

ESTUDIO ESRECA

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN CARDIACA EN ESPAÑA

Autores

Pascual García Hernández¹, María Isabel Álvarez Leiva², Teresa Martínez Castellanos³, María Teresa Portuondo Maseda⁴, María Ramón Carbonell⁵, Azucena Santillán García⁶, Ikerne Uría Uranga⁷
Grupo de Trabajo de Prevención y Rehabilitación Cardíaca de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

1 Coordinador del proyecto. Enfermero. Unidad de prevención y rehabilitación cardíaca. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

2 Enfermera. Unidad de prevención y rehabilitación cardíaca. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

3 Enfermera. Unidad de prevención y rehabilitación cardíaca. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

4 Enfermera. Unidad de prevención y rehabilitación cardíaca. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

5 Enfermera. Unidad de prevención y rehabilitación cardíaca. Hospital General Reina Sofía. Murcia.

6 Enfermera. Hospital Universitario de Burgos. Burgos.

7 Enfermera. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa.

Resumen

- El estudio ESRECA nace en el seno del Grupo de Trabajo de Prevención y Rehabilitación Cardíaca de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

- Objetivos: Determinar la situación actual de los programas de prevención y rehabilitación cardíaca en España, sus recursos humanos, materiales, y la opinión de los profesionales.

- Método: Se detectaron los programas activos por diversas fuentes. Se consultó mediante un cuestionario autoadministrado de 70 preguntas a través de Google Drive® sobre recursos humanos, materiales, actividades y la opinión de los profesionales.

- Resultados: Se detectaron 74 programas activos, con una participación del 93,24% (n: 69). De las 69 que respondieron 1 no se incluyó en el estudio por no realizar fase II (n: 68). De los 74 detectados el 63,51% (n: 47) fueron de gestión pública, el 22,97% (n: 17) privada, el 13,51% (n: 10) privado/concertado. Sobre recursos materiales de los 68 programas el 88,23% (n: 60) no disponía de carro de parada. En cuanto a recursos humanos en el 92,28% de los programas participaba el cardiólogo, 89,66% fisioterapeuta, 79,31% enfermería, 68,97% médico rehabilitador y el 63,79% psicólogo. Para las actividades en solo el 48,53% (n: 33) de los programas realizaban fase I, el 100% (n: 68) fase II y en el 35,25% (n: 24) fase III. Intervinieron con educación sanitaria individual el 50% (n: 34) y grupal el 55,88% (n: 38) del total (n: 68). El riesgo cardiológico de los pacientes tratados se desglosó en un 38,15% riesgo bajo, 31,78% moderado y 30,08% riesgo alto. El cálculo del porcentaje de pacientes candidatos tratados en España fue del 6,93%. La causa institucional fue el motivo del menor desarrollo de estos programas en España en opinión de los profesionales. No se detectaron programas de prevención y rehabilitación cardíaca en cuatro comunidades autónomas: Asturias, Castilla la Mancha, La Rioja y Navarra, ni en las dos ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

- Conclusiones: Existe un crecimiento continuo de los programas en España en la última década, con el consiguiente aumento de pacientes tratados, aunque seguimos en la cola de Europa. Destaca cierta precariedad y heterogeneidad en recursos humanos, materiales y especialmente en actividades. Se desarrollará un registro nacional de estos programas en la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

Palabras clave: Rehabilitación cardíaca, recursos humanos, recursos materiales, actividades.

ESRECA STUDY. CURRENT SITUATION OF CARDIAC PREVENTION AND REHABILITATION PROGRAMS IN SPAIN

Abstract

- The ESRECA study arises within the Cardiac Prevention and Rehabilitation Working Group of the Spain Association of Nursing in Cardiology.

- Objectives: To assess the current situation of cardiac prevention and rehabilitation programs in Spain, their human and material resources, their activities and the professionals' opinions.

- Method: Active programs were detected via different sources. A consultation was made through a self-managed questionnaire comprising 70 questions via Google Drive® on human and material resources, activities and the professionals' opinions.

- Results: 74 active programs were detected, with a 93.24% participation (n: 69). Out of the 69 respondents, 1 was not included in the study because of not going through phase II (n: 68). Out of the 74 detected, 63.51% (n: 47) corresponded to public, 22.97% (n: 17) to private and 13.51% (n: 10) to private/subsidized management. Concerning material resources, out of the 68 programs, 88.23% (n: 60) had no crash cart available. In terms of human resources, the cardiologist took part in 92.28% of the programs, the physiotherapist in 89.66%, the nursing staff in 79.31%, the rehabilitation physician in 68.97% and the psychologist in 63.79%.

Regarding activities, in only 48.53% (n: 33) of the programs phase I was completed, in 100% (n: 68) phase II was completed and in 35.25% (n: 24) phase III was completed. There was a participation of 50% (n: 34) with individual and 55.88% (n: 38) with group health education with respect to the total number (n: 68). The cardiac risk of treated patients was broken down into 38.15% with a low risk, 31.78% with a moderate risk and 30.08% with a high risk. The calculation of the percentage of candidate treated patients in Spain was 6.93%. The institutional cause was at the origin of the lower development of these programs in Spain in the professionals' opinion. No cardiac prevention and rehabilitation program was detected in four Spanish autonomous communities, namely, Asturias, Castilla La Mancha, La Rioja and Navarra, nor in the two autonomous cities Ceuta and Melilla.

• **Conclusions:** There has been an ongoing growth of programs in Spain during the last decade, with the consequent increase in the number of patients being treated, although we still find ourselves at the bottom of Europe. A certain shortness and heterogeneity of human and material resources and especially of activities stands out. A national registry of these programs will be developed by the Spanish Association of Nursing in Cardiology.

Keywords: Cardiac rehabilitation, human resources, material resources, activities.

Enferm Cardiol. 2014; Año XXI (62): 76-84.

ABREVIATURAS

AACVPR American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation
 AECC Asociación Española de Enfermería en Cardiología
 ESC European Society of Cardiology
 GT Grupo de Trabajo de Prevención y Rehabilitación Cardiaca

AHA American Heart Association
 CIE9 Clasificación Internacional de Enfermedades
 FRCV Factores de Riesgo Cardiovascular
 PPRC Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca

INTRODUCCIÓN

Los Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca (PPRC) son programas multifactoriales y multidisciplinares cuyos objetivos son facilitar el control de los factores de riesgo cardiovascular, mejorar la capacidad física o funcional, evitar o mejorar las posibles alteraciones psicológicas, normalizar las relaciones socio-familiares y sexuales, facilitar la reincorporación laboral, y disminuir la morbilidad y la mortalidad¹⁻⁴. Se desarrollan en tres fases muy definidas. La Fase I comprende el periodo de hospitalización con actividades como la información y propuesta de cambio del estilo de vida del paciente. La Fase II o fase de convalecencia en régimen de hospital de día, donde confluyen la mayor parte de las intervenciones. La Fase III es la fase de mantenimiento de los cambios establecidos y comprende toda la vida^{1-3,5}. Los PPRC han demostrado su eficacia en el control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV)⁶⁻⁹, mejora de la capacidad funcional^{6,10,11}, reincorporación laboral¹²⁻¹⁴, la calidad de vida¹³⁻¹⁵, disminución de la morbilidad y mortalidad¹⁶⁻¹⁸ y presentan una relación coste-beneficio muy favorable^{10,19,20}. Según la American Heart Association (AHA) y la American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)²¹ "los programas que consisten en la práctica de ejercicio por sí solo no se consideran de rehabilitación cardiaca". Cuestión determinante para definir qué NO es un PPRC.

Pero pese a unos objetivos y eficacia tan evidentes, existen dos problemas que empañan estos programas. En primer lugar la falta de homogeneidad, tanto a nivel nacional como internacional, en cuanto a recursos humanos, materiales y a las actividades que se realizan en cada fase. La segunda, la escasa implantación y/o desarrollo de los PPRC en España. Esta exigua implantación ocurre en España pese a las directrices marcadas por el Ministerio de Sanidad y Consumo en el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007²² y en la 1.ª Conferencia de Prevención Cardiovascular (2007)²³ que proponían un mayor desarrollo de los PPRC. Ya en 2010 la European Society of Cardiology (ESC)⁵ declaraba la necesidad de mejorar la implantación de estos programas y que la participación de los pacientes fuese más homogénea en Europa. De los 28 países europeos estudiados la variabilidad se encuentra entre el 90% de participación de Lituania y menos del 3% de España. Siendo el promedio europeo de solo un 20-30% de los pacientes candidatos europeos⁵. El dato español de menos del 3% de participación es demoledor y ensombrece la sanidad española.

El estudio ESRECA nace en la reunión anual del Grupo de Trabajo de Prevención y Rehabilitación Cardiaca (GT) de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AECC),

para evaluar los PPRC en España. En la actualidad solo se han publicado dos trabajos previos al estudio ESRECA que traten la implantación y evaluación de los PPRC en nuestro país. El primero de ellos en el año 2003 lo publicaron Márquez-Calderón et al²⁴, y el segundo la Encuesta Sorecar²⁵ publicada en el año 2010. Detectaron 12 y 27 PPRC respectivamente, en el estudio ESRECA se han detectado 76 programas activos.

OBJETIVOS

Los objetivos del estudio están orientados a evaluar integralmente los PPRC, y a compararlos por tipo de gestión y/o comunidad autónoma. Pudiendo con este último dato valorar la posible discriminación geográfica en este aspecto en España.

1. Determinar la implantación y actividades de los PPRC de gestión pública, privada y concertada en España.
2. Evaluar los recursos humanos, materiales, actividades de cada fase y la opinión de los profesionales de los PPRC detectados.
3. Describir y comparar los programas por tipo de gestión y entre las diversas comunidades autónomas de España.
4. Determinar un cálculo estimativo de pacientes/año tratados en los PPRC de España.

Debido a la magnitud de los objetivos y resultados del estudio, no se abordaran en este artículo todos los objetivos y resultados en detalle, por la adecuación a la línea editorial de la revista en cuanto a extensión de los publicables.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo observacional transversal multicéntrico de los PPRC en instituciones públicas, privadas y concertadas en todo el territorio español. El periodo del estudio trascurrió de mayo de 2012 a mayo de 2014. El único criterio de exclusión fue que los PPRC no realizaran Fase II. Para alcanzar los objetivos del estudio se diseñó una encuesta con 70 preguntas (39 cerradas y 31 abiertas) distribuidas en cinco áreas de investigación:

1. Datos de identificación del PPRC (12 preguntas, de ellas 10 abiertas).
2. Recursos humanos (6 preguntas, 2 eran abiertas).
3. Recursos materiales (12 preguntas, de ellas 4 abiertas).
4. Actividades del programa (27 preguntas, 12 eran abiertas).
5. Opinión de los profesionales (13 preguntas, de ellas 3 abiertas).

La recogida de datos se desarrolló mediante la herramienta informática libre Google Drive®, tanto el envío y recogida de información de la encuesta, como la memoria previa e informe final del estudio. Esta herramienta permite el trabajo en grupo de forma directa y en tiempo real sobre cualquier documento subido a una nube digital, no precisándose reunión física alguna por parte del GT. Se configuró el equipo de trabajo y se distribuyó la búsqueda de PPRC por comunidades autónomas según la afinidad geográfica de los miembros del equipo. La búsqueda se apoyó en los resultados de estudios previos, búsqueda de publicaciones sobre PPRC de España, y en la información sobre nuevas unidades que aportaban los encuestados. Tras la búsqueda se contactó con un profesional de cada PPRC detectado, al cual, previa su conformidad, se envió por correo electrónico el enlace al cuestionario ubicado en Google Drive® para la recogida de datos. El análisis descriptivo se realizó mediante el programa estadístico SSPS 15.0. Los datos se presentaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Las limitaciones del estudio fueron la falta de respuesta de 6 programas de los 74 detectados y la posibilidad evidente de no haber detectado todos los programas activos en España. Sobre los aspectos éticos de la investigación se tuvo en cuenta la legislación en investigación biomédica, la aplicación de nuevas tecnologías y la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre).

RESULTADOS

Se contactó con 79 centros por la alta probabilidad de existencia de PPRC en ellos y se verificó su actividad en 74 casos (**Tabla 1**) siendo 47 de gestión pública (63,51%), 17 privada (22,97%) y 10 privada/concertada (13,51%), de ellas respondieron al cuestionario 69 programas (93,24%). Se descartó una de ellas por realizar solo Fase III, siendo 68 el total de PPRC valorados en el estudio. De los 79 posibles PPRC contactados, 2 nunca habían realizado esta actividad y 3 ya no la realizaban. Cabe destacar que tras la finalización de la recogida de datos se detectaron en Andalucía 2 nuevos PPRC de gestión pública que habían iniciado las actividades (**Tabla 1**). Con estos dos PPRC se eleva el total de PPRC en España a 76 programas activos detectados.

La primera unidad creada en España, según los datos recogidos, fue en 1973 en Cataluña en el Hospital de la Santa Creu i San Pau de Barcelona. El crecimiento anual de los PPRC en España (**Figura 1**) fue más elevado a partir del año 2006, doblando en el peor de los casos la cifra de los años precedentes (**Figura 2**). Los datos sobre el tipo de gestión de los PPRC que respondieron (n: 68) fueron: 46 públicos, 13 privados

y 9 concertados. En cuanto a los 6 PPRC que no respondieron fueron: 1 público, 4 privados y 1 concertado. (**Tabla 1**). Por comunidades autónomas, Andalucía y Madrid presentaron el crecimiento más sostenido y también el mayor número de PPRC (**Figura 3**).

RECURSOS MATERIALES

Los gimnasios de máquinas de ejercicio presentaron una media de 83,40 m2, mediana de 60 m2 y moda de 50 m2. El número de máquinas por PPRC fue de 7,69 máquinas de media, 7 de mediana y 6 de moda. El número total de máquinas fue de 523 en los PPRC encuestados (n: 68). Según el tipo de máquina destacó la bicicleta estática con un 66,35% seguida por el tapiz rodante con el 24,36%. En cuanto a recursos sanitarios el 76,47% disponían de telemetría y el 88,23% de carro de parada.

RECURSOS HUMANOS

Los resultados acerca del coordinador del PPRC (n: 68) fue para el cardiólogo (n: 37) del 54,41%, médico rehabilitador (n: 13) del 19,12%, mixta (cardiólogo y rehabilitador (n: 6) del 8,82%, enfermería (n: 5) del 7,35%, fisioterapeuta (n: 3) del 4,41%, licenciado de actividad física (n: 2) del 2,94%, médico del deporte e intensivista (n: 1) del 1,47%. En cuanto a los profesionales (**Tabla 2**), en 3 unidades, no tenían ni enfermero ni fisioterapeuta y en 1 caso no tenían cardiólogo al ser un centro de salud. La jornada laboral se valoró si era completa o parcial y en este último caso el número de días por semana. Para los profesionales, licenciado de actividad física, médico del deporte e intensivista no se describió la jornada completa o parcial por no incluirse este apartado en la encuesta (**Figura 4**).

ACTIVIDADES

Se consultaron las actividades e intervenciones de cada fase del proceso asistencial. Se incluyó en el estudio la valoración de los pacientes que por diversos motivos si realizaban la Fase I (información y valoración del paciente) pero no continuaban el proceso realizando la Fase II, mediante la denominación de "Solo Fase I".

Solo Fase I

Solamente contestaron a esta cuestión 34 PPRC y de ellos 15 no realizaban esta modalidad. Por tanto solamente 19 PPRC realizaban esta modalidad de las 68 PPRC evaluadas. El cálculo total anual de pacientes que realizaron Solo Fase I en España según los datos aportados fue de 1.705 pacientes para el periodo del estudio. Las causas que condicionaban realizar Solo Fase I, sobre 24 PPRC que respondieron a la pregunta fue: laboral 37,50%, otras patologías y distancia al

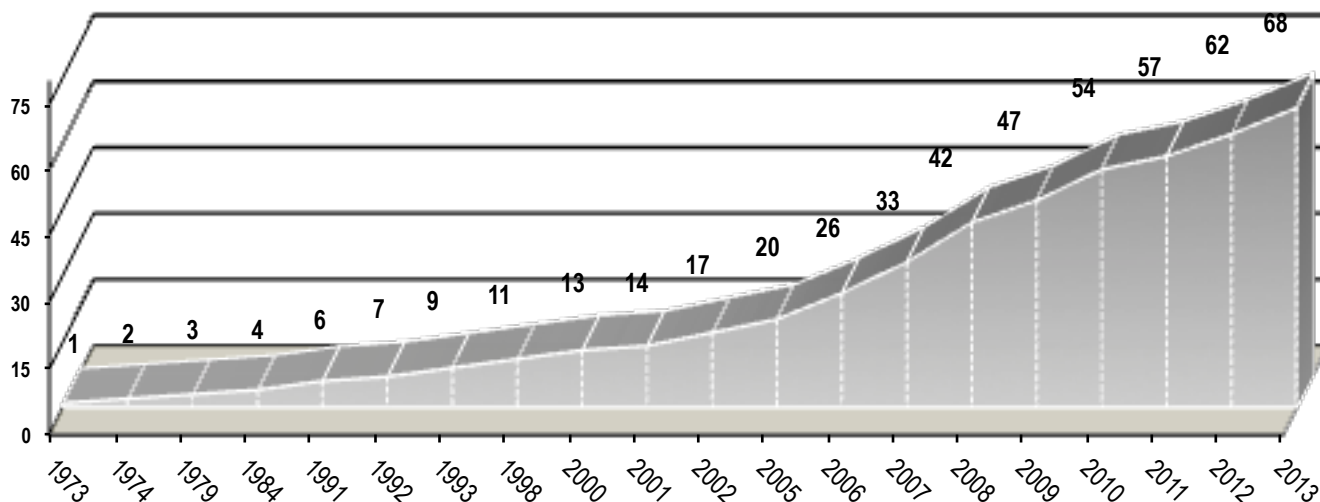


Figura 1. Crecimiento anual PRC en España

Tabla 1. Relación de Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca en España

Nombre del Hospital	Localidad	Comunidad Autónoma	Tipo de Entidad
1. Hospital U. San Cecilio	Granada	Andalucía	Público
2. Hospital U .Nuestra Sra. de Valme	Sevilla	Andalucía	Público
3. Hospital U. Puerta del mar	Cádiz	Andalucía	Público
4. Hospital U. Virgen Macarena	Sevilla	Andalucía	Público
5. Hospital U. Reina Sofía.	Córdoba	Andalucía	Público
6. C.S San José Rinconada	San José de Rinconada (Sevilla)	Andalucía	Público
7. Hospital G.B. Santa Ana	Motril (Granada)	Andalucía	Público
8. Hospital Virgen de la Victoria	Málaga	Andalucía	Público
9. Hospital alto Guadalquivir de Andújar	Andújar (Jaén)	Andalucía	Público
10. Hospital Civil de Málaga	Málaga	Andalucía	Público
11. Hospital Virgen del Rocío	Sevilla	Andalucía	Público
12. Hospital de la Meced	Osuna (Sevilla)	Andalucía	Público
13. Juan Ramón Jiménez	Huelva	Andalucía	Público
14. Clínica Novo Sancti-petri	Chiclana de la Frontera (Cádiz)	Andalucía	Privado
15. Ibermutuamur	Sevilla	Andalucía	Privado (Mutua)
16. Centro Rehabilitación Cardiaca Fisiocard	Sevilla	Andalucía	Privado (Mufase)
17. Complejo Hospitalario de Jaén	Jaén	Andalucía	Público
18. Hospital U. Miguel Servet	Zaragoza	Aragón	Público
19.Policlínica Miramar	Palma de Mallorca	Baleares	Privado
20. Hospital U. Marqués de Valdecilla	Santander	Cantabria	Público
21. Hospital U. de León	León	Castilla y León	Público
22. Centro Rehabilitación Cardio-Respiratoria	Valladolid	Castilla y León	Privado Concertado
23. Clínica R. Cardiaca y C. Deportiva	Salamanca	Castilla y León	Privado
24. Instituto de Salud C. y R. Cardiaca	Barcelona	Cataluña	Privado
25. Hospital del mar.	Barcelona	Cataluña	Público
26. Hospital de Tortosa Verge de la Cinta	Tortosa (Tarragona)	Cataluña	Público
27. Hospital de Figueres	Figueres (Girona)	Cataluña	Privado Concertado
28. Hospital Santa Caterina (P.H. Martí i Julià)	Salt (Girona)	Cataluña	Público
29. Hospital U. Mutua Terrassa	Terrassa (Barcelona)	Cataluña	Privado Concertado
30. Hospital U. Germans Trias i Pujol	Badalona (Barcelona)	Cataluña	Público
31. Hospital de S.Creu I S.Pau	Barcelona	Cataluña	Privado Concertado
32. Althaia	Manresa (Barcelona)	Cataluña	Privado Concertado
33. Hospital Campdevanol -Hospital C. Repolles Campdevano	Campdevanol (Girona)	Cataluña	Privado Concertado
34. Hospital General de Cataluña	Sant Cugat del Vallés (Barcelona)	Cataluña	Privado Concertado
35. Hospital I. Gran Canaria	Las Palmas de Gran Canaria	Canarias	Público
36. H.U.G. Reina Sofía	Murcia	Murcia	Público
37. Hospital U. Santa Lucía	Cartagena (Murcia)	Murcia	Público
38. Hospital U. P. La Fe	Valencia	C. Valenciana	Público
39. Hospital G. U. Castellón	Castellón	C. Valenciana	Público
40. Consorcio H. Provincial de Castellón	Castellón	C. Valenciana	Público
41. Ibermutuamur	Alicante	C. Valenciana	Privado (Mutua)
42. Hospital G. U. de Elche	Elche (Alicante)	C. Valenciana	Público
43. Hospital G.U. Alicante	Alicante	C. Valenciana	Público
44. Hospital General de Valencia	Valencia	C. Valenciana	Público
45.Hospital 9 Octubre	Valencia	C. Valenciana	Privado
46. Hospital San Pedro de Alcántara	Cáceres	Extremadura	Público
47. Fisiocardio	Badajoz	Extremadura	Privado
48. Centrokorazón	Orense	Galicia	Privado
49. Clínica Cardiología Corazón Azul	Vigo (Pontevedra)	Galicia	Privado
50. Hospital U. Puerta de Hierro	Madrid	Madrid	Público

51. Centro Médico del Deporte OHP	Madrid	Madrid	Privado
52. Hospital C. D. Gómez Ulla	Madrid	Madrid	Público (militar)
53. Hospital Ramón y Cajal	Madrid	Madrid	Público
54. Hospital G. U. Gregorio Marañón	Madrid	Madrid	Público
55. Instituto de Cardiología	Madrid	Madrid	Público
56. Hospital Cantoblanco-La Paz	Madrid	Madrid	Público
57. Hospital U. Infanta Elena	Valdemoro	Madrid	Privado
58. Hospital Infanta Sofía	San Sebastián de los Reyes	Madrid	Público gestión privada
59. Hospital Rey Juan Carlos	Móstoles	Madrid	Público
60. Príncipe de Asturias	Alcalá de Henares	Madrid	Público
61. Hospital U. de Torrejón.	Torrejón de Ardoz	Madrid	Público
62. Hospital U. de Móstoles	Móstoles	Madrid	Público
63. Hospital U. Fundación Alcorcón	Alcorcón	Madrid	Público
64. Hospital Txagorritxu	Vitoria (Álava)	País Vasco	Público
65. Hospital U. Basurto	Bilbao (Vizcaya)	País Vasco	Público
66. Usp Araba Sport Clinic	Vitoria (Álava)	País Vasco	Privado
67. Hospital U. Donostia	San Sebastián (Guipúzcoa)	País Vasco	Público
68. Centro D. y R. Cardíaca Bihotz	San Sebastián (Guipúzcoa)	País Vasco	Privado Concertado

Unidades que NO han respondido a la encuesta pero sí realizan actividades.

69. Hospital Inmaculada Huércal Overa	Huércal Overa (Almería)	Andalucía	Público
70. Ibermutua	Madrid	Madrid	Privado
71. Ecoplar	Madrid	Madrid	Privado
72. Policlínica Guipúzcoa	Guipúzcoa	País Vasco	Privado concertado
73. Hospital Ibermutuatur	Murcia	Murcia	Privado
74. Ibermutuatur	Valencia	C. Valencia	Privado

Unidades de nueva creación.

75. Hospital G. B. Baza	Baza (Granada)	Andalucía	Público
76. Hospital Torrecárdenas	Almería	Andalucía	Público

Unidades que solo realizan Fase III. (No incluidas en los resultados)

77. INSVACOR	Valencia	C. Valenciana	Privado concertado
--------------	----------	---------------	--------------------

Unidades que han cerrado y que existían en anteriores estudios.

1. C: S. El Carranque	Málaga	Andalucía	Público (finalizó en 2012)
2. Mutua Bilbao	Bilbao (Vizcaya)	País Vasco	Privado (estudio SORECAR)
3. Hospital de Mataró	Mataró (Barcelona)	Cataluña	Privado (estudio SORECAR)

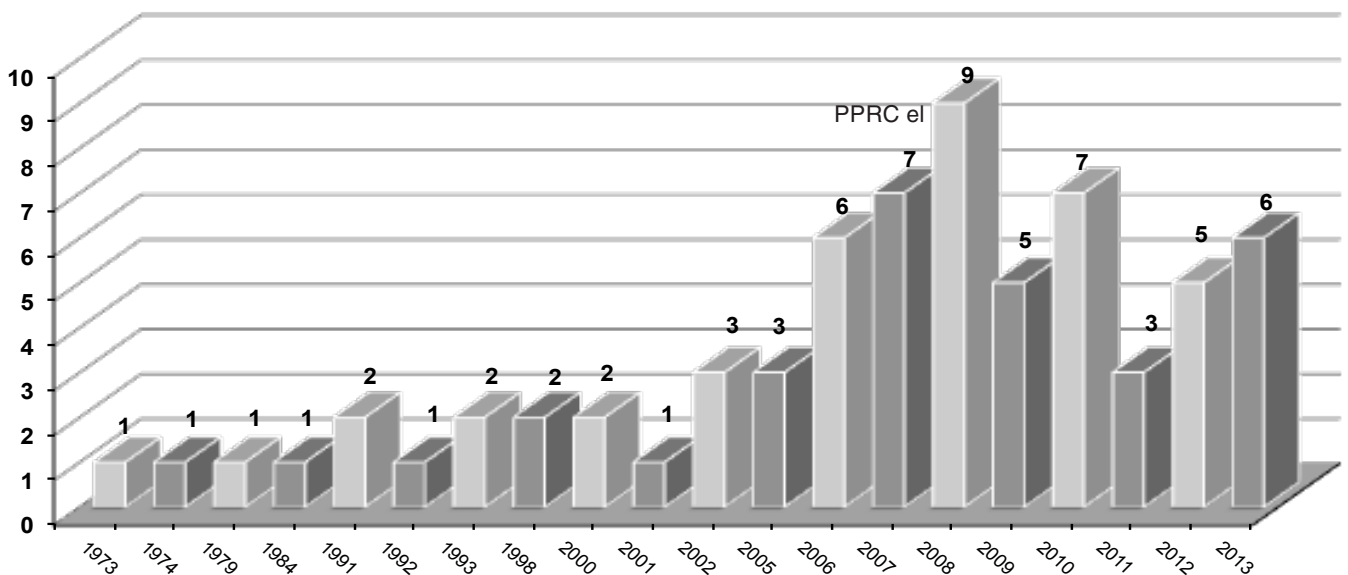


Figura 2. Evolución del crecimiento anual de los PPRC (n:68). Nota: (n: 68) solo incluye los PPRC que han respondido a la encuesta.

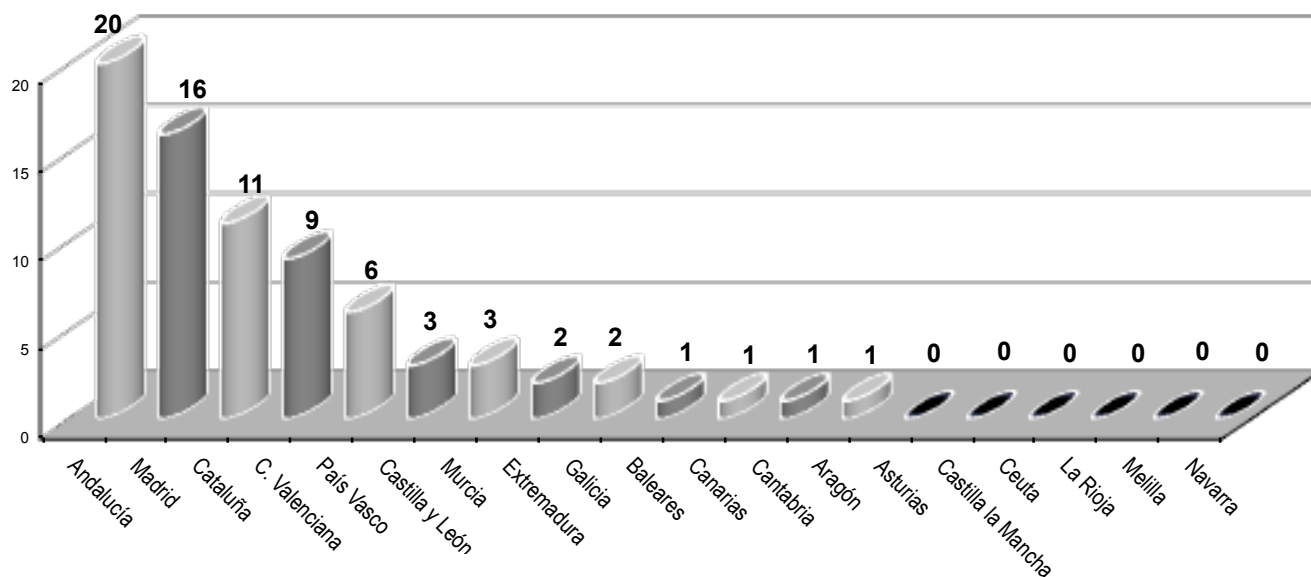


Figura 3. Distribución PPRC por comunidades autónomas (n: 76)

Nota: (n: 76) incluye a todos los PPRC detectados.

Tabla 2. Relación de Profesionales en los Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca en España. (n: 68)

Profesional	Número de PPRC	%
Cardiólogo	67	98,53
Fisioterapeuta	62	91,18
Enfermero	57	83,82
Rehabilitador	48	70,59
Psicólogo	42	61,76
Administrativo	36	52,94
Endocrino/Nutricionista	23	33,82
Auxiliar de Enfermería	21	30,88
Trabajador social	10	14,71
Médico A. Primaria	9	13,24
Andrólogo	4	5,88
Terapeuta ocupacional	2	2,94

20,83% respectivamente, económica 12,50% y desinterés el 8,33%.

Fase I

La realizaban el 48,53% (n: 33) de los 68 PPRC evaluados, de ellos el 35,29% (n: 24) eran públicos, 5,88% (n: 4) privados, 7,35% (n: 5) concertados. Se valoró la realización de dos intervenciones educativas: charlas grupales informativo/educacionales y la entrevista individual o historia de enfermería^{1-3,26} para identificar los FRCV, estado psicológico, social y laboral del paciente. Las charlas grupales las realizaban el 55,88% (n: 38), con una periodicidad de una vez por semana en el 27,94% (n: 19), existiendo a continuación una gran heterogeneidad: una vez al inicio, dos, tres o más por semana, una, dos, tres al mes o al año. La entrevista individual o historia de enfermería la realizaban el 50% de los PPRC encuestados (n: 34), y según el tipo de gestión: 22 PPRC de las 46 públicas, 9 de las 13 privadas y 3 de las 9 concertadas. Siendo las comunidades de Aragón (1 PPRC) y Galicia (2 PPRC) las de mayor porcentaje con el 100%, seguidas de la Valenciana 75% (6 de 8 PPRC) y Castilla y León 66,67% (2 de 3 PPRC), País vasco 60% (3 de 5 PPRC) y Andalucía 58,82% (10 de 17 PPRC) las que más intervención individual realizaban, el resto de comunidades se encontraban en el 50% o menos. Cabe destacar en lo negativo que en la Comunidad de Madrid solo el 28,57% (4 de 14 PPRC) realizaban la entrevista individual o historia de enfermería.

Fase II

Cumpliendo el criterio de inclusión el 100% de los encuestados incluidos realizaban Fase II. En 4 comunidades autónomas españolas y en las dos ciudades autónomas no se detectaron PPRC (Figura 3): Asturias, Castilla La Mancha, La Rioja, Navarra, Ceuta y Melilla. En la valoración por provincias españolas, incluyendo las comunidades autónomas uniprovinciales, solamente Andalucía, Baleares, Cantabria, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid, Murcia y País Vasco, tenían PPRC en todas sus provincias.

Los resultados para el número de grupos de trabajo/día para ejercicio en el PPRC fueron de 2,54 grupos/día de media, 2 de mediana, 1 de moda. Los días a la semana de ejercicio en el PPRC fueron de 3,37 de media y 3 de mediana y moda. El número de meses al año de actividad fue de 9,53 de media, 11 de mediana y 12 de moda. También se preguntó por el número de pacientes atendidos al año en cada PPRC encuestado, para poder calcular el total de pacientes al año tratados en España. Se cotejó este dato de cada PPRC con las respuestas que nos aportaban sobre el número de máquinas, días de trabajo a la semana y meses al año, para verificar la validez y congruencia del dato aportado (número de pacientes tratados al año) y realizar un cálculo estimativo válido. El resultado fue de 7.247 pacientes para 68 PPRC encuestados. Para calcular el total estimativo en España, pese al posible sesgo que ello pueda suponer, se añadieron posteriormente los 6 PPRC que no respondieron a la encuesta, asignándole a cada uno de ellos 73,50 pacientes/año que fue la mediana/año de los PPRC que sí respondieron. Con esta estimación confrontada y validada se calculó en 7.688 pacientes/año atendidos en España para 74 PPRC (sin incluir los 2 de nueva creación) y para el periodo del estudio. Para poder calcular el porcentaje de pacientes tratados en España sobre los posibles candidatos, se utilizaron los últimos datos publicados del año 2011 por el Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, Instituto de Información Sanitaria²⁷. Se extrajeron los datos según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE9: infarto agudo de miocardio (CIE-410), otras formas agudas y subagudas de cardiopatía isquémica (CIE-411), infarto antiguo de miocardio (CIE-412), angina de pecho (CIE-413), otras formas de enfermedad cardiaca isquémica crónica (CIE-414). Reportando 110.950 pacientes candidatos a realizar PPRC en España. Al calcular el porcentaje de tratados (7.688 pacientes) sobre posibles candidatos (110.950 candidatos) obtuvimos un resultado del 6,93% de pacientes candidatos tratados al año en España para el periodo del estudio. Atendiendo al tipo de

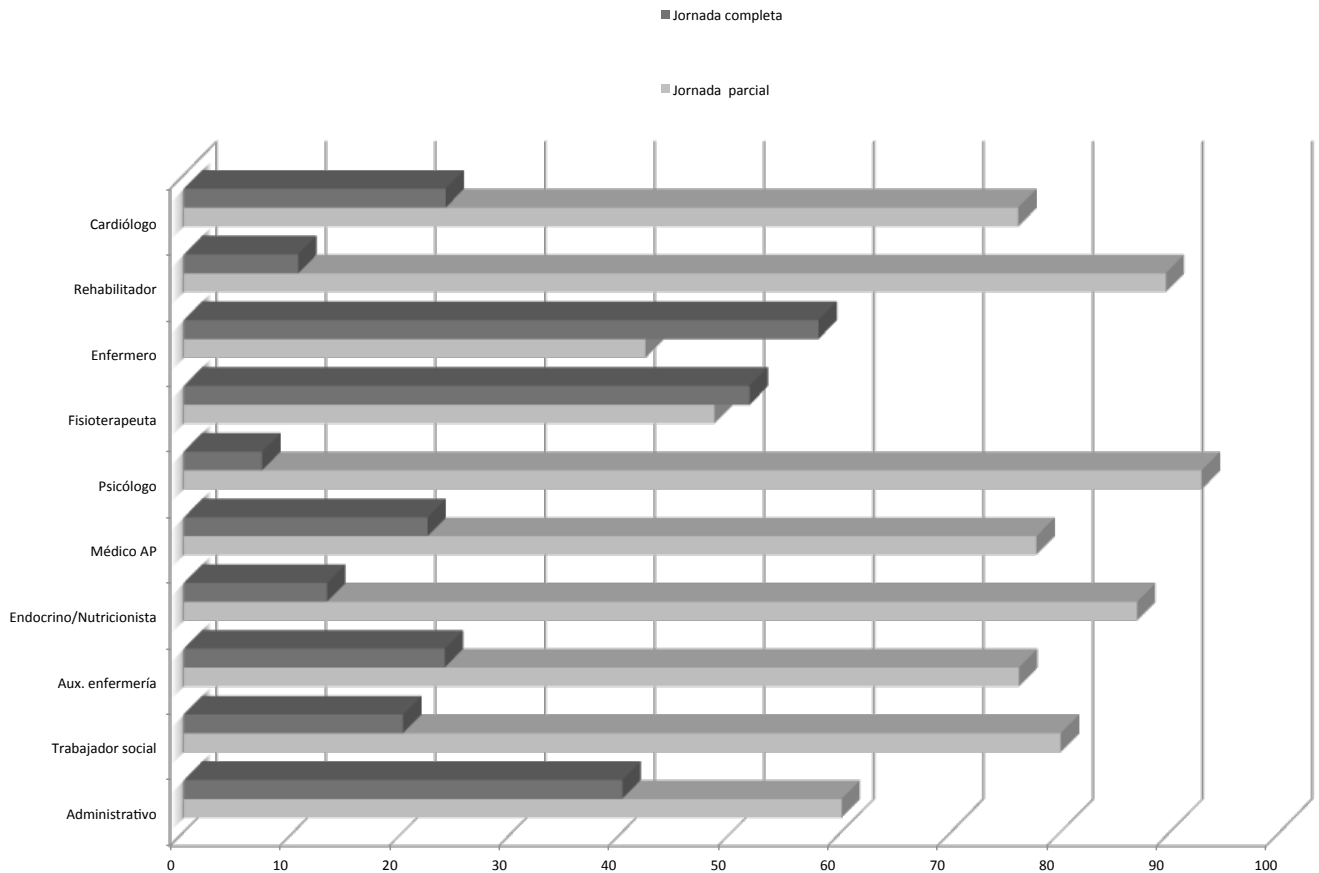


Figura 4. Jornada laboral

gestión (n: 68) fueron asistidos el 79,56% en la pública, el 8,93% en la privada y el 11,51% en la concertada. Según la estratificación de riesgo cardiológico el 38,15% fue de riesgo cardiológico bajo, 31,78% para el riesgo cardiológico moderado y 30,08% para el riesgo cardiológico alto. Este dato presenta cierto sesgo motivado por el diferente número de unidades que respondieron para cada tipología de riesgo: riesgo bajo (n: 58), moderado (n: 53), alto (n: 51).

Existe cierta controversia sobre la eficacia de la gestión pública o privada en España. Para valorar la eficacia en el ámbito de los PPRC según el tipo de gestión se calculó el diferencial entre su porcentaje de implantación sobre el porcentaje de pacientes/año que trataban. (Tabla 3) Y se observó cómo la eficiencia presentaba un diferencial positivo para los programas públicos (+11,91) y negativo para las

Tabla 3. Cálculo de la eficacia de los Programas de Prevención y Rehabilitación Cardíaca según el tipo de gestión en España (n:68)

Gestión%	Implantación PPRC	% Pacientes/año	Diferencial
Pública	67,65	79,56	11,91
Privada	19,12	8,93	-10,19
Concertada	13,24	11,51	-1,73

privadas (-10,19) y concertadas (-1,73). También se calculó el diferencial de eficacia por comunidades autónomas siendo el diferencial positivo en orden de mayor a menor para Madrid (+4,08), Castilla y León (+ 3,43) y Andalucía (+ 2,38) y en el mismo orden pero en negativo para Cataluña (-5,14), Murcia (-1,86) y Extremadura (-1,56) (Tabla 4).

Opinión de los profesionales

Se consultó sobre los ámbitos del estudio y sobre cuestiones de interés para los profesionales. Para los recursos

humanos (n: 67) el 53,73% (n: 36) opinan que son adecuados. Sobre qué profesional debería incrementarse o dotarse (n: 54) destacan: psicólogo 27,78% (n: 15), enfermería 20,37% (n: 11), endocrino/nutricionista 16,67% (n: 9). No influyendo en los resultados el tipo de gestión. En cuanto a recursos materiales (n: 67) el 64,18% (n: 43) cree que el espacio que dispone su unidad es el adecuado. Sobre las actividades se preguntó si estas eran adecuadas en cada fase del programa, siendo adecuadas para la Fase I (n: 54) el 44,44% (n: 24) para la Fase II (n: 66) el 87,88% (n: 58) y para la Fase III (n: 59) el 47,46% (n: 28). También se consultó sobre otras cuestiones y entre ellas la causa del menor desarrollo y difusión de los PPRC en España. El resultado (n: 66) fue de un 27,27% para la causa institucional, el 25,76% por desconocimiento y con un 16,67% la económica y el desinterés. En cuanto a la colaboración con las asociaciones de pacientes (n: 62) un 43,55% creyó que es adecuada, sin embargo para la colaboración con atención primaria (n: 65) solo fue un 26,15%. Para no alargar demasiado este artículo no han sido descritos todos los resultados obtenidos, los cuales serán descritos y comentados en posteriores artículos.

DISCUSIÓN

La identificación de 74 PPRC activos a nivel nacional, 76 si contáramos las no incluidas por entrar fuera de plazo, fue por sí solo un dato destacado, si lo comparamos con los 12 y 27 PPRC detectados en estudios previos^{24,25}. Este dato, así como la alta participación (93,24%) de los encuestados, refuerzan la validez de los resultados. Se identificó el constante crecimiento del sector público, lógico por la estructura de la sanidad en nuestro país. Sin embargo en la última década el sector privado mejora algo su crecimiento, aunque en menor medida que el sector público. Seguramente al encontrar un aumento de demanda y observar las entidades privadas un nicho de negocio no explotado.

Tabla 4. Cálculo de la eficacia de los Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca por Comunidad Autónoma en España(n:68)

Comunidad Autónoma	Número de PPRC	% implantación	% Pacientes/año	Diferencial
Madrid	14	20,59	24,67	+4,08
Castilla y León	3	4,41	7,84	+3,43
Andalucía	17	25,00	27,38	+2,38
Aragón	1	1,47	2,76	+1,29
Canarias	1	1,47	1,66	+0,19
Galicia	2	2,94	2,90	-0,04
Cantabria	1	1,47	1,13	-0,34
País Vasco	5	7,35	6,64	-0,72
Comunidad Valenciana	8	11,76	10,98	-0,78
Baleares	1	1,47	0,55	-0,92
Extremadura	2	2,94	1,38	-1,56
Murcia	2	2,94	1,08	-1,86
Cataluña	11	16,18	11,04	-5,14

El gran crecimiento del porcentaje de pacientes tratados de los posibles candidatos en relación con los valores publicados con anterioridad del 2-3% 5,24,28, demuestra una gran mejora al doblar los datos previos. Pero también evidencia lo lejos que estamos de otros países, de hecho seguimos situados en la cola de Europa, pues con estos datos solamente superamos a Chipre y Portugal que reportan un 4%5 (**Tabla 5**). Cabe destacar el posible sesgo del porcentaje calculado al cruzar datos del estudio del año 2012-13 con los últimos aportados por el ministerio del año 2011, aunque la diferencia de pacientes con otras anualidades es tan pequeña que su influencia no tiene repercusión.

Se observó un crecimiento importante de nuevos PPRC a partir del año 2006 manteniéndose en la actualidad. Este dato demuestra cómo, pese a la crisis económica, si hay voluntad política, los objetivos se pueden mejorar, pues el coste de estos programas es ridículo en comparación con los de otras secciones o laboratorios de cardiología. Y sin embargo, estos programas reducen claramente los gastos sanitarios (reingresos, etc.) y aumentan la reincorporación laboral²⁹⁻³⁴.

La precariedad en recursos materiales, humanos y actividades, así como la heterogeneidad de los PPRC en España es muy evidente. Véase en recursos materiales los 60 m2 de mediana del gimnasio cuando las guías recomiendan 120 m2³⁵⁻³⁷. El 23,53% de los PPRC que no disponen de telemetría o más escandaloso aún el 11,77% de PPRC que no disponen de carro de parada, este último dato raya la temeridad, pues es un recurso esencial en todo PPRC^{36,37}. Si atendemos a los recursos humanos existían 3 PPRC sin enfermería ni fisioterapeuta, piedras angulares de estos programas. Y la jornada laboral del personal de los PPRC fue mayoritariamente parcial, ¿existe mayor precariedad que este dato? En cuanto a las actividades existió una gran heterogeneidad, realizando en la Fase I educación sanitaria grupal e individual solamente en el 50% de los programas, ¿cómo se identifican y modifican los FRCV de cada paciente? objetivo principal y esencial de todo PPRC. Por no comentar la inmensa diversidad en cuanto a la periodicidad de estas intervenciones en los programas que si la realizan. No debemos olvidar que la información y educación del paciente y sus familiares es un pilar básico de todo PPRC, y que "los programas que consisten en la práctica de ejercicio por sí solo no se consideran de rehabilitación cardiaca"²¹.

La existencia de 4 comunidades autónomas en España en las que no hemos detectado actividades de PPRC, supone un amplio sector de población sin posibilidades de atención especializada en este nivel. Esta discriminación asistencial por motivos geográficos es actualmente inadmisibles, máxime cuando

las propuestas de diversos órganos institucionales y científicos promueven su desarrollo y, aún más importante, cuando su eficacia y beneficio para el paciente está demostrada. Solo a través de la iniciativa de los profesionales de la salud y de la demanda de los usuarios se podrá modificar esta situación.

Ante la controversia sobre la eficacia de la gestión pública o privada en España, en el ámbito de los PPRC esta controversia se diluye con los resultados obtenidos. Destacando la eficacia en este ámbito de los PPRC públicos y del sistema sanitario público español. Y cómo la influencia negativa de los PPRC privados y concertados repercute claramente sobre las comunidades autónomas que se han decantado por este sistema de gestión en este ámbito de la salud.

CONCLUSIONES

El crecimiento continuo en la última década de los PPRC en nuestro país con el consiguiente aumento de pacientes tratados, aunque seguimos en la cola de Europa. La eficacia evidenciada en los PPRC del sistema público frente a los sistemas privados y concertados fortalece la idea de estar en el camino adecuado. En lo negativo destaca la precariedad y heterogeneidad en recursos humanos, materiales y especialmente en actividades, así como, la escasa relación con atención primaria y asociaciones de pacientes. Todas estas cuestiones las describen y toman posicionamiento la AEEC y su GT en el proyecto RECABASIC al determinar las características básicas de un PPRC.

Nuestro país ha mejorado mucho en los últimos años en cardiología preventiva (PPRC) pero debemos seguir creciendo y evitar la heterogeneidad existente y en esto los profesionales tenemos mucho que decir y hacer. Y un buen comienzo es

Tabla 5. Número de pacientes elegibles que participan en Fase II en los Programas de Prevención y Rehabilitación Cardiaca en Europa

País	%
Lituania	90
Alemania	≥50
Islandia	≥50
Luxemburgo	40-50
Suecia	40-50
Reino Unido	40-50
Bielorrusia	40
Croacia	40
Austria	30
Países Bajos	30
Suiza	30
Hungría	30
Italia	25-30
Finlandia	20-30
Dinamarca	20
Bélgica	15-20
Francia	10-30
Polonia	17
Rumania	10
Chipre	4
Portugal	4
España	<3

desarrollar un registro nacional de los PPRC en España, que con este estudio iniciara su andadura siendo de libre acceso sus datos en la Web de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

AGRADECIMIENTOS

Por su colaboración a todos los profesionales e instituciones participantes en la encuesta, ya que sin su dedicación desinteresada en tiempo y trabajo no podríamos haber realizado este estudio.

Dirección para correspondencia

Pascual García Hernández
Hospital Universitario San Cecilio
Servicio de Cardiología, Unidad de Prevención y Rehabilitación Cardíaca.
Avda Doctor Olóriz, 16
18012 Granada
Correo electrónico:
pascual.garcia.sspa@juntadeandalucia.es

BIBLIOGRAFÍA

- Mora Pardo JA Programas de Prevención y Rehabilitación Cardíaca. En: Portuondo Maseda MT, Martínez Castellanos T, Delgado Pacheco J, García Hernández P, Gil Alonso D, Mora Pardo JA, Reina Sánchez M, Sánchez Carrio AM, Vivas Tovar ME (eds.). Manual de Enfermería. Prevención y Rehabilitación Cardíaca. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2009: 37-120.
- García-Hernández P. Objetivos, intervenciones y perfil de enfermería en un programa de rehabilitación cardíaca. *Enferm Científ.* 2004; 266-267: 21-7.
- Portuondo Maseda MT, Mora Pardo JA, Martínez Castellanos T, García Hernández P, Delgado Pacheco J. Cuadernos de enfermería cardiovascular: Prevención y rehabilitación cardíaca. Santa Coloma de Queralt: Asociación Española de Enfermería en Cardiología, Ed Ushuaia; 2012. ISBN 978-84-15523-18-5.
- Pinson AL. Actualidades en Rehabilitación Cardíaca. *Rev Mex Enfer Cardiol.* 2004; 12: 106-11.
- Bjarnason-Wehrens B1, McGee H, Zwisler AD, Piepoli MF, Benzer W, Schmid JP et al; Cardiac Rehabilitation Section European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17:410-8.
- Plaza I, García S, Madero R, Zapata MA, Perea J, Sobrino JL et al. Programa de prevención secundaria: influencia sobre el riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:205-8.
- Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, De Teresa E, De Oya M, Sellers G. Nuevos datos sobre la prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Resultados del estudio PREVESE II. *Rev Esp Cardiol.* 2002; 55:801-9.
- Wood D A, Kotseva K, Connolly S, Jennings C, Mead A, Jones J et al; EUROACTION Study Group. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: A paired, cluster-randomised controlled trial. *Lancet.* 2008; 371:1999-2012.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U; EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2009;16:121-37.
- Burdial Rampa G. Seguridad y eficacia de un programa de rehabilitación cardíaca con pacientes de alto riesgo en un medio hospitalario. *Rev Urug Cardiol.* 2008; 23: 150-6.
- Roselló Araya M, Guzmán Padilla S, Bolaños Arrieta M. Efecto de un programa de rehabilitación cardíaca en la alimentación, peso corporal, perfil lipídico y ejercicio físico de pacientes con enfermedad coronaria. *Rev costarric cardiol.* 2001; 3(2): 15-20.
- Redfern J, Ellis ER, Briffa T, Freedman SB. High risk-factor level and low risk-factor knowledge in patients not accessing cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome. *Med J Aust.* 2007; 186:21-5.
- Morata-Crespo AB, Domínguez-Aragó A. Calidad de vida tras un programa de rehabilitación cardíaca. *Rehabilitación.* 2007;41: 214-9.
- Álvarez-Bandrés N, Malillos-Torán M, Domínguez-Aragó A, Lapresta C, Numancia-Andreu R. Reinserción laboral tras infarto agudo de miocardio (IAM): tratamiento rehabilitador frente a tratamiento convencional tras IAM. *Rehabilitación.* 2008; 42:224-30.
- McKee G. Are there meaningful longitudinal changes in health related quality of life — SF36, in cardiac rehabilitation patients?..*Eur J Cardiovasc Nurs.* 2009; 8:40-7.
- Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Rehabilitación basada en ejercicios para la cardiopatía coronaria (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). [acceso 7 de diciembre de 2010].
- Taylor RS, Allan Brown, Shah Ebrahim, Jolliffe J, Hussein Noorani, Karen Rees et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.* 2004; 116:682-92.
- Lawler PR, Filion KB Eisenberg MJ. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: s systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J.* 2011; 162: 571-84.
- Scheinowitz M, Harpaz D. Safety of cardiac rehabilitation in a medically supervised, community-based program. *Cardiology.* 2005;103: 113-7.
- Pavy B, Iliou MC, Meurin P, Tabet JY, Corone S; Functional Evaluation and Cardiac Rehabilitation Working Group of the French Society of Cardiology. Safety of exercise training for cardiac patients: results of the French registry of complications during cardiac rehabilitation. *Arch Intern Med.* 2006; 166:2329-34.
- Balady GJ1, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM et al; American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation.* 2007; 115: 2675-82.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
- 1.ª Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España Prevención cardiovascular. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.
- Márquez-Calderón S, Villegas Portero R, Briones Pérez de la Blanca E, Sarmiento González-Nieto V, Reina Sánchez M, Sainz Hidalgo I et al. Implantación y características de los programas de rehabilitación cardíaca en el Sistema Nacional de Salud español. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56:775-82.
- Pleguezuelos E, Miranda G, Gómez A, Capellas L. Rehabilitación cardíaca en España. Encuesta SORECAR. *Rehabilitación.* 2010;44:2-7.
- García Hernández P, Yudes Rodríguez E. Herramientas para la práctica de intervenciones de educación sanitaria. *Metas Enferm.* 2013; 16(2):57-62.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2011. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es> [acceso del 12 de enero de 2014].
- Grupo de Trabajo de Rehabilitación Cardíaca de la Sociedad Española de cardiología. Rehabilitación del paciente coronario. Prevención secundaria. *Rev Esp Cardiol* 1995; 48:643-9.
- Plaza Pérez I. Estado actual de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:757-60.
- Davidson PM, Cockburn J, Newton PJ, Webster JK, Betihavas V, Howes L et al. Can a heart failure-specific cardiac rehabilitation program decrease hospitalizations and improve outcomes in high-risk patients? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010; 17: 393-402.
- Scala F, Calsamiglia T, Tonini S Lumlli D, Ianfanco A, Gentil E et al. Return to work after coronary angioplasty or heart surgery: a 5-year experience with the "CardioWork" protocol. *J Occup Environ Med.* 2012; 54:1545-9.
- Redfern J, Ellis ER, Briffa T, Freedman SB. High risk-factor level and low risk-factor knowledge in patients not accessing cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome. *Med J Aust.* 2007; 186:21-5.
- Morata-Crespo AB, Domínguez-Aragó A. Calidad de vida tras un programa de rehabilitación cardíaca. *Rehabilitación.* 2007; 41:214-9.
- Álvarez-Bandrés N, Malillos-Torán M, Domínguez-Aragó A, Lapresta C, Numancia-Andreu YR. Reinserción laboral tras infarto agudo de miocardio (IAM): tratamiento rehabilitador frente a tratamiento convencional tras IAM. *Rehabilitación.* 2008; 42:224-30.
- Velasco JA, Cosín J, Maroto JM, Muñoz J, Casasnovas JA, Plaza I et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol.* 2000; 53: 1095-120.
- Hernández Muñoz D, Arranz Rodríguez H. Prevención y Rehabilitación Cardíaca. Generalidades. En: Portuondo Maseda MT, Martínez Castellanos T, Delgado Pacheco J, García Hernández P, Gil Alonso D, Mora Pardo JA, Reina Sánchez M, Sánchez Carrio AM, Vivas Tovar ME (eds.). Manual de Enfermería. Prevención y Rehabilitación Cardíaca. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2009:23-36.
- Portuondo MT, Marugán P, Martínez T. Enfermería en Rehabilitación Cardíaca. En: Maroto Montero JM, De Pablo Zarzosa C. Rehabilitación Cardiovascular. Panamericana; 2011: 291-9.