillator-guided cardiopulmonary resuscitation: A randomised simulation trial. *Eur J Emerg Med*. 2021;28:19–24.