



2014

LA ENFERMERÍA EN LA REHABILITACIÓN CARDIACA. PLAN DE CUIDADOS ESTANDARIZADO EN PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN UN PROGRAMA A DOMICILIO.

(The Nursing role in Cardiac Rehabilitation. A home-based
standardized care plan for cardiovascular patients).

Trabajo Fin de Grado:

4º Grado en Enfermería.

Autora: Elena Blasco Romero.

Directora: Ana Rosa Alconero Camarero.

EUE Casa de Salud Valdecilla.

INDICE.

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Metodología.....	5
4. La cardiopatía isquémica.....	5
5. La rehabilitación cardiaca.....	8
6. La rehabilitación cardiaca domiciliaria.....	14
7. Plan de cuidados estandarizado de rehabilitación cardiaca domiciliaria tras IAM.....	17
8. Implicaciones en la práctica clínica.....	25
9. Bibliografía.....	27
10. Anexos.....	32

1. RESUMEN.

La Asociación Americana de Cardiología conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud define que la rehabilitación cardíaca (RC) es el conjunto de intervenciones multifactoriales llevadas a cabo para optimizar la salud física y psíquica del cardiópata y para facilitar su integración social, orientadas a estabilizar, y lograr la regresión de la ateromatosis, consiguiendo reducir la morbimortalidad de estos pacientes. Los programas de RC se ejecutan principalmente en hospitales de tercer nivel, por equipos multidisciplinarios (cardiólogos, médico rehabilitador, fisioterapeutas, enfermeras, psicólogo/psiquiatra, nutricionista, terapeuta ocupacional, etc.). Sin embargo, las nuevas tecnologías permiten desarrollar la RC domiciliaria, observando mejores resultados en cuanto a participación, adherencia, calidad de vida y disminución de la tasa de reingresos hospitalarios.

Los objetivos son: describir las características de los programas de RC y RC domiciliaria; identificar las necesidades de salud reales o potenciales de las personas tratadas en un programa de RC en el domicilio; establecer un plan de cuidados para resolver las necesidades identificadas; y actuar de forma específica para resolverlas. El plan de cuidados estandarizado se presenta para pacientes diagnosticados de cardiopatía isquémica incluidos en programas de RC domiciliaria, elaborado siguiendo los pasos del método científico y apoyándonos en la taxonomía NANDA, NOC y NIC.

Palabras clave: rehabilitación cardíaca, rehabilitación cardíaca a domicilio, cuidados enfermeros, plan de cuidados estandarizado.

ABSTRACT.

The American Heart Association and the World Health Organization defines cardiac rehabilitation (CR) as the whole multifactorial interventions carried out to optimize the physical and mental health of cardiac patients, to ease their social integration, to get the stability to achieve the regression of atherosclerosis and to reduce morbidity and mortality of these patients. CR programs are primarily implemented in specialized hospitals, by a multidisciplinary team (cardiologists, rehabilitation physician, physical therapists, nurses, psychologist/ psychiatrist, nutritionist, occupational therapist, etc.). The development of new technologies allows home-based programs to get better results in participation, adherence, quality of life and reduction of hospital readmissions rate.

The aims are to describe the characteristics of the CR programs and home-based CR programs; to identify real or potential needs of people treated in a home-based program; to develop a nursing care plan to identify their needs; and to take specific action to fulfill them. The Standardized Care Plan is for patients with ischemic heart diseases who are included in these home-based programs, by the scientific method and the NANDA, NIC and NOC taxonomies.

Key words: cardiac rehabilitation, home-based cardiac rehabilitation, nursing care, standardized care plan.

2. INTRODUCCIÓN.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en España. A principios del siglo XX representaban el 10% de la mortalidad mundial mientras que, en la actualidad, provocan más de la mitad de las muertes en los países desarrollados, y un 25% en los países no desarrollados². Solo en Estados Unidos, se producen 8 millones de infartos de miocardio (IAM) al año³. Entre las causas del aumento de la incidencia de las ECV se encuentra el cambio de los estilos de vida, que ha provocado el aumento de factores de riesgo como la diabetes mellitus, la dislipemia, el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios y el estrés⁴. Además, debido a la duración del tratamiento, el coste derivado de los cuidados directos (cuidados hospitalarios, fármacos, cuidados médicos, y otros cuidados institucionales) e indirectos (mortalidad, discapacidad temporal o permanente) de las ECV se ha elevado, y en muchos países, lidera el gasto sanitario⁵. En 2008, la American Heart Association (AHA) reveló que el coste total de las ECV en Estados Unidos fue de 297,7 millones de dólares, y se estima que la cifra se triplique en 2030⁵. En Europa, según datos de 2003, el gasto derivado de las ECV representa el 18% del presupuesto sanitario. Solo en Cantabria, el gasto relacionado con la cardiopatía isquémica (CI) ascendió a 27,30 millones de euros en ese mismo año⁶.

Las nuevas estrategias de trabajo deben ir dirigidas a reducir las causas o factores de riesgo (FR). Una de estas intervenciones es la rehabilitación cardíaca (RC), que ha demostrado tener efectos beneficiosos en la reducción de la morbimortalidad cardíaca, en la reducción de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) y en mejorar la salud y calidad de vida del paciente tras un evento coronario⁶. La RC es un tratamiento multidisciplinar y complejo, además de una herramienta de prevención secundaria efectiva, a un coste aceptable⁶. No obstante, a pesar de estar avalada por distintas organizaciones como la Sociedad Europea de Cardiología (SEC), la (AHA) y la American College of Cardiology Foundation (ACCF), los programas de RC están infrautilizados, no alcanzando el 2% de participación en España⁷⁻⁹. Para promocionar el uso de la RC, en los últimos años se están introduciendo las nuevas tecnologías, que permiten abordar un mayor número de pacientes de forma segura y eficaz, así como obtener datos en tiempo real. El papel de la enfermería en estas nuevas formas de dispensar la RC es trascendental, ya que coordina y vela por el cumplimiento y seguimiento del programa a distancia.

Los objetivos principales de esta monografía son tres: (1) describir las características de los programas de RC, así como las nuevas alternativas; (2) identificar las necesidades de salud reales o potenciales de las personas tratadas en un programa de rehabilitación cardíaca en el domicilio y (3) diseñar un plan de cuidados estandarizado que facilite la incorporación de la RC.

En el primer capítulo, se describen las características principales de la CI como principal causa de las ECV, sus FR, el tratamiento asociado y los efectos que tiene sobre la salud. En el segundo capítulo, se describe el concepto de RC, las características principales de los programas, la adherencia y el coste de esta intervención. En el tercer capítulo, se presentan nuevas alternativas para el desarrollo de los programas de RC, que incluyen el uso de las nuevas tecnologías para aumentar la participación y adherencia. Por último, en el cuarto capítulo, se presenta el diseño de un plan de cuidados estandarizado para un paciente que realiza la RC a domicilio, con el fin de facilitar la incorporación de estos cuidados en la práctica clínica.

3. METODOLOGÍA.

Para la elaboración de esta monografía se ha realizado una revisión en diferentes bases de datos, principalmente Pubmed, utilizando los términos MESH y DECS: *enfermedad cardiaca/heart disease, rehabilitación/rehabilitation* y *enfermería/nursing*. Como muestra la Fig. 1, se encontraron 2749 artículos, de los cuales se seleccionaron 129 por título o resumen y se han utilizado 26, tras realizar la lectura crítica. Los criterios de inclusión han sido: artículos de menos de 5 años, en español o inglés, con acceso al texto completo y relacionados con la CI o IAM. Se han excluido aquellos que hacen referencia a insuficiencia cardiaca (IC) y trasplante cardiaco. Se completó la revisión con una búsqueda manual en diferentes fuentes online como la *Revista Española de Cardiología* y *The Heart Manual*.

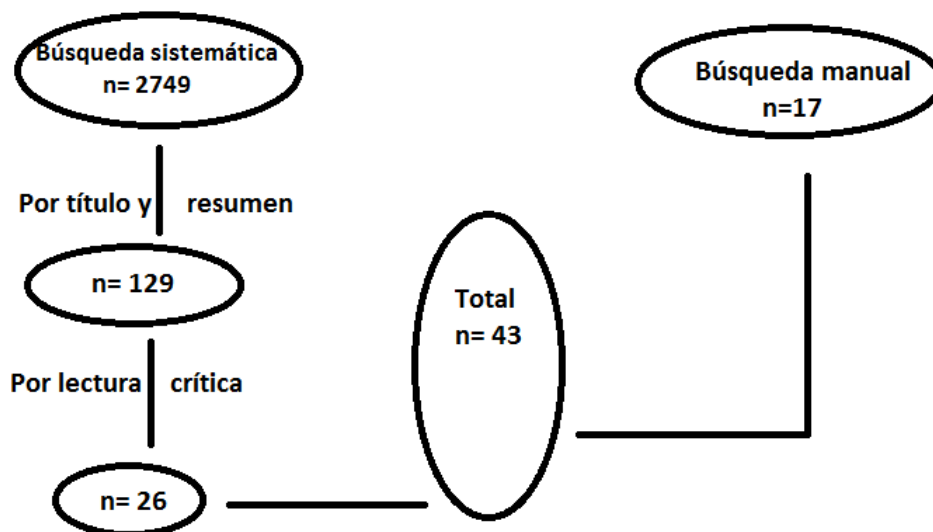


Fig. 1. Esquema de la revisión bibliográfica de la RC domiciliaria y la enfermería.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

La elección del tema se ha realizado en base a dos criterios principales. Por un lado, la elevada prevalencia de ECV y los costes asociados hacen que sea motivo interesante de estudio. Por otro, mi formación previa como Diplomada en Fisioterapia me ha animado a estudiar más en profundidad la fase posterior a un evento cardiaco desde la perspectiva enfermera, para ampliar mis conocimientos y habilidades en dicha materia.

4. LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.

La CI es una enfermedad que se produce cuando el corazón no recibe suficiente oxígeno¹⁰. Una de las causas más frecuentes es la aterosclerosis (proceso de acúmulo de depósitos de grasa en las arterias coronarias) aunque existen otras como alteraciones en la microcirculación coronaria, espasmos coronarios y aumento de la demanda en un corazón previamente dañado¹¹.

El cuadro clínico derivado de la CI es el Síndrome Coronario Agudo (SCA) que engloba la angina de pecho (estable e inestable), el IAM, y la muerte súbita. El 64% de los casos se presenta como IAM⁸ y, en 2009, 80 millones de personas en EEUU tenían alguna ECV³. El Informe de World Health Statistics (2008) predijo más de 23 millones de muertes por ECV en 2030. "En España, suman el 35% de todas las muertes y todavía es mayor la morbilidad.

Es particularmente importante como causa de muerte en mayores de 65 años¹². Según datos del Instituto Nacional de Estadística, en 2011, las enfermedades del sistema circulatorio están entre las principales causas de muerte de España (30,5%) y de Cantabria (29,18%) siendo la CI la primera causa de muerte en hombres¹. En el *Anexo 1* se puede ver que la incidencia de la CI es superior en los hombres en todas las regiones españolas.

Factores de riesgo.

“La epidemiología CV se caracteriza por tener una etiología multifactorial compuesta por FR con diferente grado de importancia que se potencian entre sí y que, en muchas ocasiones, se presentan asociados”¹³. Se entiende por FRCV aquella “característica biológica o conducta que, en aquellos individuos que las presentan, aumenta la probabilidad de padecer una ECV o morir por esa causa.”¹⁴ y se clasifican en tres tipos. Los FR causales son aquellos que han demostrado tener un efecto directo e independiente como ser varón, el tabaquismo, la hipertensión arterial, el colesterol total, el LDL elevado y HDL bajo, la diabetes mellitus y la edad avanzada. Los FRCV condicionales son aquellos que pueden aumentar el riesgo de ECV de forma independiente aunque no está demostrado científicamente como la hipertrigliceridemia, aumento del LDL-oxidado, la hiperhomocisteinemia, lipoproteína a elevadas, microalbuminuria, proteína C-reactiva alta y fibrinógeno elevado. Por último, los FRCV predisponentes son aquellos que, si están presentes, empeoran a los anteriores. Aquí se incluyen la obesidad, el sedentarismo, los antecedentes familiares, las características individuales y los factores psicosociales¹³.

Hipertensión arterial (HTA).

Un descenso en 10mmHg en tensión arterial sistólica (TAS) reduce la mortalidad entre 20-40% y un descenso de 5-6mmHg de la tensión arterial diastólica (TAD) disminuye un 15% la aparición de eventos coronarios¹⁴. “Se estima que la HTA está relacionada con el 25,5% de la mortalidad total, el 42% de las muertes por CI y el 46% de las enfermedades cerebrovasculares, y que supone un coste sanitario superior a los 1.200 millones de euros.”¹³.

Dislipemia.

El estudio español ESODIAH confirma que tener antecedentes isquémicos y LDL elevado son predictores de alto riesgo CV, siendo las medidas no farmacológicas como la dieta y el ejercicio las más beneficiosas para mejorar el perfil lipídico^{15,16}.

Diabetes mellitus (DM).

Los diabéticos tienen entre 2 y 4 veces más posibilidades de desarrollar una ECV. La práctica de ejercicio regular mejora la tolerancia de la glucosa, controlando el riesgo¹⁶.

Obesidad.

Diversos estudios como el *Framingham Heart Study*, y el *Nurse Health Study* confirman que la obesidad es un FR cardiovascular¹⁷. No obstante, recientes estudios están señalando que en pacientes con ECV establecida, la obesidad leve puede tener un factor cardioprotector¹⁸.

Tabaquismo.

Dejar de fumar reduce un 50% el riesgo de muerte a los dos años y el riesgo es similar a personas no fumadoras a los 5-15 años del cese, así pues, está considerada la intervención sanitaria de prevención cardiovascular mejor coste-efectiva¹⁹. “La probabilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se relaciona directamente con el número de cigarrillos consumidos diariamente y de la cantidad de años desde que inició la adicción tabáquica”²⁰.

Sedentarismo.

El Informe Mundial de la Salud (2002) estimó que en los países desarrollados, alrededor del 20% de las personas con ECV era a causa de la falta de ejercicio²¹. El estudio Nurse's Health Study puso de manifiesto que las mujeres moderadamente activas (1-3.5h/semana ejercicio) y activas (>3.5h/semana) reducen un 43% y 58%, respectivamente, el riesgo de ECV, en comparación con mujeres sedentarias (<1h/semana)²².

Factores psicosociales.

El estrés, la depresión, y la ausencia de apoyo social son FR cuando se asocian a otros como la HTA, hipercolesterolemia, sedentarismo y obesidad²³.

Perfil de población.

El envejecimiento de la población y el aumento de la supervivencia a eventos coronarios están favoreciendo la prevalencia de pacientes cardiopatas, con un perfil característico de comorbilidad, polimedicación, edad avanzada y alto grado de dependencia⁴. El estudio Prevese II5, publicado en 2003, muestra la prevalencia de estos factores de riesgo en pacientes con CI en hospitales españoles: HTA (47,5%), tabaquismo (35,4%), dislipemia (34%), obesidad (31%) y DM tipo 2 (22,6%)⁹. Existen distintas escalas para el cálculo del riesgo cardiovascular como el índice SCORE o la escala de Framingham¹⁵. La evaluación y control de estos FRCV puede reducir la tasa de mortalidad cardiovascular, y más aún en aquellos que ya han sufrido un evento coronario previo. Por todo ello, las intervenciones de prevención secundaria deben dirigirse al control de aquellos FRCV modificables. Como revela el estudio INTERHEART²⁴, existen 9 FRCV modificables que predicen el 90% de los IAM: la dislipemia, la HTA, la DM, la obesidad, el sedentarismo, malos hábitos nutricionales, fumar, consumo de alcohol y las variables psicosociales. El 50% aproximadamente de los casos de CI se presentan como muerte súbita. Entre los supervivientes, el 46% de los pacientes redujo su nivel de actividad física comparado con el estado previo al diagnóstico de ECV²⁵.

Tratamiento.

El tratamiento de las ECV es integral y está basado en cuatro pilares básicos: la modificación de los estilos de vida, el control de los FRCV, la terapia farmacológica basada en la evidencia científica y la educación sanitaria. El tratamiento será individualizado en todos los casos y dependerá de la etiología, FR, antecedentes personales, clínica, evolución y respuesta al tratamiento. En líneas generales, la terapia farmacológica está basada en antiagregantes plaquetarios (AAS, clopidogrel), anticoagulantes (HBPM, heparina no fraccionada, trombolisis), antianginosos (nitratos, betabloqueantes, calcioantagonistas, IECAs y estatinas) y analgésicos. El tratamiento quirúrgico que puede derivarse del evento cardíaco puede ser mediante revascularización percutánea (técnica de angioplastia coronaria transluminal percutánea-ACTP e implantación de stents) o revascularización quirúrgica (CABG-Coronary Artery By-pass Grafting)²⁶.

Respecto al tratamiento no farmacológico, la RC ha demostrado ser la herramienta sanitaria más efectiva formando parte de los cuidados cardiológicos modernos. Se inicia en la fase hospitalaria y se prolonga varios meses, con el objetivo de restablecer la autonomía del paciente y mejorar su calidad de vida tras el evento cardíaco. No obstante, “la implementación, la adherencia y el cumplimiento de los objetivos en prevención secundaria todavía hoy distan de ser óptimos en los pacientes con cardiopatía isquémica”¹⁰.

5. LA REHABILITACIÓN CARDIACA.

La RC es un tratamiento complejo y heterogéneo que da lugar a múltiples definiciones. La más completa es la definición de la OMS (1993), que indica que la RC es “la suma coordinada de intervenciones requeridas para influir favorablemente sobre la enfermedad cardíaca, asegurando las mejores condiciones físicas, psíquicas y sociales para que los pacientes, por sus propios medios, puedan conservar o reanudar sus actividades en la sociedad de manera óptima”⁷. Así pues, la RC no debe considerarse una terapia aislada, sino como un tratamiento integral que ayuda a la persona a recuperar su autonomía, a mejorar su capacidad física y a promocionar una vida saludable¹⁴.

Para velar por el cumplimiento de estos objetivos y fomentar la investigación e implantación de los programas de RC, existen diversas asociaciones, a nivel nacional e internacional. En Estados Unidos se encuentran las de mayor actividad como la AHA, la American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACPR) y la American College of Sports Medicine. En Europa, destacan la British Association of Cardiac Rehabilitation, Rehabilitation Systems in Europe y la European Society of Cardiology. En España, las más reconocidas son la Sociedad Española de Cardiología (SEC) en la sección de Cardiología Preventiva y Rehabilitación; la Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación, en la filial Sociedad Española de Rehabilitación Cardiorrespiratoria (SORECAR), y la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

Los inicios de la RC se remontan a la edad antigua donde ya se mencionaba la importancia del ejercicio diario y se cree que Asclepiades de Prusa (124 a.C.-40 a.C.) desarrolló el primer programa para pacientes con enfermedades vasculares, que incluía ejercicio y consejos dietéticos. Diversos autores estaban a favor de esta idea hasta que, en 1863, John Hilton publicó el libro “Rest and Pain” que aconsejaba el reposo prolongado en pacientes con CI. Hasta los años 30, el tratamiento tras un IAM era el reposo en cama durante seis semanas. Fue a partir de 1940 cuando varios autores, como Levine y Lown, recuperan la idea del ejercicio físico como terapia y en la década de 1960 se empiezan a poner en marcha los primeros programas²³. A partir de 1970 se desarrolla la RC contemporánea que mejora la organización, introduce la supervisión y monitorización de los pacientes, y se crean las primeras asociaciones.

La RC es una herramienta útil para la recuperación de diversas patologías cardiológicas. Aunque, la indicación más extendida es en pacientes con IAM y con IC estable, también, ha demostrado ser eficaz para pacientes que sufren o han sufrido angina de pecho estable, bypass coronario, cirugía coronaria, angioplastia, colocación de stent coronario, trasplante cardíaco, cirugía valvular, ECV asintomática, portadores de marcapasos o desfibriladores, y pacientes con FRCV¹⁹.

Las contraindicaciones absolutas, a grandes rasgos, son aquellas situaciones en las que las patologías que se encuentran es un estado agudo o inestable, como la angina de pecho inestable, IAM de menos de 1 semana, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias incontroladas (con compromiso hemodinámico), estenosis aórtica severa y/o sintomática, disección aórtica, endocarditis, pericarditis, miocarditis aguda, enfermedad sistémica aguda o fiebre, HTA descompensada (>180/100mmHg), síndrome de Marfan, embolismo reciente y tromboflebitis.

En cuanto a las contraindicaciones relativas, se encuentran aquellas situaciones en las que los pacientes deben tener especial cuidado o no puede desarrollar adecuadamente la actividad física, como limitaciones musculoesqueléticas, baja capacidad física, DM descontrolada, HTA descompensada, portadores de desfibriladores, etc.

En cualquier caso, la limitación es solo para la actividad física, pudiendo realizar el resto del programa sin problemas: educación para la salud, relajación y dieta saludable¹⁹.

El contenido de los programas de RC es muy variado debido a la falta de estandarización y a las diferentes políticas de salud de cada país. En general, los programas se basan en tres pilares básicos: (1) la recuperación física, que incluye la reincorporación laboral; (2) el control de los FRCV; y, (3) la adaptación psicosocial al nuevo estado de salud¹⁹.

Actualmente, existen dos protocolos de RC reconocidos a nivel internacional: el protocolo de la British Association of Cardiac Rehabilitation de 1995, dividido en cuatro fases; y, el protocolo de la OMS, de la década de 1960, que es el más extendido. Este último, se compone de tres fases: fase I, intrahospitalaria; fase II o programa supervisado, y fase III o de mantenimiento¹⁹. A continuación, se describen las características principales de cada una de ellas.

La fase I comienza en el hospital, cuando el paciente está estable y con baja capacidad funcional. El tratamiento físico incluye movilización progresiva, ejercicios de baja intensidad y fisioterapia respiratoria con el objetivo de evitar las complicaciones potenciales derivadas del reposo prolongado (respiratorias, circulatorias, musculoesqueléticas, etc.). Debido a la corta estancia hospitalaria, es difícil llevar a cabo programas de educación para la salud complejos, aunque el estado de susceptibilidad es propicio para comenzar a informar de pautas saludables. En cuanto al estado mental del paciente, el apoyo psicológico es fundamental en los primeros días, ya que el paciente suele manifestar inseguridad y miedo ante la nueva situación vital²⁷.

Al finalizar esta fase, se hace una estratificación del riesgo. Se considera de bajo riesgo aquel paciente que ha tenido un curso clínico sin complicaciones, que no presenta signos de isquemia miocárdica residual, que mantiene una capacidad funcional $>7\text{METs}$ y una fracción de eyección $>50\%$, con ausencia de arritmias ventriculares severas. El paciente de riesgo medio tiene angina de esfuerzo o isquemia a cargas $>5\text{METs}$, fracción de eyección $35\text{--}49\%$, y defectos reversibles con talio de esfuerzo. Se considera alto riesgo al paciente que ha sufrido un IAM previo, arritmias ventriculares malignas, IC hospitalaria, fracción de eyección $<35\%$, capacidad funcional $<5\text{METs}$ con respuesta hipotensiva, depresión del segmento ST $>2\text{mm}$ a FC $<135\text{lat/min}$, o respuesta hipotensiva de esfuerzo. “Según esta clasificación, los pacientes de bajo riesgo podrán realizar una rehabilitación domiciliaria bajo supervisión periódica del médico de cabecera y del equipo de rehabilitación [...] Los enfermos de riesgo medio y alto deben ser rehabilitados en los hospitales o centros de rehabilitación”⁸.

La fase II o etapa supervisada, tiene como objetivo recuperar el nivel de salud óptimo del paciente para desempeñar su rol en la sociedad, proporcionarle herramientas para controlar y reducir los FR modificables, y promocionar hábitos de vida saludables. El inicio, duración y contenido de esta fase es muy variado.

1. Recuperación física.

Previo al inicio del programa, el paciente debe someterse a una prueba de esfuerzo que servirá para conocer el estado real de salud, pronóstico y evolución. La prescripción del ejercicio se basa en el resultado de esta prueba, individualizado el entrenamiento según la evolución clínica. Se recomienda realizar la prueba de esfuerzo entre 7 y 14 días tras el Alta hospitalaria⁸. La ergometría o test de esfuerzo cardiopulmonar es considerado el *gold estándar* para la medición de la capacidad física en los programas de rehabilitación y se puede realizar tanto con cicloergómetro como con tapiz rodante¹⁹. Sin embargo, su elevado coste y tiempo de ejecución hacen que no sea posible realizarlo en todos los centros.

Otras alternativas son el *6 minutes walking test* (6 MWT) y la determinación del *Índice de recuperación cardiaca*, más fáciles de realizar y de bajo coste.

La prescripción del ejercicio físico en los programas de RC incluye cinco variables: el tipo de actividad, la intensidad, la duración, la frecuencia y el ritmo de progresión¹⁹.

Respecto al **tipo de actividad**, el programa incluye ejercicios aeróbicos, de fuerza y de resistencia y flexibilidad. El ejercicio aeróbico, por ejemplo andar, correr y nadar, es el tipo de actividad más recomendada porque mejora la capacidad cardiorrespiratoria. El entrenamiento de la fuerza y resistencia suele aparecer como complemento del ejercicio aeróbico por su implicación a la hora de desempeñar las actividades de la vida diaria y se entrena mediante pesos, máquinas, step, etc. Los ejercicios de flexibilidad evitan lesiones musculoesqueléticas y mejoran la movilidad articular, por lo que se incluyen frecuentemente al inicio y final de cada sesión realizando estiramientos de los grandes grupos musculares. La elección de las actividades dependerá de la preferencia personal y recursos²⁸⁻²⁹.

Para valorar la **intensidad** del ejercicio existen diferentes métodos. Los más empleados son la medición del gasto calórico, la frecuencia cardiaca máxima (FCM), y la percepción subjetiva de esfuerzo a través de la Escala de Borg. El gasto calórico se cuantifica con los MET, que “es la cantidad de oxígeno necesaria para el mantenimiento durante 1 minuto de las funciones metabólicas del organismo con el individuo en reposo y sentado y equivale a 3,5 ml*kg*min”²⁸. La FCM es el procedimiento más extendido por su fácil reproducción, fiabilidad y validez y el cálculo estándar es “220-edad”, aunque según los autores la cifra puede variar. Por último, la Escala de Borg cuantifica la percepción subjetiva de esfuerzo. Sus valores oscilan entre el 6-20, y su uso es sencillo y validado. Aunque es menos precisa, en la práctica clínica se emplea frecuentemente como complemento de la FCM²⁸ (*Anexo 2*).

Se considera ejercicio moderado el que se realiza con frecuencia cardiaca (FC) entre el 55-80% de la FCM, dependiendo de las condiciones generales de la persona y que equivale a una puntuación 12-14 de la Escala de Borg. Cuanta más alta sea la FC más beneficios aportará al organismo. De hecho, se estima que el rango ideal para realizar ejercicio aeróbico es entre 70-80% FCM³⁰. Se considera ejercicio de alta intensidad aquel que se desarrolla entre 80-95% FCM y se realiza en estadios avanzados cuando el paciente presenta buena tolerancia al esfuerzo.

Para cuantificar la resistencia que el paciente puede tolerar durante el ejercicio de fuerza se emplea el término de “1 repetición máxima” (1RM) que representa la carga máxima que una persona puede elevar una vez, y que debe ser determinada previamente. Los estudios recomiendan incluir el entrenamiento de resistencia de 30-40% de 1RM, con 12-15 repeticiones en cada set, 2-3 sets semanales, en días no consecutivos. En pacientes que se han sometido a algún tipo de cirugía (bypass, angioplastia, etc.) no debe iniciarse antes de 2 o 3 meses postcirugía. No obstante, el entrenamiento de estas modalidades en los programas de RC es controvertido y no todos los centros suelen llevarlas a cabo^{29, 30}.

La **duración** de la sesión depende de la intensidad, y puede variar entre 10 y 60 minutos. Todas las guías sobre el ejercicio físico recomiendan al menos 30 minutos de ejercicio aeróbico al día, sin incluir la fase de calentamiento y enfriamiento. Dependiendo de la capacidad física de la persona, se puede comenzar con series de diez minutos e ir aumentando conforme el paciente se vaya adaptando. No se especifica el tiempo de realización de los ejercicios de fuerza porque no es tan importante la duración, sino la resistencia que se emplea. No obstante, se suele dedicar de 20 a 30 minutos a realizar este tipo de ejercicio^{29,30}.

Del mismo modo, la **frecuencia** de entrenamiento depende de la condición física del paciente, aconsejando cinco días a la semana de ejercicio aeróbico para obtener los beneficios esperados, ya que realizar 2 o menos sesiones semanales no mejora la capacidad física³⁰.

En resumen, las recomendaciones internacionales para la realización del ejercicio físico según el American College of Sports Medicine (ACSM, 1998) son: realizar ejercicio aeróbico moderado (50-80% de FCM) de 20-60 minutos de duración y diariamente (mínimo 5 días a la semana), según la condición física de la persona^{7,19,27,30}. En pacientes que presenten otras patologías o factores asociados (como DM, obesidad, etc.) las pautas pueden modificarse.

Cada sesión de entrenamiento consta de calentamiento, parte aeróbica, y enfriamiento (*Anexo 3*) y es supervisado mientras el paciente presente síntomas, descompensaciones o anormalidades en los parámetros principales (tensión arterial, FC y ECG). Una correcta supervisión incluye examen físico, control de constantes vitales antes, durante y después del ejercicio; y control de síntomas asociados al esfuerzo (arritmias, disnea, fatiga...).

2. Control de los factores de riesgo cardiovascular

Los programas de RC, además de mejorar el estado físico del paciente, incluyen un componente educativo para mejorar los conocimientos y habilidades en el cuidado de su propia salud. La forma de incorporarlos al tratamiento depende del protocolo de cada centro aunque, en líneas generales, las guías recomiendan hacer sesiones grupales de entre 20-25 pacientes, de 45 minutos como máximo y una o dos veces a la semana durante todo el programa⁹.

Tabla 1. Objetivos terapéuticos de la Rehabilitación Cardíaca.

Parámetro	Objetivo de salud	Herramienta
Control tensión arterial	Normotensión. < 140/90 mmHg o <130/80 mmHg si DM.	Modificación de estilo vida y medicación
Depresión /calidad de vida.	Screening de depresión	Intervención específica
Control de diabetes	A1C < 7%	Educación, nutrición, manejo peso y actividad física
Control lípidos Control del colesterol	LDL <100mg/dl Colesterol total <200mg/dl	Modificación de estilo vida y medicación
Capacidad física	Asesorar sobre los síntomas limitantes	Prescripción individualizada
Actividad física	30min /día 5 días/semana	Programa individualizado y asesoramiento.
Medicación preventiva	Adherencia a la medicación	Asesoramiento.
Cese del tabaco	Abstinencia	Programa específico.
Control de peso.	IMC 18,5-24,9 kg m ²	Programa multidisciplinar.

El contenido del programa abarca los FRCV modificables como la HTA, la dislipemia, la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo y el estrés. Además, se aconseja incluir una sesión sobre el uso correcto de la medicación más habitual, ya que el desconocimiento aumenta el riesgo de abandono. En la *Tabla 1*, se muestran los objetivos terapéuticos que se pretenden alcanzar y las herramientas para lograrlos.

Entre las intervenciones más comunes destacan la deshabituación tabáquica, las pautas para una dieta saludable y las técnicas de manejo del estrés, llevadas a cabo por la enfermera o el médico. La elección de las estrategias de comunicación y medios audiovisuales van a depender de la edad, nivel educativo y sociocultural, expectativas, motivación, y factores psicológicos de los participantes, y de las habilidades de comunicación de los profesionales. Es aconsejable admitir a la familia en el grupo, ya que el apoyo social favorece el cambio y mantenimiento de los estilos de vida saludables¹⁹.

3. Apoyo psicosocial.

Tras el evento cardíaco, los pacientes sufren un deterioro significativo en su salud mental y es frecuente la aparición de clínica ansioso-depresiva. El asesoramiento individualizado o grupal ayuda a mejorar el bienestar psicológico de la persona y a adaptarse progresivamente a las modificaciones en los estilos de vida. Además, se tratará de crear un entorno social y familiar adecuado ya que son una pieza clave para la adherencia al tratamiento⁹.

La fase III comienza cuando el paciente está preparado para continuar con el programa sin supervisión. Se basa en mantener la rutina de actividad y estilos de vida saludables aprendidos anteriormente. Para tener un seguimiento del estado de salud, se realizan varios controles periódicos por parte del cardiólogo y de la enfermera, normalmente a los 3, 6 y 12 meses tras la finalización de la fase II.

La duración total de los programas de RC es variable ya que no están estandarizados. En líneas generales, la fase I dura el tiempo que el paciente permanece ingresado en el hospital. Posteriormente, la fase II comienza a los 14 días tras el Alta y se prolonga entre 8 y 12 semanas, con una frecuencia de 3 veces a la semana. En total, entre 24 y 36 sesiones. La fase III continua de forma indefinida en el domicilio del paciente^{29,30}.

El desarrollo correcto de un programa de RC no supone riesgos para la salud. “La incidencia de complicaciones durante los programas de RC es menor que la descrita en las pruebas de esfuerzo”¹⁶. Se recomienda reducir un 15% la intensidad en caso de aparición de signos de esfuerzo excesivo como dolor de tipo anginoso, arritmias, bradicardia paradójica, claudicación de miembros inferiores, cianosis, náuseas y vómitos, o disnea. Tras la finalización del ejercicio, los signos que aparecen más frecuentemente son taquicardia persistente, fatiga prolongada, insomnio y aumento de peso por retención de líquidos¹⁶.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los programas de RC no tienen criterios unificados de actuación y esta heterogeneidad dificulta la comparación de los resultados. No obstante, en la literatura científica, existen estudios que demuestran la efectividad de esta intervención.

Los beneficios de la RC son múltiples tanto a nivel local como sistémico, como se puede apreciar en la *Tabla 2*. Influye a nivel musculo-esquelético, en los vasos periféricos, en el miocardio y en el sistema nervioso autónomo⁹. A nivel circulatorio, produce cambios favorables ya que mejora la función plaquetaria y aumenta el plasminógeno. Mejora la microcirculación coronaria por el aumento de la red colateral, y el funcionamiento de las arterias. En el músculo cardíaco, mejora la contractilidad miocárdica, optimando la función ventricular y el metabolismo cardíaco.

El ejercicio físico actúa como antiarrítmico natural, reduciendo la incidencia de arritmias, especialmente la fibrilación ventricular (principal causa de muerte súbita) y tiene efectos similares a los betabloqueantes, disminuyendo la FC y la TA basal, aumentando el umbral isquémico y mejorando el pronóstico de la enfermedad. Además, reduce la inflamación (<40% PCR), y mejora las características psicológicas de la persona¹⁷.

Los metaanálisis de Oldridge y O'Connor³¹ en 1989, obtuvieron que la RC reduce la mortalidad 20-25% y mejora la calidad de vida. En el Hospital La Paz de Madrid, el programa de RC redujo considerablemente los factores de riesgo cardiovascular: redujo el colesterol total y triglicéridos un 20% y 30%, respectivamente; aumentó un 13% el HDL y redujo un 29% el LDL; redujo un 15% las cifras de TA, hasta 110/70⁹. Como cita Estable Díaz⁸, otros autores han demostrado los efectos beneficiosos del entrenamiento físico, como la disminución del IMC, la reducción de la depresión y ansiedad, y la mejora de la actividad sexual. Asimismo, a los 4 años de seguimiento, existen entre un 31-47% menos de riesgo de muerte o reinfarto en aquellos que acudieron a 12 semanas de RC³². En relación con la reincorporación laboral, la RC puede aumentar hasta tres veces más en pacientes rehabilitados, en comparación con aquellos que reciben medidas habituales. En el primer año, aproximadamente el 85% de los pacientes rehabilitados volvió al mundo laboral, frente al 30% que no fueron rehabilitados²⁴.

Tabla 2. Los beneficios de la rehabilitación cardiaca³³.

BENEFICIOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA
Mejora la capacidad física: METs >35%
Mejora el perfil lipídico: colesterol total <5%, triglicéridos <15%, HDL > 6%, LDL <2%
Reduce el índice de obesidad: IMC < 1,5%, porcentaje de grasa <5%, síndrome metabólico <37%
Reduce la inflamación: PCR <40%
Mejora el tono autonómico
Mejora la viscosidad sanguínea
Mejora las características psicológicas: depresión, ansiedad, somatización, hostilidad
Mejora la calidad de vida
Reduce los costes de hospitalización
Reduce la morbi-mortalidad
Mejora el índice de recuperación cardiaca
Reduce la frecuencia cardiaca basal

Respecto al coste del tratamiento, los estudios avalan que la RC es coste-efectiva en pacientes tras IAM, bypass y angioplastia. Por eso, la AHA y la ACC otorgan a los programas de RC un nivel de recomendación A²⁸. “En el Hospital Ramón y Cajal de Madrid, Maroto et al han demostrado un ahorro de más de 1.600 euros durante el primer año y de 14.500 euros por cada paciente durante los 6 años de seguimiento. Las razones coste-efectividad y coste-beneficio de estos programas se consideran, hoy día, las más favorables de todos los tratamientos y medidas intervencionistas que se practican en enfermos cardíacos”⁹.

No obstante, a pesar de la recomendación de los programas de RC tiene por parte de varias asociaciones y de la evidencia científica que demuestra los beneficios que aporta, la adherencia a la RC es baja. De media, solo el 14-35% de los pacientes cardiopatas asisten. En Europa, las cifras varían considerablemente entre países (*Anexo 4*). Mientras Lituania, Islandia y Alemania superan el 50% de participación, España y Francia tienen menos del 10%²³.

Existen diversos factores que pueden explicar la baja participación en los programas de RC: factores institucionales y factores individuales. En los factores institucionales se incluye la falta de recursos, el escaso apoyo de las instituciones y la falta de formación e información de los profesionales. La encuesta EuroAspire III revela que, en España, los programas de RC solo se ofrecen al 0,6% de los pacientes y de éstos, solo participan el 0,2%. Además, se ha demostrado que existen inequidades en el acceso a estos servicios, que suelen discriminar a mujeres, personas mayores y minorías. Entre los factores individuales, se engloban las variables sociales económicas, médicas y demográficas.

Diversos estudios reflejan que las principales barreras para el acceso a los programas de RC incluyen la distancia, el transporte, la baja motivación y la falta de apoyo médico y social¹⁹.

En España, el primer centro de RC comenzó en 1974 y, aunque, la implantación ha sido tardía, actualmente existen 27 centros en España (*Anexo 5*) que ofrecen servicios de RC en hospitales, la mayoría de tercer nivel (66,7%). En comparación con otros países vecinos, el desarrollo de la RC es escasa; en Italia existen 190 centros, y en Reino Unido más de 300 programas. Además, el 66,6% de los centros españoles se encuentran en Madrid, Cataluña y Andalucía, dato que refleja la limitación en el acceso. En cuanto a las patologías que más se benefician de los programas de RC, la CI y la IC son las más prevalentes en los servicios españoles. Respecto a la organización de los centros, la mayoría tienen personal contratado a tiempo parcial y de diversas especialidades. En el 77,8% de los centros, hay solo un fisioterapeuta, y en el 40,7% solo una enfermera. En general, los recursos suelen ser limitados. En cuanto a las actividades, el 100% de los centros realiza una ergometría previa. Las sesiones se realizan de forma grupal, con entrenamiento continuo y síntoma-limitante. Todos los centros, menos uno, realizan educación para la salud a los pacientes y/o familiares; y en la mayoría de los casos participa el equipo completo. Solo en el 3,7% de los centros lo realiza el personal de enfermería, únicamente. Los programas desarrollan la fase II, con una duración de entre 8 y 12 semanas (3 veces a la semana)⁷.

En resumen, la RC es un tratamiento integral que ha demostrado su coste-efectividad en pacientes que han sufrido un IAM. Su infrautilización ha propiciado la creación de nuevas alternativas de tratamiento a distancia, que disminuya las barreras en la adherencia y permita al paciente adaptar la RC a su vida, y no su vida a la RC.

6. LA REHABILITACIÓN CARDIACA DOMICILIARIA.

Los Sistemas de salud han estudiado los factores que conducen a la escasa participación en RC y han creado diferentes alternativas que permitan a los usuarios hacer mejor uso de ella. Aunque en España no está implantado actualmente, la rehabilitación cardiaca domiciliaria (RCD) es una alternativa que está cobrando fuerza en los últimos años en el extranjero, ya que ha demostrado ser igual de efectiva que los programas de RC convencional (RCC), y además, elimina las principales barreras de participación, mejorando, a priori, la adherencia a los programas. El auge de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana permite mantener una comunicación rápida entre el paciente y los profesionales sanitarios en todo momento, y las nuevas aplicaciones móviles facilitan el manejo y la valoración de datos clínicos en tiempo real (TA, FC, distancia recorrida, localización GPS, etc.) La enfermera es la profesional idónea para llevar a cabo el control del paciente y de proporcionar la información y recursos necesarios para lograr los objetivos terapéuticos.

Los objetivos de la RCD son: (1) mejorar la calidad de vida del enfermo, prestándole asistencia similar en su entorno familiar y favoreciendo su reinserción precoz, (2) mejorar la educación sanitaria del enfermo y su entorno familiar y social, con el propósito de alcanzar lo antes posible una cobertura autónoma de sus necesidades, y (3) ayudar a racionalizar los recursos hospitalarios.

La RCD está indicada en pacientes post-IAM clasificados de bajo riesgo, que eligen voluntariamente esta modalidad de tratamiento. Los requisitos de ingreso son variables según el centro, principalmente, la estabilidad clínica, el apoyo familiar y el acceso próximo a los servicios hospitalarios que facilite la actuación en caso de complicación.

En todos los casos de RCD, los programas están organizados en dos fases. La primera, de instrucción para el paciente y su familia; y la segunda o fase de seguimiento, en la cual el paciente lleva a cabo el programa de RCD y la enfermera realiza el control.

La primera fase empieza cuando el paciente regresa a casa tras el Alta domiciliaria. Los responsables médicos prescriben las pautas de ejercicio, y el paciente recibe las instrucciones necesarias para la práctica de actividad física, el manejo de los síntomas, las pautas para llevar un estilo de vida más saludable y manejo de la medicación. En esta fase se establecen los objetivos, pactados entre paciente y equipo sanitario, que se pretenden alcanzar, individualizando el tratamiento y se proponen metas realistas. El contenido del programa de RCD es similar a la RCC. Respecto al entrenamiento físico, se mantienen las recomendaciones internacionales¹⁹. Para facilitar la adaptación al entorno domiciliario, el tipo de actividad aeróbica suele ser andar o correr, y se proporciona información sobre las actividades de la vida diaria (AVD) permitidas según la evolución (*Anexo 6*).

En la fase de seguimiento, el paciente lleva a cabo el programa y la enfermera es la encargada de llevar a cabo el control periódico del paciente. Además, realizará las intervenciones de educación para la salud que sean necesarias para fomentar la adaptación a un estilo de vida saludable, que se realiza mediante sesiones individuales, incluyendo a los familiares. Los contenidos y objetivos son similares a los propuestos en la RCC, incidiendo en la importancia del control de los FRCV, y ofreciendo programas específicos como la deshabituación tabáquica, técnicas de relajación y manejo del estrés, pautas para una dieta saludable, etc. No obstante, la metodología puede variar según las características del paciente y de la enfermera, y de la relación interpersonal que se establezca. Del mismo modo, el área psicosocial se evalúa constantemente, siendo la familia y el entorno social la principal herramienta para su recuperación.

La alternativa más fiable y validada de RCD es el programa de *"The Heart Manual"*. Desarrollado en la década de los 80 en Escocia por un grupo de especialistas, se puso en marcha en 1998 en el Reino Unido y actualmente se ha extendido a otros países de habla inglesa (Irlanda, Gales, Nueva Zelanda, Australia y Canadá). Tiene la recomendación del UK's National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) y NHS Commissioning Guide for Cardiac Rehabilitation. *"The Heart Manual"* es un programa de RCD cuyo pilar clave es la transferencia de la responsabilidad de la salud al paciente, apoyado por una enfermera. El programa incluye una pauta de ejercicios físicos, técnicas de manejo del estrés, relajación y consejos para reducir los FRCV. El paciente dispone de material didáctico en forma de libros, DVD y plataforma online para realizar la RC en su casa. La enfermera se encarga de coordinar al equipo, supervisar la realización del tratamiento por parte del paciente mediante visitas presenciales o vía telefónica, y permanecer accesible ante cualquier dificultad, ayudando a la familia a realizar las intervenciones más adecuadas³⁴.

En la RCD, los recursos materiales dependen del programa, ya que existen variantes de la RCD que incluyen el uso de otros dispositivos de medición de TA, FC, ECG, distancia recorrida, localización GPS, etc. para un control más estricto del estado clínico del paciente, como se muestra en la *Figura 2*. La creación de plataformas web como herramienta para proporcionar educación para la salud de forma interactiva es un complemento idóneo para proporcionar educación para la salud a todos los miembros de la familia.

En los estudios llevados a cabo con móviles y páginas web, los problemas más frecuentes de los usuarios respecto al manejo de los dispositivos han sido el olvido de cargar la batería del móvil y la pérdida de señal clara, no reportando dificultad en el manejo de los mismos. En todas las modalidades de ECD se ha llevado a cabo un seguimiento estrecho por parte del personal de enfermería y una reevaluación por parte del cardiólogo a los 3, 6 y 12 meses del inicio del programa, sin que hayan aparecido eventos adversos durante su puesta en marcha, en los estudios revisados.

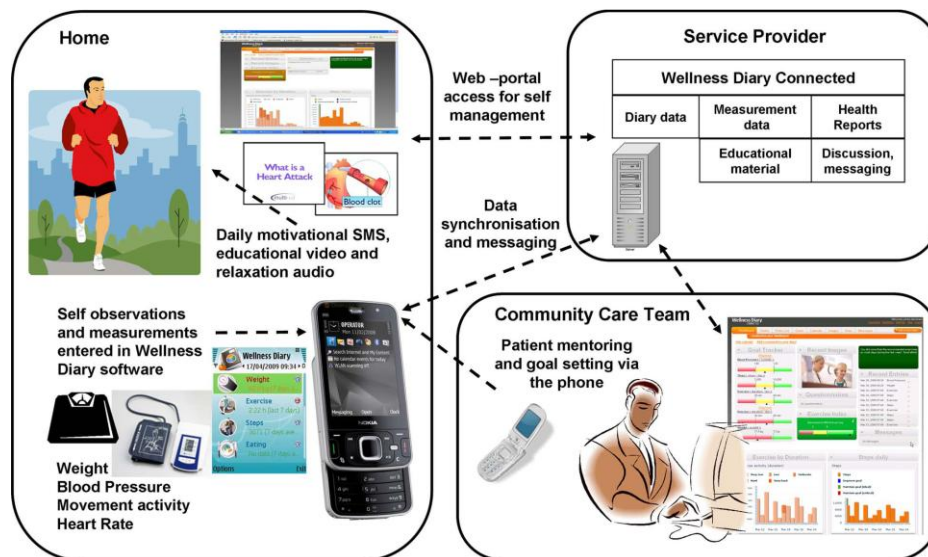


Figura 2. Algoritmo de RCD mediante dispositivos móviles con Bluetooth³⁵.

La RCD es una alternativa real. Los estudios más recientes revelan que estos programas son incluso más efectivos que la RCC. No se han encontrado diferencias en morbilidad, frecuencia de eventos cardíacos, mejora de la capacidad física, modificación de TA, niveles de colesterol y cese del tabaco. No obstante, se observan mejores resultados con la RCD en participación y adherencia, en calidad de vida y en mantenimiento de los beneficios adquiridos. Uno de los resultados más positivos de la RCD es el número de readmisiones hospitalarias. Como muestra el estudio de Mampuya, a las 6 semanas, la RCD produjo un 5% de readmisiones hospitalarias frente al 14% de la RCC. A los 100 días del Alta hospitalaria, los programas domiciliarios produjeron un 25% de readmisiones mientras que la RCC produjo un 41%. Asimismo, el 96,1% de los pacientes acudieron a todas las citas con la enfermera, frente al 56,1% de los pacientes de RCC, mejorando la adherencia a los programas de RC¹⁹.

La realización de la RCD conlleva una serie de ventajas tanto para el paciente como para el hospital. Para el paciente, la RCD evita en gran medida el malestar psicológico de verse fuera de su ambiente habitual, ayuda a superar la dependencia exagerada del hospital, y le permite adaptar la RCD a su vida diaria, y no su vida a la RCD, dejando de ser sujeto de su enfermedad y pasando a ser parte activa de su propia salud.

La RCD también aporta beneficios al hospital, ya que reduce el flujo de pacientes, disminuye el número de readmisiones, consigue altos índices de satisfacción de los pacientes, e influye de forma positiva en la calidad asistencial global.

Aunque es difícil comparar el coste de los programas de RCD debido a su heterogeneidad, se ha estimado que el gasto medio de la RC es de 198€ y de 157€, en tratamiento domiciliario y hospitalario, respectivamente. Si añadimos los gastos de desplazamiento, el coste se equipara y en un periodo de 9 meses, no hay diferencia de costes¹⁹. En concreto, “*The Heart Manual*” es la modalidad de RCD más empleada en el mundo, y la evidencia científica demuestra que es igual de coste-efectiva que los programas de RCC, como avalan los estudios BRUM y CHARMS³⁴.

7. PLAN DE CUIDADOS ESTANDARIZADO EN PACIENTES EN REHABILITACIÓN CARDIACA DOMICILIARIA TRAS IAM.

La enfermería es la ciencia del cuidado de la salud del ser humano. Su desarrollo comenzó en el siglo XIX, aunque no fue hasta mediados del siglo XX cuando se divulgaron los modelos conceptuales y las teorías que establecieron las bases científicas de la enfermería. El procedimiento que permite la aplicación del método científico en la práctica clínica es el Proceso de Atención en Enfermería (PAE), un método sistemático para la dispensación de los cuidados que, mediante la valoración, el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación, permite la obtención de los objetivos de forma eficiente³⁶.

Para la puesta en marcha de un método científico enfermero, hizo falta delimitar las responsabilidades de enfermería respecto a otros profesionales de salud. El modelo bifocal de Carper (1983) diferencia las intervenciones independientes de enfermería, de otras que se desarrollan en colaboración con otros profesionales³⁷. Así, se conceptualizaron los términos de diagnóstico de enfermería y problema interdependientes, respectivamente. Un diagnóstico enfermero es “un juicio clínico sobre las respuestas individuales, familiares o sociales a problemas sanitarios reales o potenciales, o de procesos vitales”³⁶. Por otra parte, los problemas interdependientes se definen como “complicaciones fisiopatológicas que las enfermeras controlan para detectar su inicio o cambios de estado de salud”³⁶.

La herramienta que permite gestionar los diagnósticos de enfermería y los problemas interdependientes se denomina plan de cuidados (PC), y puede ser individualizado o estandarizado. Los PC estandarizados (PCE) tienen como objetivo homogeneizar los cuidados, priorizar y guiar la pauta de actuación, emplear actividades avaladas científicamente, mejorar el sistema de registro de la información, y resaltar la figura de la enfermería como profesional autónomo.

Para la elaboración de un PCE, se utiliza el PAE como método científico de resolución de problemas, y contiene los diagnósticos, objetivos e intervenciones, expresados en un lenguaje común mediante la taxonomía NNN, es decir, la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), la clasificación de resultados de enfermería (NOC) y la clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)^{38,39,40}. Para que un PCE sea completo debe especificar cuál es el proceso principal y la población diana.

A continuación, se describe un PCE para pacientes post-IAM que realizan la RC en el domicilio. Para realizar la valoración, se ha utilizado la Valoración de las 14 Necesidades de V. Henderson por ser la más empleada en nuestro entorno.

El PCE se ha elaborado siguiendo el PAE y la perspectiva bifocal de Carpenito, y se enuncia empleando la taxonomía NNN⁴³.

VALORACIÓN SEGÚN LAS 14 NECESIDADES DE V.HENDERSON.

1. Necesidad de respirar.

El paciente debe estar estable hemodinámicamente para poder comenzar la RCD de forma segura. Es importante realizar una valoración de la frecuencia cardiaca central, TA, historia del episodio cardiaco, presencia de dolor torácico, conocer si es portador de marcapasos, etc. Además, se debe valorar otros signos de deterioro cardiaco como la aparición de edemas en extremidades inferiores y el debilitamiento de pulsos periféricos (pedio, tibial anterior...).

Antes de comenzar se debe monitorizar unos parámetros base de frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presencia de disnea, tos y/o expectoración. Asimismo, se recomienda realizar auscultación pulmonar y valorar el hábito tabáquico, estudiando su deseo de dejar de fumar.

2. Necesidad de comer y beber.

Valoración del plan nutricional actual (tipo de dieta, apetito, uso de suplementos...) y su estado nutricional mediante talla, peso, IMC y pliegues (obeso, deshidratado, normopeso...). Valoración de su capacidad para alimentarse: estado bucal (dientes, encías, lengua), dificultades en la masticación, deglución y digestión. Presencia de náuseas y/o vómitos. Valorar específicamente si hay enfermedades metabólicas/digestivas asociadas (diabetes mellitus, hernia de hiato, gastritis...) Recopilar información sobre sus pautas de alimentación (patrón de alimentación, productos cocinados o compra de precocinados, consumo de agua, horario de comida, cantidad, calidad, compañía...), alergias o intolerancias alimenticias, consumo de alcohol y conocimientos que posee sobre hábitos dietéticos saludables. Esta valoración se hará lo más completa posible ya que la modificación de los hábitos nutricionales favorece la prevención de sufrir nuevos episodios cardiovasculares.

3. Necesidad de eliminación.

Valorar patrón de eliminación vesical. Frecuencia, características. Nicturia. Incontinencia. Estado del aparato genital. Problemas de próstata. Historia de infecciones del tracto urinario. Uso de pañal o compresa.

Valoración del patrón de eliminación intestinal. Frecuencia, características. Esfuerzo/incontinencia en la eliminación. Estado de la zona perianal. Historia de hemorroides, fístulas, protocolo de detección precoz de cáncer de colon.

Valoración de la menstruación/menopausia. Ciclo regular/irregular. Síntomas asociados. Repercusión en la calidad de vida. Historia ginecológica. Valorar conocimientos de anticoncepción si precisa.

Valoración de la sudoración (normal, excesiva...)

4. Necesidad de moverse.

Exploración física: valorar presencia de deformidades anatómicas, limitaciones articulares, osteoporosis, artrosis, problemas osteotendinosos, fuerza muscular, movilidad y coordinación. Medicación asociada (analgésicos, antiinflamatorios...) Predominio de mano derecha o izquierda.

Valoración de la capacidad funcional mediante exploración y uso de escalas de valoración validadas (Barthel, Katz, Lawton y Brody...). Independiente/dependiente para las actividades de la vida diaria. Conocer el estado previo y posterior al evento cardíaco. Es importante conocer la capacidad física del paciente para estratificar el riesgo y programar el progreso del programa de ejercicio físico.

Conocer la historia previa de actividad física. Explorar las expectativas del paciente. Valorar los conocimientos sobre pautas físicas saludables, ya que debe ser capaz de realizar el ejercicio pautado de forma autónoma para poder desarrollar correctamente el tratamiento en el domicilio.

5. Necesidad de sueño y descanso.

Características del sueño: horas, intervalo continuo/discontinuo, efectividad, higiene del sueño, entorno, nicturia, mediación asociada, rutina antes de acostarse y siestas.

6. Necesidad de vestirse y desvestirse.

Independiente/dependiente para vestirse y desvestirse. Uso de ropa adecuada para la realización de actividad física.

7. Necesidad de mantener la temperatura dentro de los límites corporales.

Valoración de la temperatura corporal. Tener en cuenta episodios febriles para la práctica de ejercicio físico.

8. Necesidad de mantener la integridad de la piel.

Valoración del estado de la piel: hidratación, integridad, normocoloración. Valorar estado de las cicatrices. Valoración de manos y pies. Hábitos de higiene.

9. Necesidad de seguridad.

Alergias. Estado de vacunación. Adherencia al régimen terapéutico. El domicilio será el escenario principal de la recuperación. Se precisa una correcta valoración del entorno domiciliario: barreras, escaleras, clima, acceso, movilidad, vivienda adaptada a la situación del paciente... (iluminación, espacio ordenado, barandillas si fuera necesario y medidas para prevenir las caídas)

10. Necesidad de comunicación.

Valoración de la orientación en las tres esferas (tiempo, espacio y persona). Debido a la frecuencia de aparición de sintomatología ansioso-depresiva, es conveniente revisar la capacidad de relacionarse con los demás (expresa sentimiento y opiniones, adecuado comportamiento no verbal...).

Cantidad y calidad de las relaciones sociales previas al evento cardíaco y las expectativas. Valorar déficits perceptivo-sensoriales (oído, vista, gusto, tacto, olfato) e influencia en la capacidad de relacionarse con el medio. La realización de la RCD precisa responsabilidad por parte del paciente y la familia. Por ello, se justifica valorar el entorno familiar. Además, la sexualidad suele verse alterada tras el IAM, de modo que es oportuno identificar el estado civil del paciente y valorar la satisfacción/insatisfacción de su vida sexual.

11. Necesidad de vivir de acuerdo a los valores personales.

Debido a la aparición súbita del cuadro clínico, es posible que el paciente experimente una crisis situacional y presente problemas en la adaptación a la nueva realidad vital. Valorar cómo percibe la situación actual (signos depresivos, estrés, sentimientos de invalidez, desesperanza, negativismo...) Autoconcepto y percepciones de uno mismo. Valorar cambios en el entorno familiar, laboral y adaptación a estos cambios. Valorar las creencias y expectativas del paciente ante la nueva situación, autoestima, autoconfianza, temor...

12. Necesidad de realizarse.

Identificar su estado laboral. Tras un IAM, existe una baja tasa de reincorporación laboral por lo que se deberá valorar las expectativas del paciente en relación con el trabajo y la vida.

13. Necesidad de recrearse.

Identificar las aficiones y hobbies del paciente y valorar su realización de acuerdo al estado actual del paciente ya que el reinicio de las actividades, tras un evento cardíaco, debe ser progresivo.

14. Necesidad de aprender.

Conocer la capacidad cognitiva del paciente. Nivel de estudios. Valorar su conocimiento sobre el proceso de enfermedad y la capacidad de aprender nuevos hábitos y rutinas. Justificación para el plan de cuidados: El desconocimiento del proceso y de la enfermedad aumenta el nerviosismo y la inseguridad del paciente, aumentando la probabilidad de fracaso del régimen terapéutico.

PLAN DE CUIDADOS ESTANDARIZADO PARA PACIENTES EN REHABILITACIÓN CARDÍACA DOMICILIARIA, TRAS UN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA.

En las *Tablas 3, 4 y 5* se muestran los Diagnósticos de Enfermería, los NOC planteados como resultados esperados y los NIC con las actividades necesarias para lograrlos. Las etiquetas diagnóstica empleadas han sido "Gestión ineficaz de la propia salud", "Riesgo de baja autoestima situacional", y "Conocimientos deficientes".

Tabla 3. Diagnósticos de enfermería, con la etiqueta Gestión ineficaz para la propia salud, con resultados NOC e intervenciones NIC.

00078- Gestión ineficaz de la propia salud relacionada con complejidad del régimen terapéutico, déficit de conocimientos, percepción de barreras, percepción de beneficios, percepción de gravedad, percepción de susceptibilidad.

NOC: 1617- AUTOCONTROL: ENFERMEDAD CARDÍACA.

- (161704) Participa en el programa de rehabilitación cardíaca prescrito.
- (161705) Realiza el régimen terapéutico según lo prescrito-
- (161710) Informa de los síntomas de empeoramiento de la enfermedad.
- (161713) Utiliza medidas preventivas para reducir el riesgo de complicaciones.
- (161714) Utiliza estrategias de alivio de los síntomas.
- (161742) Mantiene la cita con el profesional sanitario.

Puntuación diana del resultado mediante: Nunca demostrado (1), raramente demostrado (2), a veces demostrado (3), frecuentemente demostrado (4), siempre demostrado (5).

NIC: 4046- CUIDADOS CARDÍACOS: REHABILITACIÓN.

- Monitorizar la tolerancia del paciente a la actividad
- Presentar expectativas realistas al paciente y a la familia.
- Instruir al paciente y a la familia sobre los fármacos adecuados, tanto prescritos como sin receta.
- Instruir al paciente y a la familia sobre la modificación de los factores de riesgo cardíacos (dejar de fumar, dieta y ejercicio).
- Instruir al paciente sobre el autocuidado del dolor torácico (tomar nitroglicerina sublingual cada 5 minutos tres veces; si el dolor no remite, solicitar asistencia médica de urgencia).
- Instruir al paciente y a la familia sobre el régimen de ejercicios, incluido el calentamiento, la resistencia y la relajación.
- Instruir al paciente y a la familia sobre las limitaciones para levantar/empujar peso.
- Instruir al paciente y a la familia sobre todas las consideraciones especiales correspondientes a las actividades de la vida diaria (individualizar las actividades y permitir períodos de reposo).
- Instruir al paciente y a la familia acerca de los cuidados de seguimiento
- Coordinar la derivación del paciente a especialistas (dietista, servicios sociales y fisioterapia)
- Evaluar al paciente para detectar la presencia de ansiedad y depresión.

4480- FACILITAR LA AUTORRESPONSABILIDAD.

- Determinar si el paciente tiene conocimientos adecuados acerca del estado de los cuidados de salud.
- Fomentar la verbalización de sentimientos, percepciones y miedos por asumir la responsabilidad.
- Observar el nivel de responsabilidad que asume el paciente.
- Fomentar la independencia, pero ayudar al paciente cuando no pueda realizar la acción dada.
- Comentar las consecuencias de no asumir las responsabilidades propias.
- Abstenerse de discutir o regatear sobre los límites establecidos con el paciente.
- Animar al paciente a que asuma tanta responsabilidad de sus propios autocuidados como sea posible.

Ayudar al paciente a identificar las áreas en las que podría fácilmente asumir más responsabilidad.
Facilitar el apoyo de la familia del nuevo nivel de responsabilidad buscado o conseguido por el paciente.
Proporcionar una retroalimentación positiva a la aceptación de una responsabilidad adicional y/o un cambio de conducta.

8020- REUNIÓN MULTIDISCIPLINAR SOBRE CUIDADOS.

Resumir los datos del estado de salud correspondientes a la planificación de cuidados del paciente.

5328- VISITAS DOMICILIARIAS DE APOYO.

Establecer el propósito y el número propuesto de visitas, así como un lugar agradable y tiempo para las visitas.
Mantener la confidencialidad e intimidad del paciente.
Utilizar los puntos fuertes personales para establecer la relación con el paciente.
Evitar los obstáculos a la escucha activa (es decir, minimizar los sentimientos, ofrecer soluciones sencillas, interrumpir, hablar de uno mismo y finalizar la visita de forma prematura).
Estudiar la conducta, sentimientos y cognición del paciente sobre una situación.
Animar al paciente a elegir soluciones deseadas.
Explorar el progreso hacia la resolución del problema en la visita posterior.

Tabla 4. *Diagnósticos de enfermería, con la etiqueta Riesgo de baja autoestima situacional, con resultados NOC e intervenciones NIC.*

00153- Riesgo de baja autoestima situacional relacionado con enfermedad física, deterioro funcional y expectativas irreales sobre sí mismo.

NOC: 1300- ACEPTACIÓN: ESTADO DE SALUD

(130008) Reconoce la realidad de la situación de salud.
130010) Afrontamiento de la situación de salud.
(130014) Realiza las tareas de autocuidados
(130017) Se adapta al cambio en el estado de salud.
(130020) Expresa autoestima positiva.

Puntuación diana del resultado mediante: Nunca demostrado (1), raramente demostrado (2), a veces demostrado (3), frecuentemente demostrado (4), siempre demostrado (5).

NIC: 5400- POTENCIACIÓN DE LA AUTOESTIMA.

Determinar la confianza del paciente en su propio criterio.
Animar al paciente a identificar sus puntos fuertes.
Proporcionar experiencias que aumenten la autonomía del paciente.
Abstenerse de realizar críticas negativas.
Mostrar confianza en la capacidad del paciente para controlar una situación.
Ayudar a establecer objetivos realistas para conseguir una autoestima más alta.
Explorar las razones de la autocrítica o culpa.
Recompensar o alabar el progreso del paciente en la consecución de objetivos.
Facilitar un ambiente y actividades que aumenten la autoestima.
Observar los niveles de autoestima a lo largo del tiempo.
Ayudar al paciente a encontrar la autoaceptación.

Tabla 5. Diagnósticos de enfermería, con la etiqueta Conocimientos deficientes, con resultados NOC e intervenciones NIC.

00126- Conocimientos deficientes: programa de rehabilitación cardíaca, proceso de enfermedad y régimen terapéutico.
NOC 1811- CONOCIMIENTO: ACTIVIDAD PRESCRITA. (181103) Efectos esperados de la actividad prescrita. (181105) Precauciones prescritas de la actividad. (181111) Programa de actividad prescrita realista. (181112) Realización adecuada de la actividad prescrita. NOC. 1617. AUTOCONTROL: ENFERMEDAD CARDÍACA. (161702) Busca información sobre métodos para mantener la salud cardiovascular. (161703) Participa en las decisiones de los cuidados sanitarios. (161704) Participa en el programa de rehabilitación cardíaca prescrito.
Puntuación diana de resultado mediante: ninguno, escaso, moderado, sustancial, extenso.
Puntuación diana del resultado mediante: Nunca demostrado, raramente demostrado, a veces demostrado, frecuentemente demostrado, siempre demostrado.
NIC 5606- ENSEÑANZA: INDIVIDUAL. Valorar el nivel actual de conocimiento y comprensión de contenidos del paciente. Valorar el nivel educativo y motivación del paciente. Establecer metas de aprendizaje mutuas y realistas con el paciente. Determinar la secuencia de presentación de la información. Seleccionar los materiales educativos adecuados. Reforzar la conducta, si se considera oportuno. Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y exprese sus inquietudes. Incluir a la familia, si es adecuado. NIC. 5602. ENSEÑANZA: PROCESO DE ENFERMEDAD. Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente relacionado con el proceso de enfermedad específico. Proporcionar información al paciente acerca de la enfermedad, según corresponda. Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar futuras complicaciones y/o controlar el proceso de enfermedad. Describir las posibles complicaciones crónicas. Enseñar al paciente medidas para controlar/minimizar síntomas. Reforzar la información suministrada por los otros miembros del equipo de cuidados.

PROBLEMAS INTERDEPENDIENTES.

En las *Tablas 6, 7, 8 y 9* que se muestran a continuación, se exponen las complicaciones potenciales que se pueden presentar durante la realización de un programa de RCD. Las intervenciones se han desarrollado mediante la taxonomía NIC y, en algunos casos, solo se enuncia la intervención, para evitar duplicidades.

Tabla 6. Complicación potencial durante el desarrollo de un programa de RCD.

CP: Dolor anginoso y/o disnea secundarios a ejercicio físico.
OBJ: Valorar y vigilar el dolor/disnea y sus desencadenantes.
NIC 1400- MANEJO DEL DOLOR. Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes, factores que alivian/empeoran el dolor. Utilizar un método de valoración adecuado según el nivel de desarrollo que permita el seguimiento de los cambios del dolor y que ayude a identificar los factores desencadenantes reales y potenciales. Disminuir o eliminar los factores que precipiten o aumenten la experiencia del dolor (miedo, fatiga, monotonía y falta de conocimientos) Proporcionar a la persona un alivio del dolor óptimo mediante analgésicos prescritos. Evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor a través de una valoración continua de la experiencia dolorosa. 8100- DERIVACIÓN.

Tabla 7. Complicación potencial durante la realización de un programa de RCD.

CP: Trastorno del ritmo cardiaco secundario a descompensación cardiaca.
OBJ: Valorar y vigilar el arritmias y sus desencadenantes.
NIC: 6610- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. Revisar los antecedentes médicos y los documentos previos para determinar las evidencias de los diagnósticos médicos y de cuidados actuales o anteriores. Identificar los riesgos biológicos, ambientales y conductuales, así como sus interrelaciones Aplicar las actividades de reducción del riesgo. 4044- CUIDADOS CARDÍACOS: AGUDOS. Evaluar el dolor torácico (p. ej., intensidad, localización, irradiación, duración y factores precipitadores y calmantes. Ofrecer medios inmediatos y continuos para llamar a la enfermera e informar al paciente y a la familia de que se responderá de inmediato. Monitorizar el estado neurológico. Obtener un ECG de 12 derivaciones, según corresponda. Vigilar las tendencias de la presión arterial y los parámetros hemodinámicos. Monitorizar la eficacia de la oxigenoterapia. Administrar medicamentos que alivien/eviten el dolor y la isquemia, a demanda. Realizar una evaluación exhaustiva del estatus cardíaco, incluida la circulación periférica. 8100- DERIVACIÓN.

Tabla 8. Complicación potencial durante la realización de un programa de RCD.

CP: Re-IAM secundario a descompensación cardiaca.
OBJ: Valorar y vigilar el signos y síntomas de IAM agudo y sus desencadenantes.
NIC. 6610- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. 4044- CUIDADOS CARDÍACOS: AGUDOS. 8100- DERIVACIÓN.

Tabla 9. Complicación potencial durante la realización de un programa de RCD.

CP: Insuficiencia cardiaca secundario a IAM previo.
OBJ: Valorar y vigilar signos y síntomas de IC y sus desencadenantes.
NIC. 6610- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. 4050- MANEJO DEL RIESGO CARDIACO. Detectar si el paciente presenta conductas de riesgo asociadas con complicaciones cardíacas (p. ej., tabaquismo, obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial, antecedentes de complicaciones cardíacas previas, antecedentes familiares de dichas complicaciones). Instruir al paciente y la familia sobre los signos y síntomas del inicio de la cardiopatía y de su empeoramiento y sobre la modificación de los factores de riesgo cardíacos. Instruir al paciente y la familia sobre los tratamientos destinados a reducir el riesgo cardíaco (p. ej., fármacos, monitorización de la presión arterial, restricciones de líquidos y de alcohol, rehabilitación cardíaca). Instruir al paciente y la familia sobre los síntomas de compromiso cardíaco que indiquen la necesidad de reposo. Monitorizar los progresos del paciente a intervalos regulares. 8100- DERIVACIÓN.

8. IMPLICACIÓN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.

El objetivo de la prevención secundaria en la cardiopatía isquémica es disminuir la mortalidad y los sucesos cardiovasculares incluyendo no sólo los pacientes coronarios, sino también todos aquellos con cualquier proceso aterosclerótico.

Los consejos en cuanto al control de los estilos de vida y el control de los factores de riesgo serán los mismos que para los individuos de alto riesgo en prevención primaria, aunque la educación de los mismos deberá ser más precisa, y frecuentemente van acompañados de la prescripción de medicamentos. Contrariamente a la evidencia existente y las recomendaciones citadas, el cumplimiento de las medidas preventivas suele ser más deficientes tras el Alta hospitalaria. Es por ello, que el desarrollo de los programas de Rehabilitación Cardíaca, y especialmente a domicilio, deberían ser considerados como una opción principal de tratamiento en estos pacientes, ya que, se ha comprobado una mejor tasa de adherencia. La enfermera es la profesional idónea para llevar a cabo el control e instruir al paciente para lograr los objetivos terapéuticos.

La puesta en marcha de los planes de cuidados estandarizados se presenta como un objetivo prioritario de la profesión, que sirva de herramienta de dispensación de cuidados efectivos, homogeneizados y de calidad, que permita el registro sistemático de la información, que sirva de cobertura legal y que potencie la enfermería en todos los ámbitos.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. INE. Instituto Nacional de Estadística Defunciones según la causa de muerte. Madrid: 2014 [Actualizado 27 feb 2013; consultado 25 feb 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np767.pdf>
2. Delui MH, Yari M, Khouyinezhad G, Amini M, Bayazi MH. Comparison of Cardiac Rehabilitation Programs Combined with Relaxation and Meditation Techniques on Reduction of Depression and Anxiety of Cardiovascular Patients. *Open Cardiovasc Med J* [Internet]. 2013 [cited 2014 feb 25];7:99-103. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3812783/>
3. Stephens MB. Cardiac Rehabilitation. *Am Fam Physician*. [Internet]. 2009 [cited 2014 feb 25];80(9):955-959. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=STEPHENS+MB.+Cardiac+Rehabilitation>
4. Murga N. Seguimiento del paciente en la fase crónica de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2013 [Consultado 7 mar 2014];3(B):35-41. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/seguimiento-del-paciente-fase-cronica/articulo/90200693/>
5. Grace SL, Scarcello S, Newton J, O'Neill B, Kingsbury K, Rivera T, et al. How do hospital administrators perceive cardiac rehabilitation in a publicly-funded health care system? *BMC Health Serv Res*. [Internet]. 2013 [cited 2014 feb 25]; 13: 120: 1-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3623716/>
6. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Ministerio de sanidad, política social e igualdad; 2006 [Citado 28 feb 2014]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cancer-cardiopatia/CARDIOPATIA/opsc_est20.pdf
7. Rehabilitación cardíaca en España. Encuesta SORECAR. Elsevier [Internet]. 2010 [citado 7 mar 2014];44(1):2-7. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13146289&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=120&ty=151&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=120v44n01a13146289pdf001.pdf
8. Estable Díaz A. Rehabilitación cardíaca en cardiopatía Isquémica. *Rev fisioter*. [Internet]. 2006 [Citado 27 feb 2014];5(1):34-42. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/jspui/bitstream/10952/399/1/FISIOTER2006-5-1-34-42.pdf>
9. Plaza Pérez I. Estado actual de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2003 [citado 7 mar 2014];56(8):757-60. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=actual+de+los+programas+de+prevenci%C3%B3n+secundaria+y+rehabilitaci%C3%B3n+cardi%C3%ADaca+en+Espa%C3%B1a>.

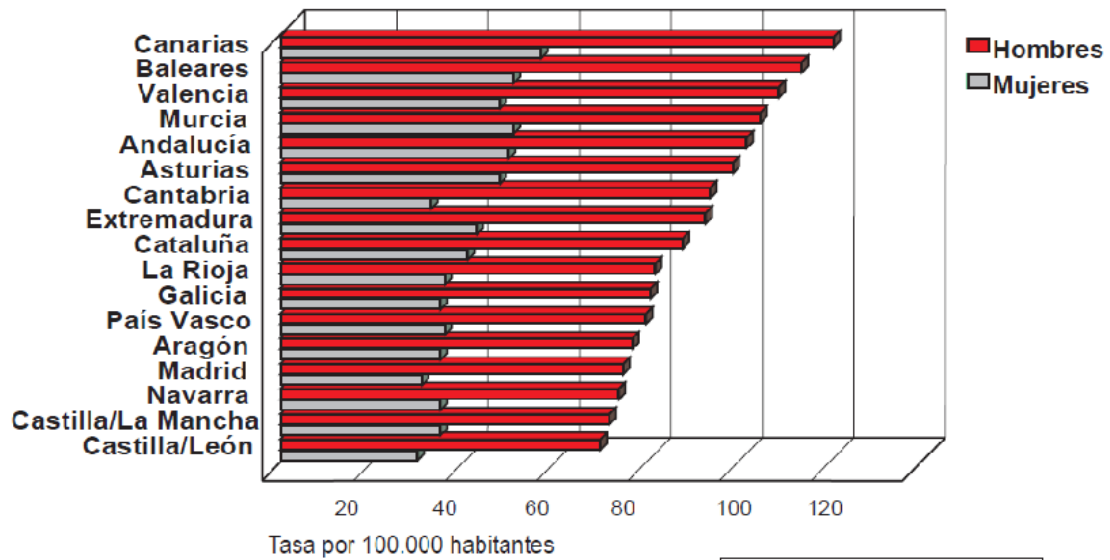
10. Fernández-Ortiz A, Jiménez-Candil J, Bodí VA, Barrabés J. Actualización en cardiopatía isquémica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2012 [Consultado 7 mar 2014];65(1):42-49. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/actualizacion-cardiopatia-isquemica/articulo/13190546/>
11. Manual de CTO Medicina y Cirugía. Cardiología y cirugía cardiovascular. Grupo CTO. 8ª ed: Madrid; 2007.
12. Santaularia N, Caminal J, Arnau A, Perramon M, Montesinos J, Trapé J, et al. Randomized clinical trial to evaluate the effect of a supervised exercise training program on readmissions in patients with myocardial ischemia: a study protocol. BMC Cardiovasc Disord [Internet]. 2013 [cited 2014 feb 25]; 13:32: 1-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3644262/>
13. Suárez Fernández C. Riesgo vascular. Protocolos. Sociedad Española de Medicina Interna. Elsevier [Internet]. 2006 [citado 17 may 2014];2: 1-186. Disponible en: <http://www.fesemi.org/documentos/1335540376/publicaciones/protocolos/protocolos-riesgo-vascular-ii.pdf>
14. Molina Diaz R, Guija Villa E, Ortega Marlasca MM, García Matarín L, González Delgado A, Alguacil Cubero P, et al. Manual de Hipertensión arterial en la práctica clínica de atención primaria. Sociedad Andaluza de medicina de familia [Internet]. 2006 [consultado 17 may 2014]. Disponible en: <http://www.samfyc.es/pdf/GdTCardioHTA/20091.pdf>
15. De Pablo Zarzosa C, del Río Ligorit A, García Porrero E, Boraita Pérez A, Stachurska A. Prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2008 [Consultado 7 mar 2014];61(1):97-108. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/prevencion-cardiovascular-rehabilitacion-cardiaca/articulo/13114646/>
16. Programa de rehabilitación cardíaca. Centro integral de enfermedades cardiovasculares. CIEC. HM Hospitales [Internet]. 2007 [Consultado 17 may 2014]. Disponible en: <http://www.hmhospitales.com/grupohm/centroshospitalarios/Documents/CIEC%20Rehabilitaci%C3%B3n%20Cardiaca.pdf>
17. Cuídate, corazón. Programa de atención farmacéutica sobre riesgo cardiovascular. Lacer [Internet]. 2010 [consultado 17 may 2014]; Disponible en: <http://www.cardiorisc.com/CC/documents/dosier.pdf>
18. Lopez Jimenez F, Cortés Bergoderi M. Obesidad y corazón. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2011 [consultado 17 may 2014];64:140-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-corazon/articulo/13191034/>
19. Tabaquismo y enfermedad vascular. [Internet]. Buenos Aires: Sociedad argentina de cardiología; 2014 [consultado 17 may 2014]. Disponible en: http://www.sac.org.ar/web_pages/view/id:313

20. Mampuya WM. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. Cardiovasc Diagn Ther [Internet]. 2012 [cited 2014 feb 25]; 2 (1):38-49. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiac+rehabilitation+past%2C+present+and+future%3A+an+overview>
21. Wise FM. Coronary heart disease, the benefits of exercise. Aust Fam Physician [Internet]. 2010 [cited 2014 feb 25];39(3):129-133. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20369114>
22. Swift DL, Lavie CJ, Johannsen NM, Arena R, Earnest CP, O'Keefe JH, et al. Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and Exercise Training in Primary and Secondary Coronary Prevention. Circ J [Internet]. 2013 [cited 2014 march 7];77:281-292. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23328449>
23. Maroto Montero JM, Prados C. Rehabilitación cardíaca. Historia. Indicaciones. Protocolos. En: López Farré A, Macaya Miguel C. Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Bilbao: Fundación BBVA; 2009. p. 385-392.
24. Lanaz Zanetti F. Inter-heart, un estudio global de factores de riesgo de infarto de miocardio. The World Health Organization [Internet]. 2004 [citado 17 may 2014]. Disponible en: <http://pifrecv.otalca.cl/docs/eventos/IH-LANAS-pdf.pdf>
25. Stewart R, Held C, Brown R, Vedin O, Hagstrom E, Lonn E. Physical activity in patients with stable coronary heart disease: an international perspective. Eur Heart J [Internet]. 2013 [cited 2014 feb 25];34:3286-3293. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24014220>
26. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. Eur Heart J [Internet]. 2013 [cited 2014 mar 7];34:2949-3003. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23996286>
27. Aguilar Jiménez R. Programa de fisioterapia en la Unidad de Rehabilitación cardíaca. Enferm Docente [Internet]. 2004 [citado 17 may 2014];80:13-15. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-80-05.pdf>
28. Abellán Alemán J, Sainz de Baranda Andújar P, Ortín Ortín EJ. Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. Sociedad Española de Hipertensión. Servier [Internet]. 2010 [consultado 17 may 2014]. Disponible en: <http://www.seh-lilha.org/pdf/GuiaEjercicioRCV.pdf>
29. Piepoli MF, Carre F, Heuschmann P, Hoffmann U, Verschuren M, Halcox J. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training. Eur Heart J. [Internet]. 2010 [cited 2014 feb 25];31: 1967-1976. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20643803>

30. Armero Zubero M. Tratamiento fisioterápico en la prevención del infarto agudo de miocardio. Universidad Pública de Navarra [Internet]. 2013 [Citado 7 mar 2014]; 1-45. Disponible en: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/8080>
31. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2000 [cited 2014 mar 7]; (4). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11034729>
32. Kwan G, Balady GJ. Cardiac Rehabilitation 2012: Advancing the Field Through Emerging Science. Circulation [Internet]. 2012 [Cited 2014 feb 25];125:e369-e373. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiac+Rehabilitation+2012%3A+Advancing+the+Field+Through+Emerging+Science>
33. Lavie CJ, Thomas RJ, Squires RW, Allison TG, Milani RV. Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in Primary and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease. Mayo Clin Proc [Internet]. 2009 [cited 2014 feb 25];84(4):373-383. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19339657>
34. Dalal HM, Zawada A, Jolly K, Moxham T, Taylor RS. Home based versus centre based cardiac rehabilitation: Cochrane systematic review and meta-analysis. Cochrane Database Syst Rev. [Internet]. 2010 [cited 2014 feb 25];340:1-15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091618>
35. Walters DL, Sarela A, Fairfull A, Neighbour K, Cowen C, Stephens B, et al. A mobile phone-based care model for outpatient cardiac rehabilitation: the care assessment platform (CAP). BMC Cardiovasc Disord [Internet]. 2010 [Consultado 7 mar 2014];10:5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+mobile+phone-based+care+model+for+outpatient+cardiac+rehabilitation%3A+the+care+assessment>
36. Alfaro-Lefevre R. Aplicación del proceso enfermero: guía paso a paso. Barcelona: Masson; 2002.
37. Carpenito LJ. Diagnósticos de enfermería: aplicaciones a la práctica clínica. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España; 2003.
38. Herdman TH. NANDA Internacional: diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación, 2012-2014. Barcelona: Elsevier; 2010.
39. Bulenchek GM, Butcher HK, Dochterman J. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
40. Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de Enfermería (NOC). 4ªed. Barcelona: Elsevier; 2009.
41. García-Castrillo Riesgo L. Epidemiología del síndrome coronario agudo en los servicios de urgencias. Emergencias [Internet]. 2002 [Consultado 7 mar 2014];14:S69-S74. Disponible en: http://www.semes.org/revista_EMERGENCIAS/descargar/epidemiologia-del-sindrome-coronario-agudo-en-los-servicios-de-urgencias/force_download

10. ANEXOS.

Anexo 1. Incidencia de la CI en España, por CCAA. Año 2002⁴¹.



Anexo 2. Escala de valoración de percepción subjetiva de esfuerzo de Borg²¹.

Escala de Borg.	
6	No cansancio
7	Cansancio mínimo
8	
9	Cansancio leve
10	
11	Cansancio moderado
12	
13	Cansancio bastante fuerte
14	
15	Cansancio fuerte
16	
17	Cansancio muy fuerte
18	
19	Cansancio muy muy fuerte
20	Cansancio máximo /extenuante.

Anexo 3. Organización de una sesión clínica.

El programa de entrenamiento físico suele ser diseñado por el fisioterapeuta o médico rehabilitador, y lo pueden llevar a cabo éstos mismos profesionales o una enfermera entrenada. Se recomienda que el tratamiento sea individualizado aunque se desarrolle en grupo, y con un máximo de 10 pacientes por profesional. Cada sesión grupal dura 60 minutos aproximadamente y comprende el calentamiento, el fortalecimiento, el ejercicio aeróbico y el enfriamiento.

El calentamiento dura entre 5 y 10 minutos y sirve para preparar al organismo para una actividad física más intensa, reduciendo el riesgo de lesiones. Suele comenzar caminando o con bicicleta suave y continua, movilización de los principales grupos articulares y estiramientos activos para mejorar la flexibilidad.

Seguidamente, se lleva a cabo la parte aeróbica, de entre 20 y 40 minutos de duración. Puede ser andar, hacer bicicleta, baile, natación, baloncesto, etc.... de modo continuo o a intervalos. La intensidad dependerá de las condiciones físicas individuales. El paciente puede aprender a medir la FC para conocer los límites que puede manejar y así, tomar responsabilidad en el tratamiento.

En días alternos, se entrenará la fuerza durante 10-15 minutos, según la prescripción médica. Son importantes porque la mayoría de las actividades de la vida diaria requieren trabajo de fuerza y, por tanto, ayudan al paciente a recuperar su estado previo al evento cardíaco.

Para finalizar, se debe realizar un enfriamiento de 5 a 10 minutos con estiramiento de los grupos musculares trabajados, ejercicios respiratorios y relajación hasta recuperar la FC basal.

Anexo 4. Tasa de participación estimada en programas de RC en países de Europa, año 2006²³.

PORCENTAJE DE PACIENTES INCLUIDOS EN PROGRAMAS DE RC EN FASE II (2006) SEC, ESTUDIO ECRIS	
Lituania	90%
Islandia	>50%
Alemania	>50%
Suecia	40-50%
Luxemburgo	40-50%
Reino Unido	40-50%
Austria	30%
Países Bajos	30%
Suiza	30%
Italia	25-30%
Bélgica	15-20%
Francia	10-30%
Rumania	10%
España	>2%

Anexo 5. Listado de Centros de RC en España, año 2010⁷.

1. Hospital Gregorio Marañón (Madrid)
2. Hospital Universitario Insular (Gran Canaria)
3. Hospital Virgen del Rocío (Sevilla)
4. Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)
5. Hospital Puerta de Hierro (Madrid)
6. Hospital de la Paz (Madrid)
7. Hospital del Mar (Barcelona)
8. Hospital Germans Trias i Pujol (Badalona)
9. Hospital Miguel Servet (Zaragoza)
10. Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres)
11. Hospital Manresa-Althaia (Manresa)
12. Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva)
13. Hospital La Fe (Valencia)
14. Hospital de Mataró (Mataró)
15. Hospital de Donostia (San Sebastián)
16. Hospital de Figueres (Figueres)
17. Hospital Gómez Ulla (Madrid)
18. Hospital Mútua de Terrasa (Terrasa)
19. Mutualia (Bilbao)
20. Hospital General Universitario de Valencia (Valencia)
21. Hospital Marqués de Valdecilla (Santander)
22. Hospital Virgen Valme (Sevilla)
23. Hospital Ramón y Cajal (Madrid)
24. Hospital de Txagorritxu (Vitoria)
25. Hospital Infanta Elena (Valdemoro)
26. Hospital General de Catalunya (Sant Cugat del Vallés)
27. Hospital Universitario Verge de la Cinta (Tortosa)

Anexo 6. Criterios para la actividad graduada en el domicilio, tras IAM⁴⁴.

La primera semana se le permite realizar actividad ligera que se pueda hacer sentado (leer, coser, juegos de mesa...), andar 1-3km/h por terreno llano, bicicleta estática sin resistencia, actividades domésticas ligeras (hacer la comida) y realizar la higiene personal.

En la segunda semana se recomienda empezar a hacer vida social (viajar en coche, visitar a vecinos...), andar a 3-5km/h en llano, bicicleta estática más rápido y actividades domésticas moderadas (plancha, fregar, etc)

En la tercera semana, se permite conducir acompañado, tener relaciones sexuales, hacer actividades de casa más costosas (aspiradora, hacer la cama...), aumentar la vida social, andar a 5km/h o bicicleta con resistencia leve, levantar pesos (hasta 5 kg) o viajar en avión.

A partir de la cuarta semana, puede conducir solo, hacer jardinería con leves esfuerzos, bailar, hacer actividades más duras del hogar (hacer la compra, limpiar ventanas, etc), andar a 6km/h o bicicleta con resistencia moderada. Además, puede practicar golf, tenis, etc.

Anexo 7. Listado de abreviaturas empleadas.

RC: rehabilitación cardíaca.
NANDA: North American Nursing Diagnosis Association.
NIC: clasificación de intervenciones de enfermería.
NOC: clasificación de resultados de enfermería.
ECV: enfermedades cardiovasculares.
IAM: infarto agudo de miocardio.
AHA: American Heart Association.
CI: Cardiopatía Isquémica.
FR: factor de riesgo.
FRCV: factor de riesgo cardiovascular.
ACCF: American College of Cardiology Foundation.
DECS: descriptores en ciencias de la salud.
MESH: Medical Subject Headings.
IC: insuficiencia cardíaca.
SCA: síndrome coronario agudo.
LDL: lipoproteína de baja densidad.
HDL: lipoproteína de alta densidad.
HTA: hipertensión arterial.
TAD: tensión arterial diastólica.
TAS: tensión arterial sistólica.
DM: diabetes mellitus.
HBPM: heparina de bajo peso molecular.
ACTP: angioplastia coronaria transluminal percutánea.
AAS: ácido-acetil salicílico.
CABG: coronary artery bypass graft.
IECAs: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
AACPR: American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation.
SEC: Sociedad Española de Cardiología.
SORECAR: Sociedad Española de Rehabilitación Cardiorrespiratoria.
MET: unidad metabólica de reposo.
FC: frecuencia cardíaca.
TA: tensión arterial.
6MWT: 6 Minutes walking test.
FCM: frecuencia cardíaca máxima.
1RM: 1 repetición máxima.
ACSM: American College of Sports Medicine.
PCR: proteína C-reactiva.
IMC: índice de masa corporal.
RCD: rehabilitación cardíaca domiciliaria.
RCC: rehabilitación cardíaca convencional.
GPS: global positioning system.
AVD: actividades de la vida diaria.
NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence.
ECG: electrocardiograma.
£: libras (UK).
PAE: proceso de atención de Enfermería.
PCE: plan de cuidados estandarizado.
CP: complicación potencial.
OBJ: objetivo.