

INNOVACIÓN, FORMACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA LA CARDIOPROTECCIÓN EN ENTORNOS MUNICIPALES

Una propuesta basada en la
investigación aplicada
desde el modelo **NCardioprotec**



ARTURO DÍAZ SUÁREZ
RODRIGO IBÁÑEZ GARCÍA

INNOVACIÓN, FORMACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA LA CARDIOPROTECCIÓN EN ENTORNOS MUNICIPALES

Una propuesta basada en la investigación aplicada desde el modelo **NCardioprotec**

Autores:

DOCTOR ARTURO DÍAZ SUÁREZ

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Mas de 150 artículos publicados en Revistas Científicas, 25 Tesis Doctorales dirigidas.

Mas de 20 Proyectos de Investigación.

Coordinador de la RED Euroamericana de Actividad Física, Educación Física, Deporte y Recreación.

Coordinador grupo de transferencia, Transferencia,

Innovación, Desarrollo, Emprendimiento y

Sostenibilidad "TIDES2030" de la Universidad de Murcia.

Email: ardiazeum.es



DOCTOR RODRIGO IBÁÑEZ GARCÍA

PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Diplomado en Magisterio Especialidad Educación Física.

Master en Investigación en Actividad Física y Deporte.

Especialista Universitario en Formación y Educación para la Salud.

Componente de grupo de investigación UMUSPORT y del grupo de transferencia TIDES2030 de la Universidad de Murcia.

CEO de Club Deportivo Santa Ana.

Email: rig1@um.es



Este manual propone un modelo de Plan de Cardioprotección que puede ser implementado en el ámbito de espacios públicos y privados de la Región de Murcia, tanto en instalaciones deportivas como espacios comunes.

Su diseño se basa en los criterios de NCARDIOPROTEC, un proyecto de investigación que dio origen a una tesis doctoral, diversas publicaciones y comunicaciones en congresos.

Su objetivo es salvar vidas, garantizar el cumplimiento legal y posicionar a los municipios y centros deportivos de la Región de Murcia como referentes nacionales en deporte seguro

Esta publicación ha sido cofinanciada a través del proyecto 40805, correspondiente a la convocatoria de Acciones y Proyectos de Divulgación Científica del Vicerrectorado de Transferencia, Comunicación y Divulgación Científica de la Universidad de Murcia.

Innovación, formación y sostenibilidad para la cardioprotección en entornos municipales:

una propuesta basada en la investigación aplicada, desde el modelo **NCardioprotec**

Autores:

Arturo Díaz Suárez
Rodrigo Ibáñez García



©Copyright: Los autores

©Copyright: De la presente Edición, Año 2025 WANCEULEN EDITORIAL

Título: Innovación, formación y sostenibilidad para la cardioprotección en entornos municipales: una propuesta basada en la investigación aplicada, desde el modelo NCardioprotec

Autores: Arturo Díaz-Suárez y Rodrigo Ibáñez-García

Editorial: WANCEULEN EDITORIAL

Sello Editorial: WANCEULEN EDUCACIÓN

ISBN (PAPEL): 979-13-87710-85-9

ISBN (EBOOK): 979-13-87710-86-6

DEPÓSITO LEGAL: SE 2943-2025

WANCEULEN S.L.

C/ Puerto de Oro, 59. 41006 Sevilla

www.wanceuleneditorial.com y www.wanceulen.com

info@wanceuleneditorial.com

Reservados todos los derechos. Queda prohibido reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información y transmitir parte alguna de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado (electrónico, mecánico, fotocopia, impresión, grabación, etc.), sin el permiso de los titulares de los derechos de propiedad intelectual. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Esta publicación ha sido cofinanciada a través del proyecto 40805, correspondiente a la convocatoria de Acciones y Proyectos de Divulgación Científica del Vicerrectorado de Transferencia, Comunicación y Divulgación Científica de la Universidad de Murcia

ÍNDICE

Prólogo	9
Introducción.....	11
Resumen ejecutivo.....	13
Contexto y diagnóstico	15
Capítulo 1.	
Introducción y contexto regional	17
Capítulo 2	
Riesgo cardiovascular y cadena de supervivencia.....	23
Capítulo 3.	
Marco normativo y responsabilidades institucionales...	29
Capítulo 4.	
Plan de cardioprotección (PCP): diseño y gestión	35
Capítulo 5.	
Formación, cultura preventiva y sensibilización	43
Capítulo 6.	
Resultados y conclusiones del estudio NCardioprotec en la Región de Murcia	49
Capítulo 7	
Buenas prácticas y replicabilidad municipal.....	61
Capítulo 8.	
Evaluación, indicadores y mejora continua.....	69
Capítulo 9.	
Comunicación institucional y ciudadana.....	75
Capítulo 10.	
Conclusiones y recomendaciones estratégicas.....	83
Anexo I. Glosario de términos	89
Anexo II. Checklist de verificación mensual DEL DEA	91

Anexo III. Hoja de control maestra del PCP (para el Coordinador).....	93
Anexo IV. Ficha formativa resumida (SVB y DEA).....	95
Anexo V. Plantilla de modelo de costes y financiación	97
Anexo VI. Resumen de cumplimiento de cardioprotección NCardioprotec en centros deportivos de la Región de Murcia	99
Anexo VII. Plantilla modelo del plan de cardioprotección (PCP).....	100
Bibliografía.....	111

PRÓLOGO

La prevención de la muerte súbita y la mejora de la respuesta ante emergencias cardiovasculares constituyen un compromiso compartido entre administraciones, profesionales sanitarios y ciudadanía.

En la Región de Murcia, la implantación progresiva de planes de cardioprotección en entornos deportivos y comunitarios ha demostrado un impacto positivo en la seguridad y la salud pública.

Esta guía, elaborada a partir de la investigación de Ibáñez-García (2023) y de la normativa autonómica sobre el uso de desfibriladores externos automáticos (DESA) y la formación en soporte vital básico (SVB), ofrece una visión práctica y actualizada para **orientar a los responsables municipales en la implementación, evaluación y mejora de los Planes de Cardioprotección (PCP).**

El documento se concibe como una **herramienta operativa** para ayuntamientos, gestores deportivos y entidades colaboradoras en salud, aportando **modelos verificables, ejemplos de buenas prácticas y recomendaciones ajustadas a la realidad regional.**

La cardioprotección no es solo una obligación normativa: es una expresión de compromiso con la vida y con la equidad en el acceso a la atención urgente.

Fruto de la colaboración entre instituciones, investigación académica y experiencia profesional, esta guía representa un paso decisivo hacia una **Región de Murcia más segura, preparada y solidaria.**

INTRODUCCIÓN

Este manual propone un modelo de **Plan de Cardioprotección** que puede ser implementado en el **ámbito de espacios públicos y privados de la Región de Murcia**, tanto en instalaciones deportivas como espacios comunes.

Su diseño se basa en los criterios de NCARDIOPROTEC, un proyecto de investigación que dio origen a una tesis doctoral, diversas publicaciones y comunicaciones en congresos.

Su objetivo es salvar vidas, garantizar el cumplimiento legal y posicionar a los municipios y centros deportivos de la Región de Murcia como referentes nacionales en deporte seguro.

1. ¿Por qué es URGENTE? (El Riesgo)

Riesgo legal:

La Región de Murcia opera bajo una normativa (Decreto 349/2007, modificado por el Decreto 80/2011), con casi 20 años de antigüedad, pionera en su día, pero hoy desfasada. A diferencia de otras CCAA, **no exige la instalación obligatoria de DESA** en la mayoría de los lugares de riesgo, dejando la protección de la ciudadanía a la voluntariedad de cada entidad. Sin embargo, el incumplimiento de las condiciones de instalación y mantenimiento puede derivar en responsabilidad legal para la entidad que lo instala, lo cual dificulta su implantación masiva.

Riesgo operativo:

El estudio NCARDIOPROTEC (Ibáñez-García, 2023) detectó graves fallos de mantenimiento: en el 41 % de los centros los parches estaban caducados y el 20,5% tenía la batería agotada, y por tanto no cumplían los requisitos mínimos.

Esto genera una falsa sensación de seguridad y expone a los responsables a un alto riesgo operativo, así como potencialmente, riesgo legal.

Riesgo humano:

Cada minuto sin desfibrilación reduce la supervivencia en torno a un **10 %**, según las guías del ERC (2021).

2. ¿Qué gana mi municipio o instalación deportiva? (El Beneficio)

Salvar vidas:

La tasa de supervivencia tras una parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria se sitúa entre el 8 % y el 10 %, pero puede aumentar hasta el 60 % en condiciones óptimas (ERC, 2021; CERCP, 2024).

Cumplimiento legal:

Asegura el cumplimiento de los Decretos 349/2007 y 80/2011 de la Región de Murcia.

Posicionamiento:

Permite obtener la certificación de “**Municipio o centro deportivo cardioprotegido**”, sello de calidad y confianza para la ciudadanía.

3. ¿Qué debemos hacer? (La Acción Inmediata)

Como concejal/a de Deportes o Salud, alcalde/sa o gestor/a privado/a, tus acciones clave son:

- **Aprobar** el Plan de Cardioprotección (PCP) propuesto en este manual.
- **Asignar** el presupuesto necesario.

Asignar la función de Coordinador del PCP a un técnico municipal existente (ej. de la Concejalía de Deportes, Salud, o Responsable de Mantenimiento), que lidere la coordinación del inventario, la formación, el mantenimiento y los simulacros.

Resumen ejecutivo

La Guía Regional de Cardioprotección 2025–2030 es el resultado de un proceso de investigación, actualización y validación científica desarrollado en el marco del **proyecto NCARDIOPROTEC**, liderado por el Grupo de Transferencia del Conocimiento TIDES 2030 y el Grupo de Investigación UMUSPORT de la Universidad de Murcia, con el apoyo de la Federación de Municipios de la Región de Murcia.

Su objetivo es dotar a los municipios y entidades deportivas de la Región de Murcia de un instrumento operativo y homogéneo para planificar, implantar y evaluar políticas de cardioprotección en los espacios públicos, con especial atención a las instalaciones deportivas y, de forma prioritaria, a las instalaciones acuáticas, donde el riesgo potencial es mayor.

El documento resume la evolución del sistema autonómico de cardioprotección entre 2018 y 2025, los avances metodológicos alcanzados, los resultados del estudio NCARDIOPROTEC y la propuesta de un modelo regional coordinado que permita consolidar una red de espacios cardioprotégidos sostenible y eficiente.

Contexto y diagnóstico

La investigación **NCARDIOPROTEC** (Ibáñez-García, 2023) evidenció una alta implantación de desfibriladores (DESA), aunque muchos carecían de mantenimiento adecuado y el personal no disponía de formación continuada ni de protocolos de actuación uniformes.

Entre 2016 y 2023, la Región de Murcia experimentó un importante crecimiento en la dotación de equipos DESA y en la formación de personal, pero persisten desafíos en la verificación, mantenimiento y actualización de competencias.

Objetivos principales:

- Homogeneizar los criterios técnicos y operativos de cardioprotección en el ámbito municipal.
- Establecer un **modelo regional de certificación y seguimiento** basado en trazabilidad y control.
- Promover una **cultura cardioprotegida** entre la población y el personal deportivo.
- Facilitar la **digitalización y sostenibilidad** del mantenimiento y control de equipos.
- Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente al ODS 3 (Salud y bienestar) y al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

Líneas estratégicas 2025–2030

- Consolidar el **Registro Autonómico de DESA** como base de datos única y verificable.
- Implementar un sistema digital de mantenimiento y alertas automáticas.
- Reacreditar las instalaciones deportivas mediante **auditorías bianuales de calidad cardioprotegida**.

- Asegurar la formación continua del 100 % del personal operativo.
- Promover la **sensibilización social y educativa** en colaboración con centros escolares y clubes deportivos.

Impacto previsto:

La aplicación del modelo regional permitirá:

- Reducir el tiempo de respuesta ante emergencias cardíacas **por debajo de 180 segundos** en los espacios adheridos.
- Garantizar la operatividad permanente del 95 % de los DESA instalados.
- Incrementar la **supervivencia extrahospitalaria**, alcanzando valores cercanos al **60 % en condiciones óptimas**, aunque estas no son trasladables a la generalidad de paradas extrahospitalarias (ERC, 2021; CERCP, 2024; Gräsner et al., 2025).
- Posicionar a la Región de Murcia como referente nacional en políticas públicas de cardioprotección.

Conclusión

La cardioprotección no debe entenderse como una medida complementaria, sino como una **obligación ética, sanitaria y social**.

Este manual constituye una hoja de ruta práctica y sostenible para avanzar hacia una Región de Murcia cardioprotectida y comprometida con la vida.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO REGIONAL

1.1. Objetivo general de la guía

El objetivo principal de esta guía es ofrecer un marco técnico y metodológico para diseñar, implantar y evaluar Planes de Cardioprotección (PCP) en instalaciones deportivas municipales de la Región de Murcia, en coherencia con los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad.

Asimismo, pretende promover la cultura preventiva, fortalecer la formación en soporte vital básico (SVB) y asegurar que los espacios con alta afluencia cuenten con desfibriladores externos semiautomáticos (DESA) en condiciones óptimas de uso y mantenimiento.

1.2. Fundamentación y justificación

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la primera causa de muerte en España y en Europa. La parada cardiorrespiratoria (PCR) extrahospitalaria afecta aproximadamente a 30 000 personas al año en el país, lo que supone 24 – 25 casos por 100 000 habitantes/año, con una supervivencia al alta hospitalaria cercana al 10 % (Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar [CERCP], 2024).

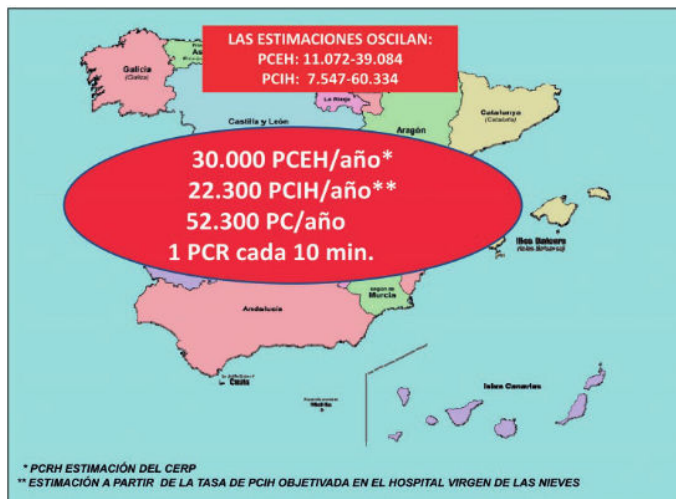
El informe EuReCa (Gräsner et al., 2025) actualiza los datos e indica una supervivencia total al alta hospitalaria en España del 10,8 %, superando la media europea del 7,5 %. La rápida actuación mediante maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) y el uso precoz del DESA puede triplicar las posibilidades de supervivencia (European Resuscitation Council [ERC], 2021)

En la Región de Murcia, la promulgación del **Decreto 349/2007**, actualizado por el **Decreto 80/2011**, impulsó la incorporación desfibriladores en los centros deportivos públicos

y privados, a pesar de no ser una obligación. Sin embargo, los niveles de mantenimiento, registro, señalización y formación del personal siguen siendo dispares.

Si bien estos decretos posicionaron a la Región de Murcia como pionera en la materia, la evolución de la evidencia científica y las nuevas normativas en otras CCAA plantean la oportunidad de una actualización. Esta evolución permitiría, entre otros aspectos, definir criterios claros de obligatoriedad en determinados espacios de alta concurrencia, homogeneizar los requisitos formativos con los estándares europeos actuales y establecer mecanismos de supervisión y control más robustos

En ese sentido, se han publicado normativas en otras comunidades autónomas que han ido en la dirección de establecer criterios más claros en la implantación de los DESA, calificación de “Espacios Cardioprottegidos” y en los criterios formativos.



Estimación de PC en España.

Fuente: Perales-Rodríguez de Viguri (2019)

El estudio **NCARDIOPROTEC** (Ibáñez-García, 2023) puso de manifiesto brechas operativas (p. ej., caducidad de

parches/baterías, formación irregular y protocolos no específicos). Estos resultados evidenciaron la necesidad de una guía práctica que unifique criterios y proporcione herramientas a los responsables municipales para consolidar un modelo homogéneo y sostenible.

Además, la implementación de Planes de Cardioprotección se alinea directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Contribuye de forma significativa al ODS 3 (Salud y Bienestar), al reducir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles y mejorar la respuesta a emergencias sanitarias. Asimismo, refuerza el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), al trabajar por conseguir que los asentamientos humanos, incluidas las instalaciones deportivas y espacios públicos, sean lugares más seguros, resilientes y preparados ante eventos críticos como una parada cardiorrespiratoria.

1.3. Marco normativo de referencia

La guía se apoya en el marco legislativo vigente en España y en la Región de Murcia:

- **Real Decreto 365/2009**, por el que se establecen las condiciones y requisitos para el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario.
- **Decreto 349/2007, de 9 de noviembre**, del Consejo de Gobierno de la Región de Murcia, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no sanitario.
- **Decreto 80/2011, de 27 de mayo**, que modifica el anterior, introduciendo la obligatoriedad de comunicar la instalación de DESA y la formación acreditada del personal.
- **Guías internacionales** de reanimación cardiopulmonar del ERC (2021) y de la AHA (2020).

- **Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud** (OMS, 2021) sobre entornos saludables y prevención de la muerte súbita.
- **La Unión Europea y la OMS** promueven estrategias de salud cardiovascular.
- La **Recomendación del Consejo de Europa (2019/C 395/01)** insta a incluir la cardioprotección en los planes locales de salud.

1.4. Población destinataria

El documento está dirigido principalmente a:

- Responsables políticos y técnicos de los ayuntamientos.
- Gestores y coordinadores de instalaciones deportivas en general.
- Profesionales sanitarios vinculados a la salud pública y a los servicios de urgencias.
- Personal técnico de mantenimiento y prevención.
- Entidades y asociaciones que colaboren en programas de salud y deporte.

1.5. Metodología y fuentes

La elaboración de la guía se basa en tres pilares:

1. **Evidencia científica y normativa**, derivada de la tesis doctoral de Ibáñez-García (2023) y de la legislación vigente.
2. **Revisión documental**, incluyendo informes del Ministerio de Sanidad, la CARM, la ERC y la AHA.
3. **Validación técnica**, mediante contraste con profesionales de emergencias y responsables de instalaciones deportivas.

1.6. Estructura del documento

El manual se organiza en nueve capítulos:

- Los capítulos 1–3 establecen el contexto, la justificación y la normativa.
- Los capítulos 4–6 desarrollan los aspectos operativos y formativos.
- Los capítulos 7–9 presentan las estrategias de evaluación, coordinación y comunicación.
- 7 anexos de utilidad para su uso en la implementación del PCP.

CAPÍTULO 2

RIESGO CARDIOVASCULAR Y CADENA DE SUPERVIVENCIA

Resumen introductorio

El conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular y la correcta aplicación de la cadena de supervivencia constituyen la base técnica sobre la que se sustenta cualquier programa de cardioprotección. Este capítulo ofrece una síntesis de los mecanismos fisiopatológicos de la parada cardiorrespiratoria (PCR), los determinantes del riesgo en la población activa y las fases críticas de respuesta ante una emergencia cardiovascular en entornos deportivos.

2.1. Epidemiología y factores de riesgo cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en el mundo, responsables del 32 % de las muertes globales (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021). En España, la tasa de mortalidad cardiovascular representa aproximadamente el 27 % del total de defunciones, situándose por encima de los accidentes de tráfico, cáncer o enfermedades respiratorias (INE, 2024)

Los factores de riesgo se dividen en dos grandes grupos:

- **No modificables:** edad, sexo y predisposición genética.
- **Modificables:** hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo, diabetes, obesidad, sedentarismo y estrés.

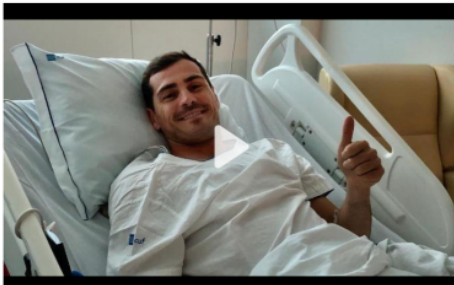
En el ámbito deportivo, la exposición a esfuerzos físicos intensos o la falta de control médico previo pueden precipitar eventos cardíacos súbitos, especialmente en varones mayores de 35 años con antecedentes coronarios o factores de riesgo no diagnosticados.

2.2. Parada cardiorrespiratoria (PCR): fisiopatología y contexto deportivo

La **parada cardiorrespiratoria (PCR)** se define como la interrupción súbita de la actividad mecánica cardíaca, confirmada por la ausencia de signos de circulación efectiva. En el contexto deportivo, la PCR suele estar asociada a causas cardíacas (infarto agudo de miocardio, arritmias ventriculares malignas o miocardiopatías), aunque también pueden intervenir factores ambientales como el calor, la deshidratación o el uso inadecuado de estimulantes.

Iker Casillas sufre un infarto: "Está estable", dice su club

Por CNN Español
11:02 ET (16:02 GMT) 1 Mayo, 2019



Noticia de infarto de Iker Casillas. <https://cnnespanol.cnn.com/> (2019)

Los estudios epidemiológicos indican una incidencia anual de aproximadamente 1/80.000 deportistas menores de 18 años y de 1/50.000 entre deportistas universitarios (Harmon et al., 2014). En cifras absolutas, la incidencia de muertes súbitas ligadas al deporte es mucho mayor en deportistas recreacionales respecto a federados o profesionales, suponiendo entre 90% y el 98% del total de los casos (Boraíta, 2002; McKinney, et al. 2017). En caso de los deportistas profesionales o federados hay menor incidencia, debido a los mayores controles, pero su repercusión mediática es muy alta (Barcala-Furelos, Palacios-Aguilar, García-Soidán y Oleagordia-Aguirre,

2007). En todos ellos el tiempo de respuesta sigue siendo determinante para la supervivencia.

2.3. La cadena de supervivencia

La cadena de supervivencia tiene estructuras muy similares tanto en AHA (2020) como en ERC (2021). Representa una secuencia de acciones esenciales para maximizar las posibilidades de supervivencia tras una parada cardíaca extrahospitalaria. Sus cuatro eslabones fundamentales son:

1. **Reconocimiento precoz y alerta inmediata a los servicios de emergencia.** La identificación temprana de los signos de alarma (colapso, inconsciencia, ausencia de respiración normal) y la activación del número único de emergencias (112) son pasos decisivos.
2. **Inicio rápido de la reanimación cardiopulmonar (RCP) básica.** Las compresiones torácicas efectivas mantienen la circulación mínima necesaria para preservar el cerebro y el corazón hasta la llegada de ayuda avanzada.
3. **Desfibrilación temprana mediante el uso del DESA.** Cada minuto de retraso en la desfibrilación reduce un 10 % las probabilidades de supervivencia (ERC, 2021).
4. **Soporte vital avanzado y cuidados post-resucitación.** Incluye manejo avanzado de la vía aérea, estabilización hemodinámica y control neurológico, generalmente en el ámbito hospitalario.

La eficacia de esta cadena depende de la coordinación entre los servicios de emergencia y la disponibilidad de recursos cardioprotectores en el entorno donde se produce el evento.

2.4. Entornos deportivos y riesgo de muerte súbita

Los espacios deportivos representan lugares de alta concentración de población activa y, por tanto, de riesgo potencial. La presencia de **los DESA** y de personal formado en **soporte**

vital básico (SVB) reduce significativamente la mortalidad asociada a la PCR (Ibáñez-García, 2023).

El estudio NCARDIOPROTEC determinó que los centros deportivos con planes de cardioprotección activos presentaban un tiempo medio de respuesta menor respecto a aquellos sin protocolos estructurados, debido a que las paradas son en su mayoría presenciadas y que tanto personal deportivo, socorristas, como los propios usuarios, son más proclives a iniciar una RCP temprana. Estos datos se ven acentuados en la comparación con el resto de Europa, ya que, según EuReCa (Gräsner et al., 2025), solo el 39,3% de los casos en España reciben reanimación cardiopulmonar (RCP) por parte de un testigo, mientras en Europa la media es del 59,4%. Además, los centros deportivos con instalación acuática disponen de mayor regulación normativa, pero por su mayor afluencia y factores propios del medio acuático, suponen un mayor riesgo (Abelairas-Gómez, Tipton, González-Salvado, y Bierens, 2019). El problema para los gestores es que dicha normativa resulta insuficiente para garantizar los niveles reales de seguridad en materia de cardioprotección.

2.5. Estrategias de prevención y control

La prevención de eventos cardiovasculares graves requiere una acción integrada entre salud pública, gestión deportiva y atención de emergencias. Las estrategias más eficaces incluyen:

- **Evaluación médica previa** para deportistas federados y participantes en programas municipales.
- **Control de factores de riesgo** mediante revisiones periódicas y programas de educación sanitaria.
- Implantación del Plan de Cardioprotección (PCP) en instalaciones deportivas y recreativas.
- **Formación continua** del personal en SVB y uso del DESA.

- **Mantenimiento preventivo** de equipos y señalización accesible.

La cardioprotección debe entenderse como un proceso dinámico y transversal, en el que la formación, el equipamiento y la respuesta ante emergencias se integran en la cultura organizativa de cada instalación.

2.6. Conclusiones del capítulo

El riesgo cardiovascular no puede eliminarse por completo, pero sí reducirse de manera significativa mediante la prevención, la formación y la respuesta rápida.

Los responsables municipales deben garantizar la aplicación efectiva de la cadena de supervivencia en sus instalaciones, asegurando que cada eslabón —alerta, RCP, desfibrilación y soporte avanzado— funcione con la máxima coordinación.

La implantación de planes de cardioprotección basados en la evidencia científica es una obligación ética y legal que salva vidas.

CAPÍTULO 3

MARCO NORMATIVO Y RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES

Resumen introductorio

La regulación del uso de los DESA fuera del ámbito sanitario ha evolucionado notablemente en España en las dos últimas décadas. La existencia de un marco normativo claro y coherente resulta esencial para que las administraciones públicas, entidades deportivas y profesionales conozcan sus competencias y obligaciones. Este capítulo presenta una síntesis del marco legal aplicable, así como las responsabilidades de los distintos niveles institucionales en materia de cardioprotección.

3.1. Marco jurídico general en España

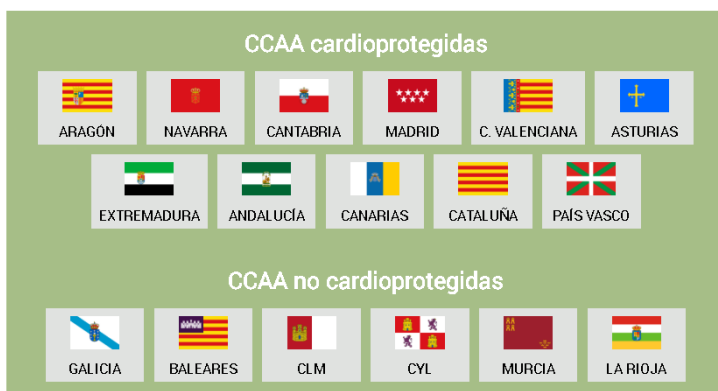
El **Real Decreto 365/2009**, de 20 de marzo, establece las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad para el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario. Este Real Decreto introdujo un marco común para todo el territorio nacional, reconociendo la posibilidad de que personal no sanitario utilice un DESA en situaciones de emergencia, con la posibilidad de establecer cursos de formación acreditada en soporte vital básico (SVB) y desfibrilación semiautomática.

Cada comunidad autónoma desarrolló posteriormente su propia normativa de aplicación, adaptando los requisitos de registro, instalación, mantenimiento y comunicación. En el caso de la Región de Murcia, esta regulación se concretó en el **Decreto 349/2007**, de 9 de noviembre, y su **modificación mediante el Decreto 80/2011**, de 27 de mayo, que introdujo mejoras sustanciales en la notificación, control y formación, pero actualmente presenta áreas de posible actualización en

comparación con CCAA que han legislado más recientemente sobre obligatoriedad o criterios formativos.

3.2. Normativa autonómica en la Región de Murcia

La Región de Murcia fue una de las primeras comunidades autónomas en el desarrollo de una regulación específica sobre el uso de DESA por personal no sanitario, pero actualmente se hace recomendable una revisión de esta. En la Región de Murcia, la implantación de DESA no es obligatoria de forma general. Cuando una entidad decide instalarlo, debe comunicarlo y registrarlo ante la autoridad sanitaria, garantizar su mantenimiento y disponer de personal acreditado (vigencia 2 años), conforme al Decreto 349/2007 y su modificación por el Decreto 80/2011. Por el contrario, otras comunidades han establecido criterios para la obligación de su presencia en función de la naturaleza de la actividad desarrollada y afluencia media.



Fuente: Web <https://www.lasexta.com/constantes-vitales/>

Entre sus principales disposiciones destacan:

- **Registro de instalaciones cardioprotegidas:** obligación de comunicar la instalación y ubicación del DESA al Servicio Murciano de Salud (SMS).

- **Formación del personal:** necesidad de acreditar la capacitación en SVB y uso del DESA mediante cursos homologados bianuales.
- **Mantenimiento y revisión:** el titular del centro es responsable de garantizar que los equipos estén en condiciones operativas, con baterías y electrodos vigentes.
- **Señalización y accesibilidad:** los DESA deben estar claramente señalizados y disponibles para uso inmediato.

El **Decreto 80/2011** reforzó estos aspectos, estableciendo la obligatoriedad de comunicar las actualizaciones de mantenimiento y los cambios de titularidad, así como la responsabilidad de los gestores municipales de supervisar la vigencia de la formación del personal designado.

3.3. Legislación complementaria y de referencia

Además del marco autonómico, existen otras normas de aplicación directa o complementaria:

- **Ley 14/1986, General de Sanidad**, que establece la competencia de las comunidades autónomas en materia de salud pública y prevención.
- **Ley 33/2011, General de Salud Pública**, que amplía las funciones preventivas en entornos no sanitarios.
- **Real Decreto 1591/2009 y el reciente Real Decreto 192/2023**, sobre productos sanitarios, que regula los requisitos técnicos y de seguridad de los DESA.
- **Real Decreto 485/1997**, relativo a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, aplicable a la identificación visual de los desfibriladores.

3.4. Responsabilidades institucionales

La correcta aplicación de la normativa requiere la cooperación entre distintos niveles de gobierno e instituciones:

a) Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

- Dictar las normas y guías técnicas complementarias.

- Mantener el registro actualizado de espacios cardioprottegidos.
- Supervisar la homologación de los cursos de formación en SVB y DESA.
- Coordinar la respuesta sanitaria de emergencias.

b) Ayuntamientos y entidades locales

- Elaborar y aprobar el Plan Municipal de Cardioprotección (PCP).
- Garantizar la instalación y mantenimiento de los DESA en sus instalaciones deportivas y edificios públicos.
- Designar al personal responsable y asegurar su formación continua.
- Difundir la ubicación de los DESA mediante señalización visible y accesible.
- Fomentar campañas de sensibilización ciudadana.

c) Titulares o gestores de instalaciones deportivas

- Asegurar el cumplimiento de la normativa regional y municipal.
- Designar responsables de la cardioprotección.
- Garantizar el mantenimiento preventivo de los equipos.
- Documentar las revisiones técnicas y las acreditaciones formativas.

d) Servicios de emergencias (112)

- Integrar los registros de DESA en los sistemas de localización y geolocalización de recursos.
- Coordinar la respuesta sanitaria y la asistencia in situ.
- Facilitar el enlace operativo entre los PCP municipales y el sistema sanitario.

3.5. Formación y acreditación

La normativa autonómica exige que el personal designado para el uso del DESA posea formación específica en soporte vital básico (SVB) y desfibrilación semiautomática, acreditada por un centro autorizado por la Consejería de Salud. La **validez de la acreditación es de dos años**, siendo obligatoria su renovación mediante cursos de actualización.

Los contenidos formativos, de acuerdo con las recomendaciones del ERC (2021) y la AHA (2020), incluyen:

- Reconocimiento precoz de la parada cardiorrespiratoria.
- Activación de los servicios de emergencia.
- Compresiones torácicas efectivas.
- Ventilación de rescate.
- Uso del DESA y seguridad eléctrica.
- Atención post-resucitación básica.
- Obstrucción de la vía aérea

3.6. Conclusiones del capítulo

El marco normativo de la cardioprotección en la Región de Murcia sentó unas bases fundamentales en su momento. Su correcta aplicación actual depende de la coordinación interinstitucional y de la implicación de los gestores, pero supondría un salto cualitativo su modernización para adaptarla a los estándares y retos actuales.

La actualización constante de la formación, el registro y la supervisión técnica de los equipos son elementos clave para garantizar la efectividad de los Planes de Cardioprotección y su integración real en la red de emergencias regional.

CAPÍTULO 4

PLAN DE CARDIOPROTECCIÓN (PCP): DISEÑO Y GESTIÓN

Resumen introductorio

El **Plan de Cardioprotección (PCP)** es el instrumento técnico y organizativo que permite establecer los procedimientos, recursos y responsabilidades para actuar ante una emergencia cardiovascular en un espacio o instalación. En el ámbito municipal, su correcta elaboración y gestión garantiza una respuesta rápida, coordinada y eficaz ante una parada PCR.

El presente capítulo describe las fases del diseño, implantación, gestión y evaluación del PCP en centros deportivos municipales y/o privados de la Región de Murcia, de acuerdo con la legislación vigente, las recomendaciones del ERC (2021), de la AHA (2020) y la investigación de Ibáñez-García (2023).

4.1. Concepto y finalidad del PCP

El PCP es un documento vivo que define las estrategias de prevención, actuación y mantenimiento relacionadas con la cardioprotección de un espacio público o privado. Su finalidad es **proteger la vida de las personas usuarias** de las instalaciones deportivas mediante la disponibilidad de recursos materiales (DESA) y otros específicos de instalaciones acuáticas, los espacios para la atención a los pacientes, los recursos humanos (personal formado) y organizativos (protocolos de respuesta y comunicación).

En la Región de Murcia, la implantación del PCP no es **obligatoria** en las instalaciones deportivas con piscinas cubiertas o gran afluencia de público, por ello, se recomienda la adopción de una iniciativa clara para que se haga en todas las instalaciones independientemente de que se publique o no esa normativa.

4.2. Fases del PCP

El diseño y la gestión del PCP comprenden varias fases interrelacionadas:

a) Diagnóstico inicial y evaluación de riesgos

- Identificación de zonas de riesgo (piscinas, gimnasios, pistas cubiertas, graderíos).
- Evaluación de la afluencia media y perfil de usuarios.
- Determinación del tiempo de respuesta estimado de los servicios de emergencia.
- Revisión de la infraestructura existente (DESA, señalización, botiquines, comunicación interna).

b) Planificación y asignación de recursos

- Determinación del número y ubicación de los DESA.
- Designación de responsables de cardioprotección.
- Programación de la formación en SVB y DESA.
- Elaboración de un mapa de riesgos y zonas seguras.

c) Implantación del plan

- Instalación de los DESA con señalización normalizada.
- Inclusión de los dispositivos en el registro regional de la CARM.
- Distribución del manual de procedimientos internos y hoja de actuación.
- Comunicación del PCP a la autoridad sanitaria, a los servicios de emergencias y, sobre todo, a los empleados y usuarios de la instalación.

d) Evaluación, seguimiento y mejora continua

- Auditoría anual del estado de los equipos.
- Control de caducidad de baterías y electrodos.
- Revisión de la formación y acreditaciones del personal.
- Simulacros anuales y análisis de tiempos de respuesta.

4.3. Componentes esenciales del PCP

Los elementos mínimos que debe incluir todo Plan de Cardioprotección son:

1. **Datos generales de la instalación.** Nombre, titularidad, dirección, tipo de actividad, superficie y número medio de usuarios.
2. **Análisis de riesgos.** Identificación de puntos críticos (piscinas, salas de musculación, zonas de calor o esfuerzo).
3. **Recursos humanos y técnicos.** Relación del personal con formación acreditada y localización de los DESA.
4. **Procedimiento de actuación ante emergencia cardiovascular.** Secuencia de pasos, activación de emergencias, uso del DESA y registro de la actuación.
5. **Mantenimiento de equipos y control documental.** Protocolos de revisión, registros de mantenimiento, informes y calendario de sustitución.
6. **Difusión y señalización.** Plano de localización de DESA, cartelería informativa y hoja resumen de actuación visible.
7. **Programa de formación y actualización.** Periodicidad, contenidos, responsable formativo y acreditación.
8. Anexos operativos que deben elaborarse:
 - Checklist de verificación mensual.
 - Hoja de control del PCP.
 - Ficha de revisión técnica del DESA.
 - Registro de formación y simulacros.

4.4. Implantación en instalaciones deportivas municipales y privadas

La implantación del PCP en los centros deportivos municipales y privados debe abordarse desde una visión integral que combine prevención, formación y coordinación interinstitucional.

El **gestor deportivo** desempeña un papel esencial como enlace entre la administración local, el personal técnico y los servicios de emergencia.

El modelo de gestión recomendado incluye:

- **Creación de un Comité Municipal de Cardioprotección**, integrado por responsables de salud pública, deportes, mantenimiento y emergencias.
- **Asignación de la función** de coordinador del PCP (un rol que recaerá sobre un técnico de la plantilla actual) que será el responsable de supervisar los equipos y la formación.
- **Integración del PCP** dentro del Plan Municipal de Emergencias.
- **Registro actualizado** de la ubicación de los DESA y del personal acreditado.
- **Difusión interna y externa**, garantizando que los usuarios conozcan la existencia de los DESA y su uso básico.

4.5. Coordinación con los servicios de emergencia

La eficacia del PCP depende en gran medida de la coordinación con los servicios de emergencia.

Los centros deben comunicar a la Consejería de Salud la ubicación exacta de sus DESA, de modo que el **Centro Coordinador de Urgencias y Emergencias** pueda geolocalizarlos en tiempo real y activar su uso inmediato cuando se produzca una parada cardiorrespiratoria cercana.

Los responsables municipales y privados deben además garantizar que:

- Los DESA estén registrados y visibles en el sistema regional de emergencias.
- Exista un protocolo interno de comunicación con el 112.
- Se remitan los informes de incidentes a la autoridad sanitaria tras cada uso del DESA.

Esta coordinación permite optimizar la cadena de supervivencia, reducir tiempos de respuesta y aumentar la supervivencia extrahospitalaria (ERC, 2021).

4.6. Indicadores de seguimiento y evaluación del PCP

Para garantizar la calidad y eficacia del PCP, deben establecerse **indicadores cuantitativos y cualitativos**, entre los que destacan:

Indicador	Descripción	Frecuencia de revisión
% de personal con formación vigente	Proporción de trabajadores con acreditación SVB/DESA actualizada	Anual
% de DESA operativos	Equipos en condiciones de uso según revisión técnica	Trimestral
Tiempo medio de respuesta	Minutos entre colapso y primera descarga	Semestral
Nº de simulacros realizados	Entrenamientos anuales por instalación	Anual
Satisfacción del usuario	Encuestas sobre percepción de seguridad y capacitación	Bianual

4.7. Herramientas Tecnológicas para la Gestión del PCP

La tecnología se ha convertido en una aliada indispensable para optimizar la gestión de los Planes de Cardioprotección, mejorando la eficiencia, la trazabilidad y, en última instancia, la capacidad de respuesta ante una emergencia. Como gestores municipales o responsables de instalaciones, debemos conocer y valorar la incorporación de estas herramientas:

Aplicaciones Móviles de Localización de DESA

- **¿Qué son?** Son aplicaciones para smartphones (como la conocida **AENDAR** a nivel nacional, aunque pueden existir otras) que geolocalizan los desfibriladores accesibles al público registrados en su base de datos. Algunas incluso permiten alertar a voluntarios cercanos

registrados (primeros intervinientes comunitarios) en caso de activación de una emergencia por el 112.

- **¿Por qué son útiles?** Facilitan que cualquier ciudadano o servicio de emergencia pueda localizar rápidamente el DESA más cercano, reduciendo drásticamente el tiempo hasta la desfibrilación. Integrar nuestros DESA públicos en estas plataformas amplifica el alcance de nuestra red de cardioprotección más allá del personal propio.
- **Acción recomendada:** Asegurarnos de que **todos los DESA de acceso público** de nuestro municipio o instalación estén correctamente registrados y actualizados en las principales bases de datos y aplicaciones de localización operativas en la Región de Murcia y a nivel nacional.

Sistemas Digitales de Gestión y Mantenimiento

- **¿Qué son?** Son programas informáticos o plataformas online diseñadas específicamente para la gestión integral de parques de desfibriladores. Permiten centralizar toda la información relevante.
- **¿Por qué son útiles?** Superan las limitaciones de los registros manuales (hojas de cálculo, libros físicos). Facilitan enormemente el seguimiento del inventario (modelo, ubicación, nº serie), las fechas de caducidad de baterías y electrodos (con alertas automáticas), el registro de revisiones y mantenimientos, el control de la formación del personal y la generación de informes. Esto reduce errores humanos, asegura la trazabilidad y optimiza el tiempo del gestor del PCP.
- **Acción recomendada:** Valorar la adopción de un sistema digital de gestión, especialmente si gestionamos un número considerable de dispositivos. Existen diversas soluciones en el mercado, algunas ofrecidas por los

propios fabricantes de DESA o por empresas especializadas en cardioprotección.

DESAs Conectados (IoT - Internet de las Cosas)

- **¿Qué son?** Son modelos de desfibriladores más avanzados que incorporan conectividad (WiFi, red móvil) para **comunicar automáticamente su estado operativo** a una plataforma centralizada.
- **¿Por qué son útiles?** Permiten una **monitorización remota y proactiva**. El sistema puede alertar inmediatamente al gestor si el equipo reporta un fallo en el autochequeo, batería baja o si la cabina ha sido abierta. Aunque no eliminan la necesidad de inspecciones visuales periódicas (Anexo II), sí aumentan la garantía de operatividad y pueden agilizar la respuesta ante incidencias.
- **Acción recomendada:** Considerar la tecnología de DESAs conectados como una opción ventajosa en futuras adquisiciones o renovaciones de equipos, evaluando la relación coste-beneficio según las necesidades de nuestra red.

Códigos QR Inteligentes

- **¿Qué son?** Como ya apuntamos en el Capítulo 9 sobre comunicación, los códigos QR ubicados en la señalética o junto al DESA pueden ser mucho más que un simple enlace a un vídeo.
- **¿Por qué son útiles?** Pueden vincular a recursos dinámicos y útiles *in situ*:
 - Instrucciones rápidas de uso del modelo específico de DESA instalado allí.
 - Un checklist digital rápido para la revisión mensual por el personal local.
 - Un formulario simple para reportar una incidencia o el uso del equipo.

- El manual completo del dispositivo en formato digital.
- Un enlace directo a la sección de cardioprotección de la web municipal.
- **Acción recomendada:** Implementar estratégicamente códigos QR con enlaces a información relevante y actualizada, facilitando tanto el uso en emergencia como las tareas de mantenimiento y reporte.

La integración inteligente de estas tecnologías no sustituye la necesidad de personal bien formado y protocolos claros, pero sí potencia enormemente la eficacia y sostenibilidad de nuestro Plan de Cardioprotección. Como responsables, debemos estar abiertos a explorar e implementar aquellas soluciones tecnológicas que mejor se adapten a nuestra realidad y recursos.

4.8. Conclusiones del capítulo

El PCP es la herramienta esencial para garantizar la seguridad cardiovascular en las instalaciones deportivas municipales.

Su eficacia depende de la implicación institucional, la actualización permanente del personal y la coordinación con los servicios de emergencia.

Un PCP activo, documentado y revisado constituye un elemento de calidad en la gestión deportiva y una garantía de salud pública.

CAPÍTULO 5

FORMACIÓN, CULTURA PREVENTIVA Y SENSIBILIZACIÓN

Resumen introductorio

La formación en soporte vital básico y el desarrollo de una cultura preventiva son los pilares de la cardioprotección efectiva. No basta con instalar un desfibrilador: el éxito de un Plan de Cardioprotección depende del conocimiento, la implicación y la actitud del personal y de la comunidad usuaria.

Este capítulo describe los requisitos formativos, los contenidos mínimos y las estrategias para promover la sensibilización social en torno a la prevención de la muerte súbita en entornos deportivos y municipales.

5.1. La formación como eje del PCP

El componente formativo del PCP garantiza que los recursos materiales —DESA, señalización, protocolo— sean útiles en una situación real de emergencia.

De acuerdo con las recomendaciones del **ERC (2021)** y de la **AHA (2020)**, toda persona responsable del uso del DESA debe haber superado un curso homologado de **SVB + DESA**, con contenidos teórico-prácticos y evaluación final.

Las guías de la ERC (2021) y los cursos de la AHA (2020) indican que la formación en soporte vital básico (SVB) debe incluir el uso del DESA, combinando teoría, práctica de habilidades y evaluación final. En el contexto español y autonómico, es recomendable que las personas responsables del uso del DESA en instalaciones deportivas hayan completado un curso equivalente homologado.

5.2. Contenidos y metodología formativa

Los programas formativos deben seguir los estándares internacionales de enseñanza práctica y evaluación por competencias.

Los contenidos mínimos incluyen:

- Reconocimiento de signos de parada cardiorrespiratoria.
- Activación precoz del sistema de emergencias (112).
- Aplicación de compresiones torácicas y ventilaciones de rescate.
- Uso correcto del DESA.
- Seguridad del reanimador y control de la escena.
- Atención post-resucitación básica.

La metodología debe priorizar el **aprendizaje experiencial** (aprender haciendo), combinando teoría breve con práctica intensiva sobre maniquí y DESA de entrenamiento.

El ratio actual es de un instructor por cada ocho alumnos, con una duración de 12 horas lectivas en la Región de Murcia.

5.3. Formación continua y actualización

La adquisición de habilidades en RCP y uso del DESA requiere entrenamiento periódico. La evidencia demuestra que las competencias prácticas disminuyen significativamente a los seis meses sin práctica o refuerzo (Mpotos & Monsieurs, 2021; Jensen et al., 2012; Soar et al., 2021; Yang et al., 2023). De acuerdo con el modelo NCARDIOPROTEC, las instalaciones deportivas deberían:

- Realicen sesiones internas de reciclaje cada 6–12 meses.
- Organicen **simulacros anuales** coordinados con los servicios de emergencia.
- Actualicen la acreditación oficial cada dos años.

- Mantengan un registro documental de cada acción formativa (fecha, asistentes, instructor, entidad formadora).
- Incluya formación y práctica que los propios instructores deportivos impartan a los deportistas como parte de las sesiones de entrenamiento y en jornadas específicas.



Instructor deportivo impartiendo RCP en entrenamiento.

Fuente. Tesis Ibáñez-García (2023).

La actualización debe incorporar las revisiones internacionales de las guías de reanimación, que suelen publicarse cada cinco años en el ILCOR

5.4. Cultura preventiva y responsabilidad compartida

La cardioprotección efectiva no se limita al cumplimiento normativo, sino que requiere fomentar una cultura preventiva en toda la organización.

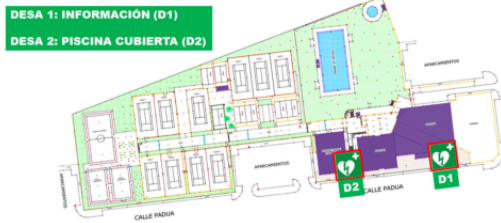
Esta cultura implica valores, actitudes y comportamientos orientados a la seguridad y al cuidado de la salud colectiva.

Los elementos clave para consolidarla son:

- 1. Liderazgo institucional:** compromiso de los responsables municipales y directivos para priorizar la seguridad cardiovascular.

2. **Comunicación interna:** difusión regular de los protocolos, ubicación de los DESA y calendario de formación.
3. **Participación del personal:** inclusión de todos los empleados y monitores en actividades formativas y simulacros.
4. **Evaluación del clima de seguridad:** percepción del personal sobre su preparación ante emergencias.
5. **Reconocimiento y refuerzo positivo:** destacar las buenas prácticas y logros en cardioprotección.

UBICACIÓN DE DESFIBRILADORES



Ubicación de los DESA en C.D. Santa Ana

Fuente. Tesis Ibáñez-García (2023).

La cultura preventiva se consolida cuando la seguridad forma parte de la identidad del centro, no como obligación, sino como valor.

5.5. Sensibilización ciudadana

La implicación de la comunidad es fundamental para aumentar las tasas de supervivencia en parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria.

La difusión pública de los conocimientos básicos de reanimación puede multiplicar las probabilidades de intervención por testigos (bystander CPR).

Las estrategias de sensibilización incluyen:

- **Campañas municipales de formación** básica abiertas a la ciudadanía.

- **Jornadas y simulacros públicos** en eventos deportivos o escolares.
- **Programas** del tipo “Ciudad o Instalación Cardioprotectida”, promovidos por ayuntamientos y servicios sanitarios.
- **Materiales informativos** (carteles, vídeos, QR con instrucciones).
- **Colaboración con centros educativos** para introducir contenidos de RCP en actividades escolares.

La meta es normalizar el conocimiento de la reanimación y convertir al ciudadano en un eslabón activo de la cadena de supervivencia.

5.6. Evaluación del impacto formativo

Para valorar la eficacia del componente formativo del PCP, se deben establecer indicadores cuantitativos y cualitativos.

Algunos de los más relevantes son:

Indicador	Descripción	Frecuencia
Nº de personas formadas	Total de trabajadores con acreditación SVB/DESA vigente	Anual
% de renovación formativa	Proporción de personal que actualiza acreditación en plazo	Bianual
Nº de simulacros realizados	Prácticas y ejercicios anuales de emergencia	Anual
Nivel de autopercepción de competencia	Evaluación mediante encuesta de satisfacción	Anual
Participación ciudadana	Nº de personas formadas en actividades públicas	Anual

Estos datos permiten valorar la consolidación de la cultura preventiva y justificar la eficacia del PCP ante la ciudadanía y promover esa cultura preventiva y proactiva tan útil en esta materia.

5.7. Ejemplo de campaña de difusión pública al ciudadano

- Título: "La Cardioprotección es Cosa de Todos: ¿Qué Puedes Hacer Tú?"
- Mensaje Clave: Explicar brevemente por qué la actuación de los testigos es crucial en la cadena de supervivencia.
- Llamada a la Acción:
 - ✓ **Fórmate:** Animar a buscar cursos de SVB y DESA (mencionar dónde informarse: ayuntamiento, Protección Civil, Cruz Roja, centros acreditados).
 - ✓ **Localiza:** Invitar a identificar la ubicación de los DESA en los lugares que frecuentan (trabajo, gimnasio, centro comercial). Menciona el uso de aplicaciones de localización.
 - ✓ **Actúa:** Incidir en la importancia de no tener miedo a intervenir: llamar al 112, iniciar compresiones y usar el DESA si está disponible (recordar que el aparato guía al usuario). Es mejor hacer algo que no hacer nada.
 - ✓ **Difunde:** Animar a compartir estos conocimientos con familiares y amigos.

5.8. Conclusiones del capítulo

La formación y la sensibilización constituyen el corazón del Plan de Cardioprotección.

Un personal preparado y una ciudadanía informada son los verdaderos desfibriladores sociales: garantizan que cada minuto cuente. Los municipios deben promover programas de capacitación y campañas de educación sanitaria continuas, integrando la cardioprotección en la vida diaria de las instalaciones y de la comunidad.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO NCARDIOPROTEC EN LA REGIÓN DE MURCIA

Resumen introductorio

El estudio **NCARDIOPROTEC** fue desarrollado entre 2016 y 2023 en el marco de la investigación doctoral de Ibáñez-García (2023).

Su objetivo fue analizar el nivel de cardioprotección de los centros deportivos con instalación acuática de la Región de Murcia, mediante un instrumento diseñado y validado específicamente para este fin.

Este capítulo resume los principales resultados cuantitativos y cualitativos del estudio, así como su interpretación en el contexto de la salud pública y la gestión deportiva.

6.1. Diseño metodológico

El estudio adoptó un diseño descriptivo, transversal y observacional, con recogida de datos a través del Cuestionario NCARDIOPROTEC, elaborado y validado tras un riguroso proceso de investigación.

La población diana estuvo constituida por **centros deportivos con instalación acuática** (piscinas cubiertas o mixtas) de la Región de Murcia.

Se identificaron un total de **45 centros**, de los cuales **39** participaron finalmente en la investigación.

El instrumento de medida constó de **48 ítems** agrupados en cuatro dimensiones:

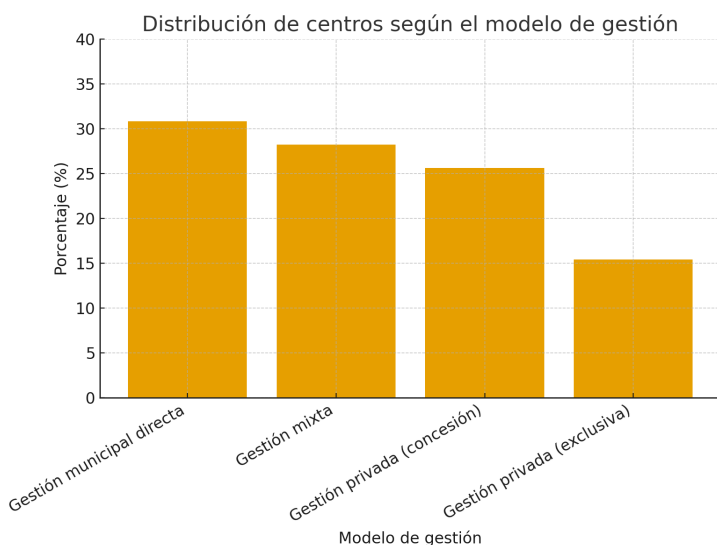
1. Cribado previo a la actividad física.
2. Dotación Material y Espacial.
3. Formación del personal.
4. Planes de emergencias y procedimientos.

Cada dimensión fue valorada mediante un check list con escala dicotómica (Sí cumple/No Cumple), más otros datos específicos de interés.

6.2. Principales resultados

Los resultados del estudio NCARDIOPROTEC revelaron una heterogeneidad significativa en los niveles de cardioprotección entre los diversos modelos de gestión deportiva.

De los centros analizados, 12 (30,8 %) presentaban gestión municipal directa; 11 (28,2 %) correspondían a modelos de gestión mixta, en los que los servicios de mantenimiento y conservación dependían del ámbito municipal, mientras que la gestión deportiva recaía en entidades privadas, principalmente empresas o clubes deportivos; y 16 (41,0 %) eran de gestión privada, de los cuales 10 (25,6 %) operaban mediante concesión administrativa municipal y 6 (15,4 %) bajo titularidad y gestión exclusivamente privada. De estos centros, 21 disponían de instalación acuática, cubierta o descubierta.



6.3. Cribado previo al ejercicio físico

Siendo este un aspecto que no se ha abordado en profundidad por carecer de una normativa específica en nuestro país, se considera un elemento preventivo indispensable del que no hay actualmente una cultura de implantación importante.

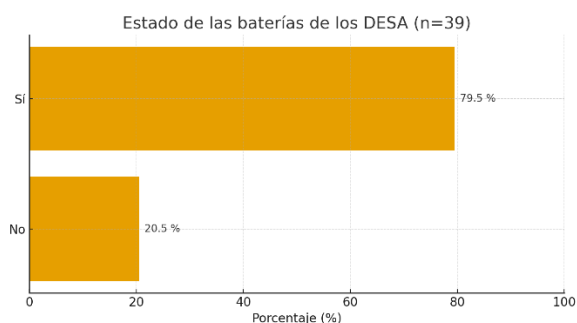
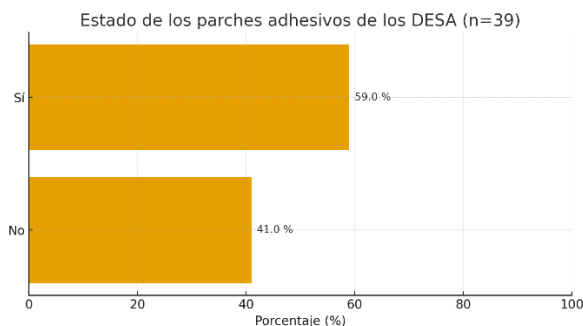
En síntesis, el porcentaje de cumplimiento de los ítems correspondientes a la primera dimensión de cribado previo resultó bajo. En total, 21 centros deportivos (53,8 %) no alcanzaron el 50 % de los criterios establecidos para esta dimensión, mientras que 13 centros (33,3 %) cumplieron hasta el 75 % de los indicadores, y únicamente 5 centros (12,8 %) superaron el 75 % de cumplimiento. Cabe destacar que ninguno de los ítems incluidos en esta dimensión posee carácter obligatorio desde el punto de vista normativo, por lo que su grado de implementación depende fundamentalmente de la iniciativa y gestión interna de cada entidad.

6.4. Dotación Material (DESA) y Espacial

En todos los centros deportivos encontramos la presencia de al menos un DESA, en varios casos disponían de más de uno, no obstante, la mera presencia de este no es garantía de éxito en su uso y más si no está en buen estado de conservación. Es ahí donde se encontraron hallazgos relevantes. A saber:

En 8 centros (20,5 %), la batería del DESA se encontraba agotada o próxima a su caducidad, situación que no había sido detectada por el gestor hasta el momento de la visita, cuando se realizó la prueba de comprobación de batería en su presencia.

Asimismo, en 16 centros (41 %) los parches adhesivos se encontraban caducados, circunstancia atribuida por los gestores a diversos motivos



En relación con la ubicación y señalización del DESA, se observó que 34 centros (87,2 %) no habían verificado el tiempo de acceso necesario para hacer llegar el dispositivo a cualquier punto de la instalación. Asimismo, 31 centros (79,5 %) carecían de cartelera o señalética específica que facilitara su localización, mientras que 25 centros (64,1 %) disponían de un teléfono cercano al punto donde se encontraba el desfibrilador.

Por otro lado, en 17 centros (48,7 %) los DESA contaban con un kit complementario de apoyo a la reanimación cardiopulmonar (RCP), aunque el contenido de estos kits fue heterogéneo. Los elementos más frecuentemente presentes fueron la rasuradora (94,1 %), la tijera (88,2 %), y los dispositivos de barrera para ventilaciones y guantes de protección (82,4 %)

6.5. Formación del personal

Los resultados mostraron deficiencias relevantes en la formación y en la cultura de seguridad institucional, con una disparidad formativa en función de los puestos de trabajo ocupados.

Los socorristas constituyeron el grupo más numeroso de personal con formación acreditada para el uso del DESA, conforme a la normativa autonómica. En 23 centros (59 %), entre el 75 % y el 100 % de los socorristas mantenían la formación en vigor, mientras que en 7 centros (17,9 %) ninguno disponía de acreditación actualizada.

Una situación peor se observó en el personal técnico y de servicios, donde 13 centros (33,3 %) carecían de personal formado, frente a 11 (28,2 %) y 13 (33,3 %) que presentaban niveles de capacitación entre el 75 % y el 100 %.

En relación con la formación continua, los resultados reflejan disparidad en la aplicación de los reciclajes. En 21 centros (53,8 %) se realizaban conforme a la normativa —esto es, cada dos años—, mientras que 12 (30,8 %) no llevaban a cabo ningún tipo de actualización. Otros 5 centros (12,8 %) afirmaron realizar reciclajes anuales rotativos, de modo que el conjunto del personal completaba la formación bianualmente, y únicamente un centro declaró impartirla más de una vez al año, aunque el análisis cualitativo evidenció sesgo de deseabilidad en esta respuesta.

Por último, 19 gestores (48,7 %) manifestaron valorar la formación previa en DESA en los procesos de contratación, y 24 (61,5 %) indicaron incluir dicha materia dentro de los planes de formación continua de la entidad.

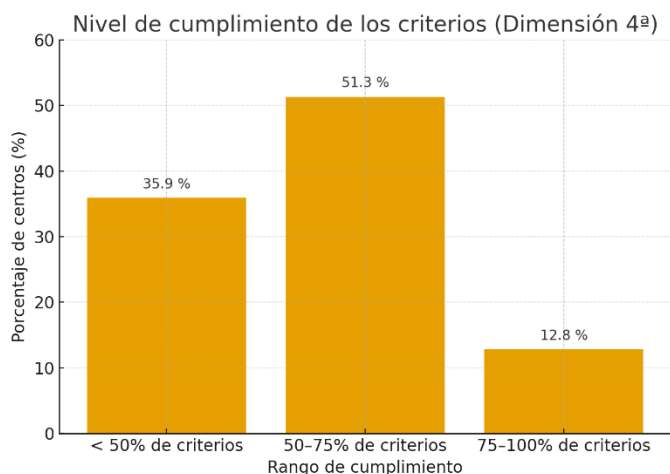
Las entrevistas complementarias con gestores deportivos reflejaron una **percepción insuficiente de la cardioprotección como responsabilidad institucional** y no meramente técnica.

6.6 Planes de emergencia y procedimientos

La cuarta dimensión incluyó dos ítems sujetos a normativa de obligado cumplimiento. El primero, relativo a la existencia de un Plan de Emergencias, se cumplía en 35 centros (89,7 %). No obstante, solo 10 centros (25,6 %) incorporaban un apartado específico de cardioprotección, y tras la revisión documental se constató que la mayoría correspondían a copias genéricas de protocolos de soporte vital básico (SVB). Únicamente en 2 casos se evidenció una elaboración específica y adaptada a las características del centro deportivo.

Respecto a la realización de simulacros de emergencia, 9 gestores (23,1 %) indicaron llevarlos a cabo. En relación con los entrenamientos prácticos de uso del DESA, 8 centros (20,5 %) afirmaron realizarlos, aunque solo en dos casos se especificó la metodología empleada.

Por otra parte, 24 gestores (61,5 %) señalaron que procuraban mantener presencia continua de personal con formación en emergencias, mientras que solo 2 centros (5,1 %) permitían que los socorristas simultanearan tareas secundarias durante la vigilancia, limitadas en ambos casos a la identificación de bañistas en el acceso.



En síntesis, 14 centros (35,9 %) presentaron un cumplimiento inferior al 50 % de los criterios establecidos en esta dimensión, mientras que 20 centros (51,3 %) alcanzaron niveles de cumplimiento comprendidos entre el 50 % y el 75 %, y solo 5 centros (12,8 %) lograron superar el 75 %. En cualquier caso, los dos ítems sujetos a normativa de obligado cumplimiento —el primero y el sexto de esta dimensión— registraron altos niveles de cumplimiento, evidenciando una adecuada adaptación a las exigencias legales vigentes.

6.7. Discusión de los resultados

El modelo NCARDIOPROTEC ofrece un sistema de cribado, control y mejora de la cardioprotección en centros deportivos, integrando criterios técnicos, formativos y organizativos. Si bien el cumplimiento de estos criterios no garantiza la supervivencia en una emergencia, sí refuerza la responsabilidad y seguridad institucional de los gestores deportivos.

La revisión bibliográfica confirmó la escasez de modelos operativos que analicen la cardioprotección desde la gestión deportiva. El concepto de espacio cardioprotegido ha sido tradicionalmente entendido como un entorno físico con DESA, obviando que la verdadera cardioprotección recae en las personas y los procedimientos que sustentan su uso eficaz. Así, se propone un enfoque centrado en la comunidad deportiva, donde la responsabilidad individual y colectiva conviven con la obligación del gestor de garantizar entornos seguros (Cavas-García, Segarra-Vicens, & Díaz-Suárez, 2021).

En este sentido, la instalación del DESA constituye un elemento esencial, pero insuficiente si no se acompaña de formación, mantenimiento y protocolos (Ibáñez-García, 2023). La normativa autonómica es heterogénea, y en la Región de Murcia —a diferencia de otras comunidades— aún no existe obligación expresa de disponer de DESA en instalaciones deportivas. Esta disparidad evidencia la necesidad de un **marco legislativo adaptado a la especificidad del deporte**, donde el

riesgo cardiovascular está presente pese a los beneficios de la práctica física.

Los resultados reflejan deficiencias relevantes como la constatación de que un 20 % de los equipos presentaban baterías agotadas y un 40 % parches caducados, incluso sin conocimiento del gestor responsable. En cribado previo y mantenimiento, así como una baja implantación de planes específicos de cardioprotección, pese al cumplimiento casi generalizado del Plan de Emergencias obligatorio. Solo un 23 % de los centros realizaba simulacros periódicos, y apenas un 20 % entrenamientos de uso del DESA. Asimismo, el 69,2 % de los centros no efectuaba estratificación del riesgo cardiovascular entre sus usuarios, a pesar de las recomendaciones internacionales (Thompson et al., 2020; Johri, 2019).



DESA con electrodos caducados desde marzo de 2019 en centro deportivo detectado en junio de 2022

Fuente. Tesis Ibáñez-García (2023)

En cuanto a la **formación del personal**, solo el 59 % de los socorristas, el 33 % de los entrenadores y un tercio del personal de servicios mantenían la acreditación vigente. Esta

carencia coincide con estudios previos que señalan deficiente conocimiento sobre la localización y uso del DESA (Lazo, 2017). La evidencia científica demuestra que el **entrenamiento periódico** mejora la confianza y eficacia en RCP (Liaw et al., 2020; Abolfotouh, 2017; González-Salvado et al., 2016), y que el entrenamiento sistemático debe extenderse a toda la comunidad deportiva, incluyendo la infancia (Otero-Agra et al., 2021).

La dotación de **material de rescate acuático** también resultó insuficiente: solo un 23 % disponía de tablero espinal o *flopi*, pese a su demostrada eficacia (González et al., 2008; Abelairas-Gómez, 2013; Mecías-Calvo, 2015). En la mayoría de los casos, su presencia se debía a la formación de socorristas externos más que a la iniciativa del gestor (Cano-Noguera & Hernández-Luján, 2018).

6.8. Conclusiones del estudio

1. La cardioprotección en los centros deportivos de la Región de Murcia presenta un **grado de implantación moderado**, con notables desigualdades territoriales.
2. Los aspectos más consolidados son la **disponibilidad de DESA** y la **señalización**, mientras que la **formación continua** y el **mantenimiento documental** son los principales déficits.
3. Se recomienda el desarrollo de un **Plan Regional de Cardioprotección Deportiva**, coordinado por la CARM, que integre formación, registro y auditoría de los PCP municipales.
4. La consolidación de una **cultura organizativa preventiva** es fundamental para que la cardioprotección sea sostenible y efectiva a largo plazo...
5. **Dotación material y espacios cardioprotegidos.** Todos los centros disponen de DESA, aunque muchos provienen de donaciones y presentan deficiencias de mantenimiento (20 % en baterías y 40 % en electrodos). La señalización es escasa y la ubicación frecuentemente inadecuada. Se

detectaron carencias en oxigenoterapia y materiales de rescate acuático, así como falta de transferencia de conocimiento entre entidades formadoras y centros.

6. **Formación en soporte vital básico (SVB, RCP y DESA).** La formación reglada del personal es insuficiente fuera del ámbito de los socorristas (75 %). Solo un tercio del resto del personal posee acreditación actualizada. Los intervalos formativos establecidos por la normativa regional superan las recomendaciones de la ERC y la AHA.
7. **Planes y protocolos de emergencia.** Los planes existentes son genéricos y elaborados por servicios externos, sin contemplar acciones específicas de prevención y reacción en cardioprotección. Falta detalle en aspectos de ubicación, mantenimiento y formación.
8. **Criterios para la instalación y mantenimiento de DESA.** El término “espacio cardioprotegido” requiere una revisión conceptual: la mera presencia de un DESA no garantiza eficacia sin una adecuada ubicación, accesibilidad y mantenimiento. Los dispositivos deben poder utilizarse en menos de dos minutos, evitando restricciones injustificadas por seguridad.
9. **Contribución normativa.** La revisión crítica de la evidencia científica y de la normativa vigente constituye un fundamento sólido para la actualización regulatoria, orientada a una implantación masiva y eficiente de la cardioprotección en centros deportivos y otros espacios públicos.

6.9. Limitaciones del estudio

El estudio presenta algunas **limitaciones metodológicas** derivadas de su diseño:

a) Aunque el tamaño muestral es considerable dentro del ámbito de los centros deportivos con instalación acuática, sería deseable extender la investigación a otras tipologías de instalaciones para aumentar la representatividad. La elección de

este tipo de centros respondió a su accesibilidad y mayor nivel de riesgo asociado al medio acuático.

b) La recogida de datos requirió un esfuerzo logístico y económico relevante, dado que la aplicación del instrumento NCARDIOPROTEC exige formación específica por parte del investigador. La participación de un equipo investigador más amplio permitiría aumentar la muestra y la diversidad de escenarios analizados.

c) El estudio se limitó geográficamente a la Región de Murcia, lo que facilita la homogeneidad y el control de variables contextuales, pero restringe la generalización de los resultados. Futuras aplicaciones en otras comunidades o países permitirán evaluar la reproducibilidad del modelo.

d) Finalmente, el uso de un cuestionario tipo lista de verificación (checklist) implica una capacidad estadística limitada, aunque aporta una valoración objetiva y práctica del grado de cumplimiento de los criterios de cardioprotección.

6.10. Implicaciones para la gestión municipal

Los resultados del estudio justifican la necesidad de que cada ayuntamiento:

- Elabore y mantenga actualizado su **Plan Municipal de Cardioprotección**.
- Garantice la **formación acreditada** de todo el personal deportivo y de mantenimiento.
- Incluya los DESA en el registro autonómico oficial.
- Establezca indicadores de seguimiento y mejora continua.

La investigación aporta una base empírica sólida para orientar las decisiones políticas y técnicas en materia de salud pública y deporte seguro.

CAPÍTULO 7

BUENAS PRÁCTICAS Y REPLICABILIDAD MUNICIPAL

Resumen introductorio

La implantación de planes de cardioprotección en los municipios de la Región de Murcia ha evidenciado importantes diferencias en los niveles de cumplimiento, gestión y sensibilización.

Sin embargo, algunos ayuntamientos y entidades deportivas han logrado desarrollar modelos ejemplares, demostrando que la cardioprotección puede integrarse eficazmente en la gestión local, incluso con recursos limitados.

Este capítulo recopila ejemplos de buenas prácticas identificadas en el estudio NCARDIOPROTEC (Ibáñez-García, 2023). Su objetivo es ofrecer modelos replicables que sirvan de referencia para otros municipios.

7.1. Concepto de buena práctica en cardioprotección

Una buena práctica en cardioprotección se define como una acción planificada, documentada y evaluada que contribuye de forma demostrable a la mejora de la seguridad cardiovascular en entornos públicos.

Debe reunir los siguientes criterios:

1. **Eficacia:** evidencia de resultados positivos (reducción de tiempos de respuesta, mayor formación, o aumento de DESA operativos).
2. **Eficiencia:** utilización racional de los recursos disponibles.
3. **Sostenibilidad:** capacidad de mantenerse en el tiempo sin depender de acciones puntuales.

4. **Transferibilidad:** posibilidad de ser adaptada por otros municipios o entidades.
5. **Alineación normativa:** coherencia con el marco regulador autonómico y estatal.

7.2. Análisis Detallado de Estrategias Municipales

Ejemplares en la Región de Murcia

El estudio NCARDIOPROTEC (Ibáñez-García, 2023) no solo identificó áreas de mejora, sino que también nos permitió observar modelos municipales que destacan por su enfoque, planificación o ejecución en materia de cardioprotección. Analizar estas experiencias nos ofrece lecciones valiosas y modelos replicables. A continuación, se detallan algunas de estas buenas prácticas, añadiendo una perspectiva sobre su posible implementación:

a) Ayuntamiento de Cartagena: Compromiso Institucional Sostenido y Estrategia Integral de Salud Pública

- **El Modelo:** El programa "Cartagena Ciudad Cardioprottegida" (cardioprottegida.cartagena.es) es un claro ejemplo de **voluntad política sostenida** que integra la cardioprotección dentro de una estrategia más amplia de salud pública. La impresionante red de **más de 170 DESAs** no es fruto de la improvisación, sino de una planificación estratégica basada, presumiblemente, en análisis de riesgo y afluencia para ubicar los dispositivos en puntos clave (espacios públicos, instalaciones deportivas, vehículos de policía y bomberos).
- **Implementación Práctica:** Gestionar una red de esta magnitud sugiere un modelo centralizado, probablemente combinando adquisición directa con contratos de servicio para el mantenimiento que garanticen la operatividad y la trazabilidad. La fortaleza del programa reside también en su **doble enfoque formativo**: no solo capacita al personal municipal clave, sino que extiende activamente la formación en SVB y DESA a la

ciudadanía, multiplicando así los potenciales primeros intervinientes. Esto requiere una colaboración estrecha con entidades formadoras acreditadas y, posiblemente, con Protección Civil. La coordinación explícita con los servicios de emergencia regionales cierra el círculo de una respuesta eficaz.

- **Lección Principal:** Cartagena demuestra que la cardioprotección, cuando se aborda como una **política de salud pública prioritaria y con visión a largo plazo**, puede alcanzar una capilaridad y un impacto social muy significativos.

b) Lorca: Integración Operativa en la Gestión de la Seguridad Deportiva

- **El Modelo:** Lorca destaca por haber integrado la cardioprotección de forma orgánica dentro de los protocolos de seguridad de su Servicio Municipal de Deportes. No es un añadido, sino parte del sistema. La red de más de 100 DESAs, con cobertura específica en grandes recintos como el Complejo Deportivo Felipe VI y el Estadio Artés Carrasco, demuestra una priorización clara de estos espacios.
- **Implementación Práctica:** La transparencia es un punto fuerte, evidenciada por el **mapa geolocalizado** en el portal municipal, una excelente práctica para facilitar el acceso ciudadano a la información. El modelo formativo es pragmático y dirigido: se centra en el personal clave presente durante la actividad deportiva (socorristas, personal de mantenimiento), asegurando la disponibilidad de intervinientes formados. La colaboración interinstitucional con el SMS y el 061 para la formación garantiza la alineación con los estándares sanitarios regionales.
- **Lección Principal:** Lorca ejemplifica cómo integrar la cardioprotección desde la **gestión técnica y operativa**, vinculándola directamente a la seguridad de las

instalaciones y usuarios, y utilizando herramientas digitales para la transparencia.

c) **Molina de Segura: Foco en la Sensibilización Comunitaria y Sinergias Locales**

- **El Modelo:** Molina de Segura parece enfocar su estrategia en la implicación comunitaria y la creación de sinergias entre los recursos municipales y los actores sociales. Aunque la documentación pública no detalla la participación exacta de Protección Civil en la formación, el resultado tangible es la instalación de DESA en puntos estratégicos (edificios municipales, Polideportivo El Romeral, Piscina "Santiago Vidal").
- **Implementación Práctica:** Este enfoque sugiere un modelo que busca optimizar recursos existentes y fomentar la corresponsabilidad. Las campañas de prevención que involucran a asociaciones vecinales y clubes deportivos son clave para amplificar el mensaje y promover una cultura preventiva desde la base. La adquisición e instalación de equipos puede haberse realizado por fases, priorizando los puntos de mayor afluencia o riesgo percibido.
- **Lección Principal:** Molina de Segura refuerza la importancia de **involucrar a la comunidad** y buscar colaboraciones locales para extender la cultura de la cardioprotección, complementando la dotación de infraestructuras.

d) **Alhama de Murcia: Implementación Programática con Cobertura Deportiva Exhaustiva**

- **El Modelo:** El proyecto "Alhama de Murcia Cardioprotégida", con un enfoque programático similar al de Cartagena, pero a una escala adaptada, destaca por su **compromiso explícito con la cobertura total de las principales infraestructuras deportivas**.

- **Implementación Práctica:** Asegurar que parte de su red de 28 DESA cubra todas sus instalaciones deportivas principales (Complejo Guadalentín, pabellones, piscina) refleja una priorización clara basada en el riesgo y la actividad. Una red de tamaño medio como esta puede permitir una gestión más directa y controlada del mantenimiento y la formación, posiblemente con recursos internos o contratos específicos más manejables. La documentación en el portal oficial sugiere una planificación estructurada y una decisión política clara.
- **Lección Principal:** Alhama muestra un modelo eficaz de **cobertura focalizada y completa** dentro del ámbito deportivo, demostrando que no siempre es necesaria una red masiva para lograr una cardioprotección efectiva en los puntos clave.

e) **Santomera: Transparencia en la Asignación de Recursos para Desfibrilación de Acceso Público (DAP)**

- **El Modelo:** Santomera, a través de su proyecto "Santomera Cardioprotegida", es un ejemplo de transparencia y planificación financiera. La asignación específica y pública de 21.768,51 € para adquirir 14 DESA y su infraestructura asociada (vitriñas, señalética) demuestra un compromiso político cuantificable.
- **Implementación Práctica:** Este enfoque evidencia una **planificación presupuestaria rigurosa**, donde la inversión no se limita al aparato, sino que contempla todos los elementos necesarios para su correcta instalación y localización, un aspecto que a veces se descuida. Sugiere un proceso de adquisición bien definido y probablemente centralizado desde el ayuntamiento. La formación y el mantenimiento posterior deben estar contemplados en fases subsiguientes o contratos asociados.
- **Lección Principal:** Santomera resalta la importancia de una **planificación financiera clara y transparente**

desde el inicio, asegurando los recursos necesarios no solo para comprar los DESA, sino para instalarlos correctamente, lo cual es fundamental para el éxito del programa DAP.

Estos ejemplos, con sus diferentes enfoques y escalas, nos demuestran que existen múltiples caminos para implementar eficazmente la cardioprotección. La clave reside en la planificación adaptada al contexto local, el compromiso institucional, la formación continua y la coordinación efectiva.

7.3. Transferencia y replicabilidad

La replicabilidad de las buenas prácticas requiere adaptarlas al contexto y a los recursos de cada municipio, pero respetando siempre tres principios:

1. **Adaptación al tamaño y estructura municipal.** No todos los ayuntamientos disponen del mismo número de instalaciones o personal, por lo que el PCP debe ser proporcional.
2. **Integración interdepartamental.** La cardioprotección debe involucrar a las áreas de deportes, salud, educación, mantenimiento y emergencias, evitando la fragmentación.
3. **Evaluación periódica de resultados.** Es imprescindible medir el impacto de cada acción y ajustar el plan en función de la evidencia recogida.

7.4. Recomendaciones para la implantación de buenas prácticas

A partir de las experiencias analizadas, se proponen las siguientes recomendaciones operativas para los municipios:

- Elaborar un **mapa municipal de cardioprotección** con la ubicación de todos los DESA.
- Designar un **responsable técnico de PCP** por instalación.

- Incorporar la **formación en SVB y DESA** al plan anual de formación del personal.
- Publicar los resultados y avances en el portal de transparencia municipal.
- Promover la **colaboración público-privada** con clubes, federaciones y empresas locales.
- Fomentar la participación ciudadana a través de jornadas abiertas de formación.

7.5. Reconocimientos y certificaciones

Algunos municipios han optado por la **certificación externa de sus espacios cardioprotegidos**, mediante auditorías técnicas o distintivos de calidad (por ejemplo, el sello “Espacio Cardioprotegido” otorgado por empresas homologadas o entidades de salud pública).

Estas certificaciones, aunque voluntarias, contribuyen a mejorar la visibilidad y la confianza ciudadana, reforzando la cultura de seguridad. El problema de estas certificaciones es que algunas carecen de criterios técnicos uniformes, primando la comercialización de esta, frente al modelo NCARDIOPROTEC que ofrece evidencia científica actualizada.

7.6. Conclusiones del capítulo

Las buenas prácticas municipales demuestran que la cardioprotección efectiva no depende solo de recursos económicos, sino de la planificación, la voluntad política y la implicación ciudadana.

La existencia de ejemplos reales en la Región de Murcia confirma que es posible construir un modelo regional homogéneo y sostenible, basado en la evidencia científica y la cooperación institucional.

La replicabilidad de estos modelos es esencial para garantizar que todos los municipios alcancen un nivel adecuado de seguridad cardiovascular.

CAPÍTULO 8

EVALUACIÓN, INDICADORES Y MEJORA CONTINUA

Resumen introductorio

La evaluación es el mecanismo que permite determinar la eficacia real de un Plan de Cardioprotección (PCP) y garantizar su sostenibilidad.

Un PCP no debe concebirse como un documento estático, sino como un sistema dinámico que evoluciona con la práctica, los resultados y las necesidades de la población.

Este capítulo presenta los criterios, herramientas e indicadores que permiten valorar el grado de implantación, la calidad de la respuesta ante emergencias y la mejora continua de la cardioprotección en los municipios de la Región de Murcia.

8.1. Importancia de la evaluación en la cardioprotección

Evaluar significa medir para mejorar. En el contexto de la cardioprotección, la evaluación permite identificar fortalezas, detectar deficiencias y orientar decisiones basadas en evidencia.

Los resultados del estudio **NCARDIOPROTEC (Ibáñez-García, 2023)** demostraron que las instalaciones deportivas que aplican procesos sistemáticos de revisión y auditoría logran incrementos significativos en el cumplimiento normativo y la eficiencia operativa.

La evaluación del PCP debe contemplar tres dimensiones:

- 1. Estructura:** recursos materiales y humanos disponibles (DESA, personal formado).
- 2. Proceso:** grado de aplicación de los procedimientos establecidos.

- 3. Resultado:** impacto real sobre la seguridad y la respuesta ante emergencias.

8.2. Tipos de evaluación

Según su alcance y finalidad, la evaluación del PCP puede clasificarse en:

- **Evaluación inicial o diagnóstica:** determina la situación de partida antes de implantar el plan.
- **Evaluación formativa:** se realiza durante el desarrollo del PCP para ajustar procedimientos.
- **Evaluación final:** analiza el grado de cumplimiento de los objetivos al cierre de un ciclo anual.
- **Evaluación continua:** basada en indicadores actualizados y auditorías periódicas.

Cada tipo cumple un papel complementario y debe documentarse adecuadamente para garantizar la trazabilidad del proceso.

8.3. Indicadores de evaluación

Los indicadores son herramientas objetivas para medir el grado de implantación y eficacia del PCP. A continuación, se propone un sistema básico de indicadores recomendados por el modelo NCARDIOPROTEC.

Dimensión	Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia
Disponibilidad de DESA	% de instalaciones con DESA operativo	$(\text{N}^\circ \text{ de centros con DESA operativo} / \text{Total de centros}) \times 100$	Trimestral
Formación	% de personal con acreditación vigente	$(\text{N}^\circ \text{ de empleados con SVB/DESA actualizado} / \text{Total de empleados}) \times 100$	Anual
Mantenimiento	% de DESA con revisión técnica dentro del plazo	$(\text{N}^\circ \text{ de DESA revisados} / \text{Total de DESA}) \times 100$	Trimestral
Simulacros y ejercicios	Nº de simulacros realizados por año	Conteo absoluto	Anual

Dimensión	Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia
Respuesta ante emergencias	Tiempo medio entre colapso y primera descarga	Minutos promedio	Semestral
Comunicación	% de centros con protocolo de aviso al 112 actualizado	$(\text{N}^\circ \text{ de centros con protocolo actualizado} / \text{Total de centros}) \times 100$	Anual
Cultura preventiva	% de empleados que conocen la ubicación del DESA	Medición por encuesta interna	Bianual

8.4. Herramientas de auditoría y control

La auditoría del PCP debe realizarse con criterios objetivos y documentación verificable.

Las herramientas más utilizadas son:

- **Checklist mensual:** revisión básica de operatividad, señalización y formación.
- **Hoja de control del PCP:** documento de registro general por instalación.
- **Informe anual de cardioprotección:** resumen de indicadores, incidencias y mejoras propuestas.
- **Registro digital de mantenimiento:** permite trazabilidad y alertas automáticas de caducidad.

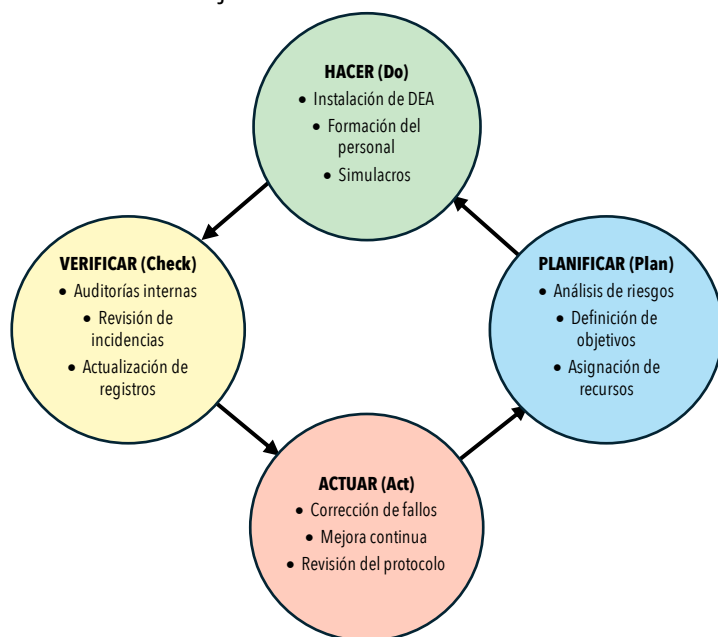
Las auditorías pueden ser **internas** (realizadas por personal municipal) o **externas** (por la Consejería de Salud o entidades certificadoras). La periodicidad recomendada es **anual**, con revisiones trimestrales internas.

8.5. Mejora continua: ciclo PDCA aplicado al PCP

La mejora continua se basa en el modelo **PDCA (Plan-Do-Check-Act)**, un enfoque clásico de gestión de calidad aplicable a la cardioprotección.

1. **Plan (Planificar):** establecer objetivos, protocolos y recursos.

2. **Do (Hacer):** implementar las acciones planificadas (formación, revisiones, simulacros).
3. **Check (Verificar):** evaluar resultados mediante indicadores y auditorías.
4. **Act (Actuar):** aplicar medidas correctoras y nuevas acciones de mejora.



Este enfoque garantiza un proceso sistemático de actualización, evitando la obsolescencia del PCP y fortaleciendo su efectividad a largo plazo.

8.6. Comunicación de resultados y transparencia

Los resultados de la evaluación deben comunicarse de forma clara y transparente tanto a las autoridades sanitarias como a la ciudadanía.

Los ayuntamientos pueden incluir los indicadores básicos de cardioprotección en sus memorias anuales de gestión deportiva o en los portales de transparencia.

La comunicación efectiva de los logros y deficiencias promueve la confianza pública y refuerza el compromiso institucional con la seguridad ciudadana.

8.7. Conclusiones del capítulo

La evaluación constituye el núcleo de la mejora continua en cardioprotección. Un PCP que se mide, se revisa y se corrige periódicamente es un PCP vivo y eficaz.

Los indicadores, las auditorías y el ciclo PDCA son herramientas que permiten mantener la calidad y la coherencia de las actuaciones, garantizando que la cardioprotección evolucione al ritmo de las necesidades sociales y tecnológicas.

La evaluación no es un trámite administrativo, sino un ejercicio de responsabilidad y aprendizaje colectivo.

CAPÍTULO 9

COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL Y CIUDADANA

Resumen introductorio

La comunicación es un componente transversal y esencial para el éxito y la sostenibilidad del Plan de Cardioprotección (PCP). No basta con implementar medidas técnicas; es fundamental informar, educar y movilizar tanto al personal interno como a la ciudadanía para construir una verdadera cultura de la prevención y la respuesta ante emergencias cardiovasculares.

Este capítulo describe las estrategias, canales y mensajes clave para una comunicación efectiva en materia de cardioprotección, abordando la comunicación institucional (interna y externa), la sensibilización ciudadana y la coordinación informativa entre las distintas administraciones implicadas en la Región de Murcia.

9.1. Importancia estratégica de la comunicación en cardioprotección

Una comunicación planificada y coherente cumple varias funciones vitales dentro del PCP:

- 1. Garantiza la operatividad:** Asegura que el personal conozca los protocolos, la ubicación de los DESA y sus responsabilidades.
- 2. Empodera a la ciudadanía:** Proporciona a los ciudadanos conocimientos básicos para actuar como primeros intervinientes, fortaleciendo la cadena de supervivencia.
- 3. Genera confianza y transparencia:** Informar sobre las medidas de seguridad adoptadas refuerza la

percepción de un entorno seguro y una gestión responsable.

4. Promueve la cultura preventiva: Fomenta la adopción de hábitos saludables y la conciencia sobre el riesgo cardiovascular.

5. Cumple con obligaciones legales: La Ley 19/2013 de Transparencia exige la difusión activa de información sobre servicios y planes públicos.

9.2. Marco normativo y estratégico de referencia

La comunicación en salud pública se enmarca en diversas normativas y guías:

Norma o documento	Entidad	Relevancia para la Comunicación del PCP
Ley 33/2011, Gral. Salud Pública	Gobierno de España	Promueve la participación ciudadana y la educación sanitaria.
Ley 19/2013, Transparencia	Gobierno de España	Obliga a la difusión activa de información sobre programas públicos.
Guías ERC (2021) y AHA (2020)	ERC / AHA	Recomiendan la educación comunitaria masiva en RCP y uso de DESA.
Estrategia Promoción Salud (MinSan)	Ministerio Sanidad	Marco nacional para la comunicación preventiva y educación para la salud.
PLATEMUR (Plan Prot. Civil RM)	CARM	Define la coordinación comunicativa durante emergencias (comunicación oficial).
OMS (2017) (Guías Comunicación Riesgos)	OMS	Principios para comunicar en salud pública (claridad, empatía, confianza).

9.3. Comunicación Institucional: El Papel Clave de los Ayuntamientos

Los ayuntamientos son el principal actor en la comunicación local del PCP. Sus acciones deben ser proactivas y dirigidas tanto interna como externamente.

Comunicación Interna (Hacia el personal municipal y de instalaciones):

- **Difusión del PCP:** Asegurar que todos los empleados relevantes (deportes, mantenimiento, conserjería) conozcan el plan, la ubicación de los DESA y el protocolo básico.
- **Información sobre Formación:** Comunicar activamente los calendarios de cursos de SVB+DESA y reciclajes.
- **Canales Internos:** Utilizar intranet, tablones de anuncios, reuniones de equipo y correos electrónicos para mantener informado al personal.
- **Reconocimiento:** Visibilizar internamente las buenas prácticas y el compromiso del personal con la cardioprotección.

Comunicación Externa (Hacia la ciudadanía):

- **Transparencia Activa:** Publicar en el portal web municipal el listado actualizado de instalaciones cardioprotectidas, el mapa de ubicación de DESAs y un resumen del PCP.
- **Promoción de la Formación Ciudadana:** Difundir cursos de RCP y uso de DESA abiertos al público, en colaboración con Protección Civil, Cruz Roja o centros de salud.
- **Campañas Anuales de Sensibilización:** Organizar eventos y acciones comunicativas coincidiendo con fechas clave (ej., 16 de Octubre - Día Europeo Concienciación Paro Cardíaco).
- **Materiales Divulgativos:** Crear folletos, vídeos cortos o infografías explicando qué es un DESA, dónde encontrarlos y cómo actuar.

9.4. Comunicación Ciudadana: Educación para la Acción

El objetivo es transformar a los ciudadanos de meros espectadores a potenciales primeros intervinientes. La

educación pública en RCP y uso de DESA es una de las estrategias más costo-efectivas (ERC, 2021).

Elementos Clave para Campañas Ciudadanas:

- **Mensaje Central Claro y Simple:** Ej.: "Tu acción salva vidas. Llama al 112, comprime fuerte y rápido en el centro del pecho, pide y usa el DESA."
- **Enfoque Positivo y Capacitador:** Resaltar que cualquiera puede ayudar y que es mejor hacer algo que no hacer nada. Combatir el miedo a actuar.
- Utilización de Múltiples Canales:
 - **Digitales:** Redes sociales municipales (con vídeos cortos, testimonios), web municipal, aplicaciones locales.
 - **Tradicionales:** Radio local, prensa municipal, cartelera en instalaciones y espacios públicos.
 - **Comunitarios:** Charlas en asociaciones de vecinos, clubes deportivos, centros educativos (incorporar RCP en el currículo escolar o extraescolar).
- **Colaboraciones Estratégicas:** Implicar a Protección Civil, centros de salud, farmacias, colegios profesionales y asociaciones de pacientes.
- **Demostraciones Prácticas:** Organizar talleres masivos de RCP en plazas, parques o eventos deportivos.

9.5. Coordinación Comunicativa Interinstitucional

La coherencia de los mensajes entre las distintas administraciones (Ayuntamiento, Consejería de Salud, 112/061) es crucial para evitar confusión y generar confianza.

Protocolo Básico de Coordinación Comunicativa:

Fase	Responsable Principal Comunicación	Contenido Prioritario	Canales Principales
Prevención	Ayuntamiento / Concejalías	Info sobre PCP, ubicación DESA, cursos, cultura salud	Web municipal, redes, cartelería, prensa local
Durante Emergencia	112 Región de Murcia	Comunicación operativa interna (no pública)	Canales técnicos 112/061
Post-Incidente	Ayuntamiento / CARM (coordinado)	Nota oficial (veraz, prudente, sin datos personales)	Comunicado oficial, nota de prensa consensuada

Importante: Según PLATEMUR, toda comunicación pública **durante una emergencia activa** debe ser gestionada o autorizada por el centro de coordinación 112 para asegurar la precisión y evitar interferencias.

9.6. Comunicación Visual y Señalética Educativa

La señalización no solo indica la ubicación del DESA, sino que también puede educar.

- **Señalización del DESA:** Debe cumplir la normativa (ISO 7010 / UNE 23033-1), ser visible desde múltiples ángulos y estar ubicada en puntos estratégicos (entradas, pasillos principales, zonas de alta actividad).
- **Señalización Direccional:** Flechas que guíen claramente hacia el DESA más cercano.
- Panel Informativo junto al DESA: Incluir la secuencia visual de actuación (Cadena de Supervivencia):
[Icono Teléfono] 1. LLAMA 112 → [Icono Manos RCP] 2. COMPRIEME → [Icono Rayo DESA] 3. DESFIBRILA → [Icono Ambulancia] 4. ESPERA AYUDA
- **Códigos QR:** En carteles o junto al DESA, enlazar a vídeos cortos (30-60 seg) demostrativos de RCP y uso del DESA, o a la sección de cardioprotección de la web municipal.



Fuente: Fotografías obtenidas en centros deportivos estudiados en la tesis

9.7. Recomendaciones Prácticas para Portavoces Municipales

Los responsables políticos y técnicos son la cara visible del PCP. Su comunicación debe ser:

- **Clara y Accesible:** Evitar jerga técnica innecesaria. Usar lenguaje sencillo y directo.
- **Basada en Evidencia:** Apoyar las afirmaciones en datos (del estudio NCARDIOPROTEC, guías ERC/AHA) y en la normativa.
- **Transparente:** Informar tanto de los logros como de las áreas de mejora.
- **Empática y Tranquilizadora:** Mostrar compromiso con la seguridad ciudadana. Evitar generar alarma innecesaria.

- **Coherente:** Mantener un mensaje unificado con otras instituciones (CARM, 112).
- **Orientada a la Acción:** Animar a la ciudadanía a formarse y participar.

9.8. Evaluación del Impacto Comunicativo

La efectividad de las acciones de comunicación debe medirse para poder mejorarlas.

Indicadores Sugeridos:

Indicador	Fuente de Verificación	Frecuencia
Nº de asistentes a cursos / talleres ciudadanos	Registros municipales / Entidades colaboradoras	Anual
Alcance e interacción en redes sociales	Métricas de RRSS (impresiones, clics, compartidos)	Trimestral
Visitas a la sección web de cardioprotección	Analítica web municipal	Mensual
Menciones en medios de comunicación locales	Seguimiento de prensa	Semestral
Nivel de conocimiento ciudadano (ej. ubicación DESA)	Encuestas locales / Sondeos de opinión	Bianual

Los resultados de esta evaluación deben integrarse en el informe anual del PCP y utilizarse para reorientar las estrategias de comunicación.

9.9. Conclusiones del Capítulo

La comunicación no es un anexo, sino un componente estratégico del Plan de Cardioprotección. Un PCP técnicamente perfecto puede fracasar si no se comunica adecuadamente.

La **coordinación entre instituciones**, la claridad de los mensajes, la educación ciudadana y la transparencia son las claves para construir una Región de Murcia verdaderamente cardioprotegida, donde cada ciudadano se sienta informado, seguro y capacitado para actuar.

CAPÍTULO 10

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

Resumen introductorio

El análisis realizado en los capítulos anteriores permite establecer un diagnóstico preciso de la situación actual de la cardioprotección en los centros deportivos municipales de la Región de Murcia.

La información empírica del estudio NCARDIOPROTEC (Ibáñez-García, 2023), junto con la revisión normativa y las experiencias municipales recientes, ofrecen una base sólida para diseñar políticas públicas eficaces, sostenibles y equitativas en materia de salud cardiovascular.

Este capítulo recoge las **conclusiones globales del manual** y presenta **recomendaciones estratégicas** orientadas a consolidar un modelo regional de cardioprotección pública.

10.1. Conclusiones generales

1. **Nivel actual de cardioprotección:** La cardioprotección en la Región de Murcia presenta un nivel moderado de implantación, con importantes desigualdades entre municipios e instalaciones deportivas. La mayor parte de los centros disponen de DESA, pero persisten carencias en mantenimiento, formación y seguimiento administrativo.
2. **Cumplimiento normativo:** El marco legal —Decreto 349/2007 y Decreto 80/2011— proporciona una base adecuada, aunque su aplicación práctica varía según la capacidad técnica y el compromiso de cada ayuntamiento e instalaciones deportivas. Por ello, se evidencia la necesidad de una modernización de estos.

3. No existe un sistema unificado de evaluación ni una supervisión periódica por parte de la administración regional.
4. **Formación y cultura preventiva:** La formación acreditada del personal es insuficiente y carece, en muchos casos, de continuidad. La falta de una cultura organizativa de seguridad limita la eficacia de los recursos materiales disponibles.
5. **Coordinación interinstitucional:** La relación entre los PCP municipales y los servicios de emergencia (112/061) es funcional, pero requiere una estandarización de protocolos, registros y simulacros conjuntos.
6. **Participación ciudadana y comunicación:** La implicación de la ciudadanía en la cardioprotección es todavía baja, aunque algunos municipios han demostrado que las campañas formativas y la sensibilización pública pueden generar cambios significativos en la percepción social.
7. **Gestión y evaluación:** La ausencia de un sistema homogéneo de indicadores dificulta la comparación entre municipios y la rendición de cuentas.

Las herramientas propuestas (checklists, auditorías y ciclo PDCA) ofrecen un modelo replicable de mejora continua.

10.2. Conclusiones específicas por áreas clave

Área	Situación actual	Oportunidades de mejora
Equipamiento DESA	Cobertura amplia pero mantenimiento irregular.	Crear un registro único de DESA operativos y caducidades.
Formación y reciclaje	Acreditación parcial del personal.	Integrar la formación en el plan anual de capacitación municipal.
Gestión documental	Ausencia de trazabilidad en muchos PCP.	Implantar registros digitales obligatorios.

Área	Situación actual	Oportunidades de mejora
Evaluación y seguimiento	Escasa monitorización periódica.	Aplicar indicadores comunes a nivel regional.
Cultura preventiva	Baja percepción institucional del riesgo.	Promover la formación y liderazgo preventivo.
Participación ciudadana	Alta receptividad, pero baja implicación.	Fomentar campañas abiertas de RCP y DESA.

10.3. Recomendaciones estratégicas

A. Nivel autonómico (Consejería de Salud y CARM)

1. Establecer un **Plan Regional de Cardioprotección Pública**, con objetivos, indicadores y recursos definidos.
2. Desarrollar un **registro unificado y público de DESA operativos**, integrado en la plataforma 112RM.
3. Crear un programa de certificación y seguimiento de PCP municipales, con auditorías bianuales.
4. Promover la **formación oficial subvencionada** para personal municipal y educativo.
5. Impulsar campañas regionales de **formación ciudadana masiva en RCP y DESA**, en coordinación con el 061 y Protección Civil.
6. Y por encima de todo, renovar la normativa sobre esta materia.

B. Nivel municipal

1. Aprobar formalmente el **Plan de Cardioprotección Municipal (PCP-M)**, adaptado a cada localidad.
2. Designar un responsable técnico de cardioprotección en cada instalación.
3. Mantener actualizados los registros de formación, DESA y mantenimiento.

4. Realizar simulacros anuales y evaluaciones internas trimestrales.
5. Difundir información pública sobre la ubicación de DESA y la formación ofrecida.
6. Integrar la cardioprotección en los planes de emergencia y autoprotección municipales.

C. Nivel comunitario

1. Fomentar la participación ciudadana en jornadas formativas y simulacros.
2. Promover la figura del **“voluntario cardioprotector”**, coordinado con Protección Civil.
3. Incorporar contenidos de RCP básica en actividades escolares y deportivas.
4. Difundir mensajes positivos y accesibles que normalicen la actuación ante emergencias.

10.4. Proyección de futuro y sostenibilidad

La cardioprotección es una inversión en salud pública y cohesión social.

El reto de los próximos años consiste en consolidar un modelo regional homogéneo, sostenible y basado en la evidencia, que garantice la igualdad de oportunidades en materia de seguridad cardiovascular.

La sostenibilidad del sistema dependerá de tres factores:

- **Continuidad institucional:** evitar que los PCP dependan de iniciativas individuales.
- **Financiación estable:** incorporar la cardioprotección a los presupuestos ordinarios municipales.
- **Innovación tecnológica:** integrar herramientas digitales para el control, mantenimiento y registro de los DESA.

10.5. Conclusión

El presente manual constituye una guía técnica para la implementación, gestión y evaluación de la cardioprotección en el ámbito municipal.

Su valor reside en su carácter práctico y en su alineación con la evidencia científica y la normativa vigente.

La cardioprotección no es solo una medida sanitaria, sino una expresión del compromiso social y político con la vida.

Murcia cuenta con los recursos, la experiencia y el conocimiento necesarios para situarse a la vanguardia de la cardioprotección pública en España, el desafío es consolidar esta capacidad mediante un marco normativo actualizado que actúe como impulsor de un despliegue homogéneo y garantista. Esto permitirá una acción sostenida, coordinada y evaluable.

ANEXO I

GLOSARIO DE TÉRMINOS

• **DEA/DESA (Desfibrilador Externo Automático/Semiautomático)**

Equipo médico portátil capaz de analizar el ritmo cardíaco y, en caso de detectar una arritmia susceptible de desfibrilación (como la fibrilación ventricular o la taquicardia ventricular sin pulso), administrar una descarga eléctrica controlada para intentar restaurar un ritmo cardíaco efectivo. Tanto DEA como DESA son términos homólogos, siendo ampliamente aceptado DEA (AED) en los manuales de referencia de las principales sociedades científicas, legislación nacional y Europea, mientras que DESA, se emplea en la nomenclatura de normativa de la Región de Murcia, entre otras comunidades autónomas

• **RCP (Reanimación Cardiopulmonar)**

Conjunto de maniobras —principalmente compresiones torácicas y, en algunos casos, ventilaciones de rescate— destinadas a mantener el flujo de sangre oxigenada al cerebro y a los órganos vitales cuando el corazón ha dejado de latir o la respiración se ha detenido.

• **SVB (Soporte Vital Básico)**

Nivel inicial de atención ante una emergencia vital, que incluye el reconocimiento precoz de la parada cardiorrespiratoria (PCR), la aplicación de maniobras de RCP y el uso del DEA/DESA, hasta la llegada de los servicios de emergencia.

• **PCR (Parada Cardiorrespiratoria)**

Cese brusco e inesperado de la función mecánica del corazón y de la respiración espontánea. Representa una emergencia médica absoluta que requiere actuación inmediata.

• **Cadena de Supervivencia**

Secuencia de acciones críticas que aumentan significativamente las posibilidades de supervivencia ante una PCR:

1. Reconocimiento precoz y activación del sistema de emergencias (112).
2. RCP inmediata por testigos.
3. Desfibrilación precoz mediante DEA/DESA.
4. Soporte vital avanzado precoz y cuidados post-resucitación.

• **PCP (Plan o Programa de Cardioprotección)**

Conjunto de estrategias, recursos materiales, personal formado y procedimientos organizativos establecidos por una entidad —pública o privada— para garantizar la prevención, respuesta y mejora continua ante emergencias cardiovasculares.

• **PAS (Proteger, Avisar, Socorrer)**

Protocolo básico de actuación ante cualquier situación de emergencia:

- **Proteger:** Asegurar la zona y evitar riesgos adicionales.
- **Avisar:** Llamar al 112 e informar con claridad de la situación.
- **Socorrer:** Aplicar los primeros auxilios y las maniobras de RCP si es necesario.

ANEXO II

CHECKLIST DE VERIFICACIÓN MENSUAL DEL DEA

Este formulario debe ser completado mensualmente por el personal designado en cada ubicación.

- **Instalación / Ubicación:** _____
- **Modelo y N° de Serie del DEA:** _____
- **Fecha de la Revisión:** __ / __ / __
- **Revisor:** _____

N.º	Punto de Control	OK	Incidencia (Describir)
Visibilidad y Acceso			
1	DEA visible y señalética correcta (según normativa).	<input type="checkbox"/>	
2	Acceso libre de obstáculos (sin sillas, cajas, etc.).	<input type="checkbox"/>	
3	Vitrina o cabina en buen estado (sin roturas, apertura fácil).	<input type="checkbox"/>	
4	Alarma de la vitrina (si aplica) funciona correctamente.	<input type="checkbox"/>	
Estado del DEA			
5	Indicador de estado del DEA (luz verde/símbolo OK) es correcto.	<input type="checkbox"/>	
6	No hay daños visibles en la carcasa del equipo.	<input type="checkbox"/>	
Consumibles (¡CRÍTICO!)			
7	Batería: Fecha de caducidad/instalación válida (Caduca: __/__).	<input type="checkbox"/>	
8	Electrodos (Parches) Adulto: Precinto intacto.	<input type="checkbox"/>	

N.º	Punto de Control	OK	Incidencia (Describir)
9	Electrodos (Parches) Adulto: Fecha de caducidad válida (Caduca: __/__).	<input type="checkbox"/>	
10	Electrodos (Parches) Pediátricos: (Si aplica) Precinto y caducidad válidos (Caduca: __/__).	<input type="checkbox"/>	
Kit de Intervención			
11	El kit anexo está completo:		
	- Guantes de protección.	<input type="checkbox"/>	
	- Mascarilla para RCP.	<input type="checkbox"/>	
	- Tijeras corta-ropa.	<input type="checkbox"/>	
	- Rasuradora.	<input type="checkbox"/>	
	- Toallitas o gasas secantes.	<input type="checkbox"/>	
Registro			
12	Libro de registro del DEA (físico o digital) está accesible y actualizado.	<input type="checkbox"/>	

Observaciones y Acciones Correctoras Tomadas:

- **Firma del Revisor:** _____
- **Firma del Responsable PCP:** _____

ANEXO III

**HOJA DE CONTROL MAESTRA DEL PCP
(Para el Coordinador)**

Ejemplo de plantilla de seguimiento para el Coordinador General del Programa de Cardioprotección (PCP).

002	001	ID DEA
Polideportivo "El Parque" (Acceso Pistas)	Ayto. - Central (Planta Baja, Recepción)	Ubicación Exacta (Edificio, Planta, Zona)
Philips HS1 / Y456	Zoll AED Plus / X123	Modelo / N° Serie
01/03/2025	01/03/2025	Fecha Instalación
Luis Martínez	Ana García	Responsable Local
9456	9123	Teléfono Contacto
01/03/2029	01/03/2030	Caducidad Batería
01/03/2027	01/03/2027	Caducidad Parches (Adulto)
01/03/2027	N/A	Caducidad Parches (Pediátrico)
//_	_/_/_	Última Revisión (Anexo II)
09/2025	09/2025	Próxima Formación Personal
0	0	N.º Usos Reales

...	003	ID DEA
	Biblioteca Municipal (Planta 1, Sala Estudio)	Ubicación Exacta (Edificio, Planta, Zona)
	Stryker CR2 / Z789	Modelo / N° Serie
	02/03/2025	Fecha Instalación
	Carmen Ruiz	Responsable Local
	9789	Teléfono Contacto
	02/03/2029	Caducidad Batería
	02/03/2027	Caducidad Parches (Adulto)
	N/A	Caducidad Parches (Pediatra)
	//_	Última Revisión (Anexo II)
	10/2025	Próxima Formación Personal
	0	N.º Usos Reales

ANEXO IV

FICHA FORMATIVA RESUMIDA (SVB y DEA)

RCP DE CALIDAD EN ADULTOS

1. **Asegure la zona.**
2. **Compruebe consciencia:** Sacuda suavemente los hombros y pregunte "¿Se encuentra bien?".
3. **Si NO responde:**
 - **Pida ayuda** en voz alta.
 - **Abra la vía aérea** (maniobra frente-mentón).
 - **Compruebe respiración (VOS):** Ver, Oír y Sentir durante no más de 10 segundos.
4. **Si NO respira o respira con dificultad (boqueadas):**
 - **Llame al 112** (o indique a alguien que lo haga) y pida un **DEA**.
 - Inicie **COMPRESIONES TORÁCICAS:**
 - Coloque el talón de una mano en el **centro del pecho**.
 - Entrelace la otra mano por encima.
 - Brazos rectos.
 - **Ritmo:** 100-120 compresiones por minuto (ej. ritmo de "La Macarena" o "Stayin' Alive").
 - **Profundidad:** Al menos 5 cm (máx. 6 cm).
 - **Deje que el pecho se expanda completamente** entre compresiones.
 - **Ventilaciones (si está entrenado):** 30 compresiones, seguidas de 2 ventilaciones (tape la nariz, selle su boca con la de la víctima y sople hasta que el pecho se eleve).
 - **NO INTERRUMPA LA RCP** hasta que llegue el DEA o los servicios de emergencia.

CÓMO USAR EL DEA

1. **ENCIENDA EL DEA:** Pulse el botón de ON/OFF.

2. **SIGA LAS INSTRUCCIONES DE VOZ:** El DEA le guiará en todo momento.
3. **COLOQUE LOS ELECTRODOS (PARCHES):**
 - Descubra el pecho de la víctima (seque si está mojado, rasure si hay mucho vello).
 - Pegue los parches en el pecho desnudo, siguiendo los dibujos del paquete:
 - Uno debajo de la clavícula derecha.
 - Otro en el costado izquierdo (debajo de la axila).
4. **DEJE QUE EL DEA ANALICE:**
 - El DEA dirá: "Analizando ritmo cardíaco. **No toque al paciente**".
 - Asegúrese de que nadie esté tocando a la víctima.
5. **ADMINISTRE LA DESCARGA (si se lo indica):**
 - Si el DEA dice "Descarga recomendada", se cargará.
 - Asegúrese de nuevo: "**¡Fuera todos!**".
 - Pulse el botón de descarga (suele parpadear).
6. **REANUDE LA RCP INMEDIATAMENTE:**
 - Tras la descarga, reinicie las compresiones torácicas (30:2) inmediatamente.
 - El DEA le volverá a indicar cuándo parar para analizar (cada 2 minutos).
 - **NUNCA RETIRE LOS PARCHES.**

ANEXO V

PLANTILLA DE MODELO DE COSTES Y FINANCIACIÓN

Esta es una plantilla de estimación. Los costes reales deben solicitarse a proveedores homologados.

1. COSTES DE INVERSIÓN INICIAL (CAPEX)

Concepto	Unidades (N.º DEAs)	Coste Unitario (Estimado)	Coste Total (Estimado)
Adquisición de DEAs (Semiautomático)	_____	1.000€ - 1.800€	_____
Adquisición de Cabinas/Vitrinas (Interior/Exterior)	_____	200€ - 700€	_____
Señalética (Luminiscente, postes, etc.)	_____ (Kits)	50€ - 150€ (por kit)	_____
Instalación y Alta en Registro Autonómico	_____	100€ - 250€	_____
SUBTOTAL INVERSIÓN			_____ €

2. COSTES OPERATIVOS Y MANTENIMIENTO (OPEX) - (Anual / Recurrente)

Concepto	Frecuencia	Coste Unitario (Estimado)	Coste Total Anual (Estimado)
Recambio Baterías (Vida útil 4-5 años)	Prorratio anual	300€ - 450€	_____
Recambio Electrodo (Vida útil 2-3 años)	Prorratio anual	60€ - 120€	_____
Formación Inicial SVB+DEA (por persona)	Inicial	50€ - 80€	_____
Formación Reciclaje (por persona)	Cada 2-3 años	30€ - 60€	_____
Software de Gestión / Mantenimiento Integral (Servicio Externo)	Anual	150€ - 300€ (por DEA)	_____
SUBTOTAL OPERATIVO (ANUAL)			_____ €

3. PROPUESTA DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

1. **Fondos Públicos (Presupuesto Municipal):**
 - Partida específica en los presupuestos anuales (Concejalías de Sanidad, Deportes, Seguridad).
 - Uso de remanentes de tesorería para la inversión inicial.
2. **Modelo de *Renting* / *Leasing*:**
 - Contratación de un servicio integral que incluye equipo, instalación, mantenimiento y formación por una cuota mensual/anual fija. Diluye la inversión inicial.
3. **Patrocinio y Colaboración Público-Privada (RSC):**
 - Acuerdos con empresas locales (bancos, grandes superficies, asociaciones empresariales) para que patrocinen DEAs en zonas de alta afluencia a cambio de visibilidad (placa en la vitrina).
4. **Subvenciones y Ayudas:**
 - Búsqueda activa de subvenciones de administraciones supramunicipales (Diputación, Comunidad Autónoma, fondos europeos) destinadas a la salud pública o *smart cities*.

ANEXO VI

RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DE CARDIOPROTECCIÓN
NCARDIOPROTEC EN CENTROS DEPORTIVOS DE LA
REGIÓN DE MURCIA

Centro Deportivo	Ítems normativa actual Dimensión 2				Ítems normativa actual Dimensión 3				Ítems normativa actual Dimensión4	
	Estado Bateria	Estado Parches	Mant. Propio*	Mant. Externo**	Cartelería	Formación DESA Socorristas	Entrenadores DESA	Formación DESA Adm./ Serv.	Plan Emergencias	Tareas Secundarias Socorrista
CD 1	SI	SI	SI	NO	NO	HASTA EL 50%	HASTA EL 50%	HASTA EL 25%	SI	NO
CD 2	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 50%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD 3	SI	NO	SI	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 75%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD 4	SI	NO	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 50%	75% - 100%	SI	NO
CD 5	SI	SI	SI	NO	SI	HASTA EL 75%	75% - 100%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD 6	SI	SI	SI	NO	NO	75% - 100%	HASTA EL 75%	HASTA EL 75%	SI	NO
CD 7	SI	SI	SI	NO	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD 8	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 50%	75% - 100%	SI	NO
CD 9	SI	SI	SI	NO	NO	75% - 100%	0	HASTA EL 25%	SI	NO
CD10	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD11	SI	SI	NO	SI	SI	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	SI
CD12	NO	NO	NO	SI	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	NO	NO
CD13	SI	NO	SI	NO	NO	75% - 100%	0	0	SI	NO
CD14	NO	NO	SI	NO	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD15	SI	SI	SI	NO	SI	HASTA EL 25%	HASTA EL 25%	75% - 100%	SI	NO
CD16	SI	NO	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 50%	HASTA EL 75%	SI	NO
CD17	SI	NO	NO	SI	NO	HASTA EL 50%	0	0	NO	NO
CD18	SI	NO	NO	SI	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD19	SI	SI	NO	SI	SI	75% - 100%	HASTA EL 75%	HASTA EL 75%	SI	NO
CD20	SI	NO	SI	NO	NO	HASTA EL 50%	0	HASTA EL 25%	SI	SI
CD21	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	0	75% - 100%	SI	NO
CD22	SI	SI	SI	NO	NO	0	0	0	NO	NO
CD23	NO	NO	SI	NO	NO	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD24	NO	NO	SI	NO	SI	HASTA EL 50%	HASTA EL 25%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD25	NO	NO	SI	SI	NO	75% - 100%	75% - 100%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD26	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 75%	75% - 100%	SI	NO
CD27	SI	SI	SI	NO	NO	75% - 100%	HASTA EL 25%	0	SI	NO
CD28	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	0	0	SI	NO
CD29	SI	SI	NO	SI	NO	HASTA EL 75%	0	0	SI	NO
CD30	SI	SI	SI	NO	SI	75% - 100%	HASTA EL 50%	0	SI	NO
CD31	NO	SI	NO	SI	SI	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO
CD32	SI	NO	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 25%	HASTA EL 25%	SI	NO
CD33	NO	NO	NO	NO	NO	HASTA EL 50%	HASTA EL 50%	HASTA EL 25%	SI	NO
CD34	SI	NO	NO	SI	NO	0	0	0	SI	NO
CD35	SI	SI	NO	SI	NO	0	0	0	SI	NO
CD36	SI	NO	NO	SI	NO	HASTA EL 25%	0	0	NO	NO
CD37	NO	NO	NO	SI	NO	0	0	75% - 100%	SI	NO
CD38	SI	SI	NO	SI	NO	75% - 100%	HASTA EL 50%	HASTA EL 50%	SI	NO
CD39	SI	SI	SI	NO	SI	75% - 100%	75% - 100%	75% - 100%	SI	NO

Óptimo Aceptable Preocupante No Aceptable

* Se considera el Mantenimiento Propio como "óptimo" si está presente y el estado de batería y parches es "óptimo". Se considera "preocupante" si no se realiza. Se considera "no aceptable" si se tiene, pero el estado de la batería y/o parches es "no aceptable".

** Se considera el Mantenimiento Externo como "óptimo" si se tiene y el estado de la batería y parches es "óptimo". Se considera "aceptable" si no se tiene pero el estado de la batería y parches es "óptimo". Se considera "no aceptable" si se tiene, pero el estado de la batería y/o parches es "no aceptable".

ANEXO VII

PLANTILLA MODELO DEL PLAN DE CARDIOPROTECCIÓN (PCP)

[Nombre del Municipio/Entidad/Instalación]

Plan de Cardioprotección

Fecha de Elaboración/Actualización: [dd/mm/aaaa]

Versión: [Número de versión, ej. 1.0]

(Instrucciones Generales: *Este documento es una plantilla base. Cada entidad debe adaptarla a sus características específicas, completando la información requerida en cada apartado. Elimine estas instrucciones antes de finalizar su PCP.*)

Índice

(Genere un índice automático una vez completado el documento)

1. Introducción y Objetivos del PCP

1.1. Finalidad: Este Plan de Cardioprotección (PCP) tiene como finalidad establecer la organización, los recursos materiales y humanos, y los procedimientos necesarios para actuar de manera eficaz ante una parada cardiorrespiratoria (PCR) ocurrida en [Nombre de la Entidad/Instalación], con el objetivo principal de aumentar las posibilidades de supervivencia de la víctima hasta la llegada de los servicios de emergencia sanitaria.

1.2. Alcance: El presente plan aplica a [Describir el ámbito: ej. todas las instalaciones deportivas municipales, el edificio X, el centro Y...].

1.3. Objetivos Específicos: (Adapte y añada según sea necesario)

- Garantizar la disponibilidad y operatividad de Desfibriladores Externos Semiautomáticos (DESA) en puntos estratégicos.
- Asegurar que exista personal con formación acreditada y actualizada en Soporte Vital Básico (SVB) y uso del DESA durante el horario de actividad.
- Establecer un protocolo de actuación claro y coordinado ante una PCR.

- Cumplir con la normativa vigente en materia de cardioprotección.
- Fomentar una cultura preventiva entre el personal y los usuarios.

2. Marco Normativo de Referencia

Este PCP se elabora en conformidad con la siguiente normativa principal:

- **Regional:**
 - Decreto 349/2007, de 9 de noviembre, sobre el uso de DESA por personal no sanitario.
 - Decreto 80/2011, de 27 de mayo, que modifica el anterior.
- **Nacional:**
 - Real Decreto 365/2009, de 20 de marzo, sobre condiciones para el uso de DESA fuera del ámbito sanitario.
- **Local:** (Si existen ordenanzas municipales específicas, cítelas aquí)
 - [Ordenanza Municipal...]
- **Guías de Referencia:**
 - Guías del European Resuscitation Council (ERC) 2021.
 - Guías de la American Heart Association (AHA) 2020.

3. Diagnóstico y Análisis de Riesgos

3.1. Descripción de la(s) Instalación(es):

- [Describa brevemente las características principales: tipo de instalación (polideportivo, piscina, edificio administrativo...), superficie, distribución, etc.]

3.2. Afluencia y Perfil de Usuarios:

- [Estime la afluencia media diaria/semanal, horarios de mayor concurrencia, perfil principal de usuarios (edad, tipo de actividad que realizan, etc.).]

3.3. Identificación de Zonas de Mayor Riesgo:

- [Liste las áreas donde es más probable que ocurra una PCR o donde la respuesta puede ser más compleja (ej. piscinas, gimnasios, salas de actividades dirigidas, pistas deportivas, gradas, zonas de

mucho tránsito, etc.). Justifique por qué se consideran de mayor riesgo.]

- 3.4. Tiempo Estimado de Respuesta de Servicios de Emergencia (112/061):
 - [Indique el tiempo medio estimado que tardan los servicios de emergencia en llegar a la instalación. Este dato es crucial para dimensionar la necesidad de una respuesta interna rápida.]

4. Recursos Materiales

4.1. Inventario de Desfibriladores (DESA):

(Rellene la siguiente tabla con todos los DESA instalados)

ID DEA	Ubicación Exacta (Edificio, Planta, Zona Específica)	Modelo / N° Serie	Fecha Instalación	Caducidad Ba- tería	Caducidad Parches Adulto	Caducidad Parches Pediátrico (si aplica)
[001]	[Ej: Polideportivo - Recepción Planta Baja]	[Ej: Zoll AED Plus / X123]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa o N/A]
[002]	[Ej: Piscina Cu- bierta - Acceso Vestuarios]	[Ej: Philips HS1 / Y456]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa o N/A]
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

4.2. Otro Material de Apoyo (Botiquines, Kit Intervención DESA):

- [Describa la ubicación y contenido de los botiquines de primeros auxilios. Detalle el contenido del kit de intervención que acompaña a cada DESA (guantes, mascarilla RCP, tijeras, rasuradora, gasas).]

4.3. Material Específico (si aplica, ej. instalaciones acuáticas):

- [Liste material relevante como tablero espinal, collarines cervicales, DVA (Dispositivo Ventilatorio Autónomo), etc., y su ubicación.]

4.4. Mapa de Ubicación de Recursos:

- **[Adjunte aquí un plano o mapa actualizado de la(s) instalación(es) señalando claramente la ubicación de todos los DESA, botiquines y otros materiales de emergencia relevantes.]**

5. Recursos Humanos y Organización

5.1. Personal Designado y Formado:

(Rellene la siguiente tabla con el personal que ha recibido formación acreditada)

Nombre y Apellidos	Puesto de Trabajo	Tipo de Formación Recibida (SVB+DESA)	Entidad Formadora	Fecha Acreditación	Fecha Próxima Renovación
[Nombre Completo]	[Ej: Socorrista]	[Curso Homologado CARM]	[Nombre Entidad]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]
[Nombre Completo]	[Ej: Monitor]	[Curso Homologado CARM]	[Nombre Entidad]	[dd/mm/aaaa]	[dd/mm/aaaa]
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

5.2. Roles y Responsabilidades:

- **Coordinador/Responsable del PCP:** [Nombre y Cargo]. Responsable general de la supervisión, actualización y evaluación del plan, gestión del mantenimiento, coordinación de la formación y simulacros.
- **Equipo de Primera Intervención:** [Definir quiénes componen este equipo: ej. todo el personal formado presente en cada turno, socorristas, conserjes, etc.]. Responsables de iniciar la cadena de supervivencia (alertar, RCP, usar DESA).
- **Personal de Apoyo:** [Definir roles adicionales: ej. personal encargado de guiar a los servicios de emergencia, controlar accesos, etc.]

5.3. Organigrama de Actuación (Opcional):

- [Puede incluir un organigrama visual que aclare la cadena de mando y comunicación durante una emergencia.]

6. Protocolo de Actuación ante Parada Cardiorrespiratoria (PCR)

(Adapte esta secuencia a las características específicas de su instalación. Debe ser clara, concisa y conocida por todo el personal.)

1. **SEGURIDAD:** Valorar la seguridad de la escena (para la víctima y el reanimador).
2. **COMPROBAR CONSCIENCIA:** Sacudir suavemente y preguntar "¿Se encuentra bien?".
3. **PEDIR AYUDA:** Gritar pidiendo ayuda si está solo.
4. **ABRIR VÍA AÉREA:** Maniobra frente-mentón.
5. **COMPROBAR RESPIRACIÓN:** Ver, Oír, Sentir durante MÁXIMO 10 segundos.
6. **SI NO RESPONDE Y NO RESPIRA NORMALMENTE (o no respira):**
 - **ACTIVAR EMERGENCIA INTERNA:** [Indicar cómo: ej. gritar código específico, usar walkie, llamar a recepción...].
 - **LLAMAR AL 112:** Indicar a una persona concreta que llame al 112, informe de PCR y ubicación exacta, y confirme la llamada. Si está solo, use el manos libres del móvil para llamar mientras actúa.

- **PEDIR EL DESA:** Indicar a otra persona que traiga el DESA más cercano [Indicar ubicación/es principales].
 - **INICIAR RCP:** Comenzar inmediatamente compresiones torácicas de alta calidad (centro del pecho, 5-6 cm profundidad, 100-120 por minuto) minimizando interrupciones. Realizar 30 compresiones: 2 ventilaciones (si está entrenado y dispone de barrera). Si no está entrenado en ventilaciones, realizar solo compresiones.
7. **APLICAR EL DESA:** Tan pronto como llegue:
- Encender el DESA.
 - Seguir las instrucciones de voz y visuales.
 - Colocar los parches sobre el pecho desnudo (secar/rasurar si es necesario).
 - Conectar los electrodos al DESA (si no vienen pre-conectados).
 - ASEGURARSE DE QUE NADIE TOQUE A LA VÍCTIMA durante el análisis.
 - Si indica descarga: ASEGURARSE DE NUEVO ("¡Fuera todos!") y pulsar el botón de descarga.
 - REANUDAR RCP inmediatamente tras la descarga (o si no indica descarga), siguiendo las indicaciones del DESA.
8. **CONTINUAR RCP Y USO DEL DESA:** Seguir las indicaciones del aparato y las maniobras de RCP hasta que:
- Lleguen los servicios de emergencia y se hagan cargo.
 - La víctima muestre signos claros de vida (respire, se mueva).
 - El reanimador esté exhausto.
9. **TRAS LA EMERGENCIA:**
- Colaborar con los servicios sanitarios (informar de lo ocurrido, tiempo de RCP, descargas administradas).
 - Cumplimentar el **Registro Post-Incidente** [Referenciar anexo propio de la entidad].
 - Notificar el uso del DESA al Coordinador del PCP para su revisión y reposición de consumibles.

- Comunicar el incidente a la autoridad sanitaria según normativa [Consejería de Salud].

7. Plan de Mantenimiento de Equipos

7.1. Responsable del Mantenimiento: [Nombre y Cargo del Coordinador PCP o técnico designado].

7.2. Revisiones Periódicas:

- **Verificación Mensual (Checklist):** Realizada por [Personal designado localmente]. Se utilizará el modelo del Anexo II de esta guía. Los checklists completados se archivarán [Indicar dónde: ej. carpeta específica, software de gestión]. Cualquier incidencia se comunicará inmediatamente al Coordinador del PCP.
- **Revisión Técnica Anual:** Realizada por [Servicio técnico cualificado / Empresa contratada / Personal interno con formación específica]. Incluirá comprobación funcional, actualización de software si procede, y verificación de estado general. Se emitirá informe técnico que se archivará.

7.3. Control de Caducidades (Baterías y Electrodos): El Coordinador del PCP es responsable de monitorizar las fechas de caducidad (reflejadas en la tabla del punto 4.1 y/o en el software de gestión) y gestionar el pedido de recambio con antelación suficiente ([Indicar plazo: ej. 3 meses antes]).

7.4. Procedimiento Post-Uso: Tras cada uso real del DESA, este debe ser retirado temporalmente de servicio, revisado por personal cualificado, repuestos los electrodos utilizados, descargados los datos del evento (si el modelo lo permite) y confirmada su operatividad antes de volver a ponerlo a disposición. Se registrará el uso y la revisión.

7.5. Registro de Mantenimiento: Se mantendrá un registro documental (físico o digital) de todas las verificaciones, revisiones, incidencias y sustituciones realizadas para cada DESA. [Referenciar anexo propio o software utilizado].

8. Plan de Formación y Actualización

8.1. Responsable de Formación: [Nombre y Cargo del Coordinador PCP o responsable de RRHH].

8.2. Formación Inicial: Todo el personal designado como primer interviniente debe recibir formación inicial acreditada en SVB y uso del DESA, homologada por la CARM.

8.3. Formación Continua (Reciclaje):

- **Acreditación Oficial:** Se garantizará la renovación de la acreditación oficial cada **dos años** para todo el personal designado, mediante cursos de reciclaje homologados.
- **Sesiones Internas de Refuerzo:** Se recomienda realizar sesiones prácticas internas de refresco de habilidades (RCP y manejo del DESA de entrenamiento) con una frecuencia de [Establecer frecuencia: ej. cada 6 meses / anualmente].

8.4. Contenidos Formativos: Seguirán las recomendaciones vigentes del ERC y/o AHA, incluyendo los puntos detallados en el Cap. 5.2 de esta guía.

8.5. Registro de Formación: Se mantendrá un registro actualizado de la formación recibida por cada empleado (tipo de curso, entidad formadora, fecha, fecha de caducidad de la acreditación). [Referenciar anexo propio o software utilizado].

9. Plan de Simulacros

9.1. Responsable de Simulacros: [Nombre y Cargo del Coordinador PCP].

9.2. Frecuencia: Se realizará, como mínimo, **un simulacro anual** de actuación ante PCR en [Indicar dónde: ej. en cada instalación principal / rotando por instalaciones].

9.3. Escenarios: Los simulacros plantearán escenarios realistas y variados, adaptados a los riesgos específicos de la instalación (ej. PCR en piscina, en gimnasio, en evento con público...).

9.4. Participantes: Involucrarán al personal designado como primer interviniente y, si es posible, se coordinarán con servicios externos (Policía Local, Protección Civil, 112/061) para probar la cadena completa de respuesta.

9.5. Evaluación y Registro: Cada simulacro será evaluado (tiempos de respuesta, corrección de maniobras,

comunicación, uso del DESA), se identificarán áreas de mejora y se elaborará un informe. Se mantendrá un registro de los simulacros realizados. [Referenciar anexo propio].

10. Comunicación y Señalización

10.1. Señalización de DESA: Todos los DESA estarán señalizados conforme a la normativa vigente (señal normalizada ILCOR/ISO 7010), de forma visible y clara. Se utilizará señalización direccional para guiar hacia el equipo desde puntos clave. [Adjuntar plano de señalización si se dispone].

10.2. Comunicación Interna: Se informará a todo el personal (formado y no formado) sobre la existencia y ubicación de los DESA, el protocolo básico de alerta y la importancia de no obstaculizar el acceso a los equipos. Se utilizarán [Indicar canales: ej. cartelería interna, intranet, reuniones informativas...].

10.3. Comunicación Externa (Usuarios): Se informará a los usuarios sobre la condición de espacio cardioprotegido mediante [Indicar medios: ej. cartelería en accesos, página web, folletos informativos...]. Se valorará la inclusión de información básica sobre RCP/DESA en paneles informativos o mediante códigos QR.

10.4. Comunicación con 112/CARM: Se garantizará que la ubicación de todos los DESA esté correctamente comunicada y actualizada en el registro autonómico de la Consejería de Salud, para su integración en el sistema del 112.

11. Evaluación y Actualización del PCP

11.1. Responsable de la Evaluación: [Nombre y Cargo del Coordinador PCP].

11.2. Indicadores de Seguimiento: Se utilizarán los indicadores definidos en el Cap. 8.3 de esta guía (o los que la entidad defina adicionalmente) para monitorizar la implantación y eficacia del plan.

11.3. Frecuencia de Revisión: Este PCP será revisado y actualizado, como mínimo, **anualmente**, o antes si se producen cambios significativos (normativos, estructurales, de personal) o tras un incidente real.

11.4. Proceso de Mejora Continua: Los resultados de las evaluaciones, auditorías, simulacros e incidentes reales se analizarán para identificar áreas de mejora, que se incorporarán en la siguiente versión del plan (Ciclo PDCA).

12. Anexos Propios de la Entidad

(Liste aquí los documentos específicos que genera y archiva su entidad como parte del PCP. Ejemplos:)

- Anexo A: Registro de Mantenimiento y Verificación de DESA (Checklists Mensuales, Informes Técnicos).
- Anexo B: Registro de Formación del Personal.
- Anexo C: Registro e Informes de Simulacros Realizados.
- Anexo D: Formulario de Registro Post-Incidente (Uso Real del DESA).
- Anexo E: Mapa(s) de Ubicación de Recursos de Emergencia.
- Anexo F: Mapa(s) de Señalización de Cardioprotección.
- [...]

BIBLIOGRAFÍA

- Abolfotouh, M. A. (2017). Impact of basic life support training on confidence and performance of health personnel. *BMC Emergency Medicine*, 17(3), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12873-017-0123-5>
- Abelairas-Gómez, C. (2013). Evaluación de la eficacia del entrenamiento en reanimación cardiopulmonar en diferentes contextos formativos [Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela]. *Universidad de Santiago de Compostela*.
- Abelairas-Gómez, C., Tipton, M. J., González-Salvado, V., & Bierens, J. J. L. M. (2019). El ahogamiento: Epidemiología, prevención, fisiopatología, reanimación de la víctima ahogada y tratamiento hospitalario. *Emergencias*, 31(4), 270–280.
- American Heart Association. (2020). Highlights of the 2020 American Heart Association guidelines for CPR and ECC. *AHA Press*. <https://cpr.heart.org>
- Barcala-Furelos, R., Palacios-Aguilar, J., García-Soidán, J. L., & Oleagordía-Aguirre, A. (2007). La intervención prehospitalaria urgente en el campo de fútbol. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (12), 36–44. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i12.35035>
- Boraita, A. (2002). Muerte súbita y deporte: ¿Hay alguna manera de prevenirla en los deportistas? *Revista Española de Cardiología*, 55(4), 333–336. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(02\)76610-4](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(02)76610-4)
- Cano-Noguera, J., & Hernández-Luján, M. (2018). Material de rescate y formación en seguridad acuática en instalaciones deportivas municipales. *Revista Española de Salvamento y Socorrismo*, 3(1), 45–56.
- Cavas-García, F., Segarra-Vicens, M., & Díaz-Suárez, A. (2021). Calidad y responsabilidad social en la gestión deportiva municipal. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 433, 81–94.
- Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar. (2024). Incidencia, tratamiento y supervivencia de la parada cardíaca extrahospitalaria atendida por los servicios de emergencias en España: Informe del registro OHSCAR del Año 2022. <https://www.cercp.org/wp-content/uploads/2024/02/Informe-final-OHSCAR-2022.pdf>
- Consejo Europeo de Resucitación. (2021). European Resuscitation Council guidelines 2021: Basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*, 161, 98–114. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.009>
- Gräsner, J. T., Wnent, J., Lefering, R., et al. (2025). European registry of cardiac arrest study THREE (EuReCa-THREE): EMS response time influence on outcome in Europe. *Resuscitation*, 110704. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110704>

- González, A., Pérez, J., & López, V. (2008). Eficacia del material de rescate acuático en el desempeño del socorrista. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 91, 78–84.
- González-Salvado, V., Abelairas-Gómez, C., Martínez-Isasi, S., & Barcala-Furelos, R. (2016). Entrenamiento en soporte vital básico para la comunidad deportiva: Efectos sobre la confianza y la competencia percibida. *Emergencias*, 28(5), 345–350.
- Harmon, K., Asif, I., Ellenbogen, R., & Drezner, J. (2014). The incidence of sudden cardiac arrest and death in United States high school athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 605. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093872>
- Ibáñez-García, R. (2023). Cardioprotección en los centros deportivos con instalación acuática de la Región de Murcia [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. *Repositorio Digital Universidad de Murcia*. <http://hdl.handle.net/10201/129065>
- Instituto Nacional de Estadística. (2024). Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte. Año 2023. *Datos definitivos*. [Nota de prensa]. Recuperado de <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/pEDCM2023.htm>.
- Jensen, M. L., Lippert, F. K., Hesselfeldt, R., Rasmussen, M. B., Nebsbjerg, M. A., Pedersen, F., & Ringsted, C. V. (2012). Retention of basic life support skills six months after training with an automated voice advisory manikin system without instructor involvement. *Resuscitation*, 83(8), 1005–1010. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.01.034>
- Johri, A. M. (2019). Cardiovascular screening in athletes: Practical recommendations. *European Heart Journal*, 40(34), 2814–2820. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz433>
- Lazo, M. (2017). Conocimiento y manejo del desfibrilador externo semiautomático entre el personal deportivo. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(2), 75–81.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. *Boletín Oficial del Estado*, 102, de 29 de abril de 1986, 15207–15224. <https://www.boe.es/eli/es/l/1986/04/25/14>
- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. *Boletín Oficial del Estado*, 240, de 5 de octubre de 2011, 104593–104638. <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/10/04/33>
- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97951–97977. <https://www.boe.es/eli/es/l/2013/12/09/19>.
- Liaw, S. Y., Chan, S. W., & Wong, L. F. (2020). Effects of resuscitation training on confidence and performance: A systematic review. *Nurse Education Today*, 84, 104213. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104213>

- McKinney, J., Lithwick, D. J., Morrison, B. N., Nazzari, H., Luong, M., Fordyce, C. B., ... & Isserow, S. (2017). Detecting underlying cardiovascular disease in young competitive athletes. *Canadian Journal of Cardiology*, 33(1), 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.06.007>
- Mecías-Calvo, M. (2015). Evaluación del rendimiento del socorrista acuático según los recursos materiales disponibles. *Revista Española de Salvamento y Socorrismo*, 2(1), 27–35.
- Mpotos, N., & Monsieurs, K. G. (2021). Cardiopulmonary resuscitation retention training for laypeople: A systematic review. *Resuscitation*, 163, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.03.016>
- Otero-Agra, M., Rodríguez-Núñez, A., & Abelairas-Gómez, C. (2021). La formación en RCP desde la infancia: Impacto educativo y social. *Anales de Pediatría*, 94(6), 420–427. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.006>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Cardiovascular diseases (CVDs): Key facts*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Communicating risk in public health emergencies: A WHO guideline for emergency risk communication (ERC) policy and practice. *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550208>
- Perales-Rodríguez de Viguri, N., & Del Nogal-Sáez, F. (2019). Una estrategia para el Sistema Nacional de Salud ante la parada cardíaca. *Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP)*. Recuperado de <https://www.cercp.org/wp-content/uploads/2022/05/propuesta-estrategia-parada-cardiaca.pdf>.
- Real Decreto 365/2009, de 20 de marzo, por el que se establecen las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad para el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario. *Boletín Oficial del Estado*, 80, de 3 de abril de 2009, 31221–31227. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/03/20/365>
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. *Boletín Oficial del Estado*, 97, de 23 de abril de 1997, 12918–12927. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/04/14/485>
- Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. *Boletín Oficial del Estado*, 268, de 6 de noviembre de 2009, 92261–92323. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/10/16/1591>
- Real Decreto 192/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan los productos sanitarios. *Boletín Oficial del Estado*, 69, de 22 de marzo de 2023, 41119–41188. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/03/21/192>

- Región de Murcia. (2007). Decreto 349/2007, de 9 de noviembre, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no sanitario. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 268, de 19 de noviembre de 2007, 26613-26615. <https://www.borm.es/borm/documento?obj=decreto&id=320141>
- Región de Murcia. (2011). Decreto 80/2011, de 27 de mayo, por el que se modifica el Decreto 349/2007, de 9 de noviembre, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no sanitario. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 128, de 6 de junio de 2011, 23550-23552. <https://www.borm.es/borm/documento?obj=decreto&id=461011>
- Soar, J., Maconochie, I. K., Wyckoff, M. H., Olasveengen, T. M., Singletary, E. M., Greif, R., & Nolan, J. P. (2021). European Resuscitation Council guidelines 2021: Education. *Resuscitation*, 161, 388-407. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.016>
- Thompson, P. D., Levine, B. D., & Salvi, D. (2020). Exercise and sudden cardiac death: Guidelines for cardiovascular screening. *Circulation*, 141(12), e665-e689. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000745>
- Yang, J., Yoon, S. Y., Park, S. W., & Kim, H. O. (2023). Cardiopulmonary resuscitation (CPR) competency retention among registered nurses: A quantitative study. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4657824>