

EJERCICIO FÍSICO SUPERVISADO PARA PACIENTES CORONARIOS EN ATENCIÓN PRIMARIA. RESULTADOS BASALES DE CALIDAD DE VIDA.

Financiación: Este trabajo ha sido financiado por el ISCIII-RETCI RD06/0018 y la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Autores

Castaño Sánchez Y¹, Recio Rodríguez JI¹, García Ortiz L², Castaño Sánchez C³, Rodríguez Martín C³, Diego Domínguez M⁴, Iglesias Valiente JA², Gómez Marcos MA⁵, Ramírez Marcos VH⁴, Ortega Sánchez-Pinilla R⁶.

- ¹ Enfermera/o de la Unidad de Investigación del Centro de Salud La Alamedilla de Salamanca. Servicio de Cardiología del Hospital Clínico. Salamanca.
- ² Médico de Familia. C. de Salud La Alamedilla. Salamanca.
- ³ Enfermera. Centro de Salud La Alamedilla. Salamanca.
- ⁴ Cardiólogo. Complejo Hospitalario de Salamanca.
- ⁵ Médico de Familia. Centro de Salud Garrido Sur. Salamanca.
- ⁶ Médico de Familia. Centro de Salud Santa Bárbara. Toledo.

Unidad Investigación del Centro de Salud La Alamedilla de Salamanca. Servicio de Cardiología del Hospital Clínico de Salamanca.

Resumen

• Objetivos:

Evaluar la efectividad de un programa de ejercicio físico supervisado de pacientes coronarios de bajo riesgo en atención primaria. Análisis de la calidad de vida basal.

• Material y métodos:

Diseño: Ensayo clínico aleatorio.

Ámbito: Proyecto coordinado con otros 11 centros de la Red de Investigación en Actividades Preventivas (redIAPP) y servicios de Admisión y Cardiología.

Sujetos de estudio: Se captarán 264 participantes en total. Se han incluido, 15 en el nodo local, de los cuales 12 (80%) fueron varones. Edad media 53.6 años.

Intervención: Ambos grupos reciben elementos comunes de prevención secundaria. El control recibe consejo estandarizado para caminar, y el de intervención realiza un programa de ejercicio supervisado durante 24 semanas.

Mediciones: Capacidad de consumo de oxígeno medido en prueba de esfuerzo. Factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida con el SF-36 y el cuestionario Velasco-Del Barrio.

• Resultados:

Han completado el programa 5, hubo una pérdida y 9 están desarrollándolo. Media (DE) METS basales 9.90 (2.37), presión arterial 118/74 mmHg y frecuencia cardíaca 63.8 (11.7).

Escala SF-36 (rango 0-100): Función física 83.21 (13.53), Rol físico 33.92 (42.29), Dolor corporal 74.92 (18.44), Salud general 59.71 (23.30), Vitalidad 59.28 (23.68), Función social 86.60 (25.69), Rol emocional 85.71 (25.19), Salud mental 71.42 (19.77) y Evolución de salud 39.28 (28.94).

Velasco-Del Barrio: 74.4 puntos, media 1,86 (rango 0 a 5). Por áreas; Salud 2.3, Sueño y descanso 2.24, Comportamiento emocional 1.6, Proyectos de futuro 1.75, Movilidad 1.87, Relaciones sociales 1.72, Comportamiento de alerta 1.08, Comunicación 1.13 y Ocio y trabajo 2.26.

• Conclusiones:

En el SF 36 el rol físico y la evolución de la salud son las más deficitarias y la función social y rol emocional las mejor puntuadas.

En el Velasco-Del Barrio las áreas de salud, sueño y descanso y el tiempo de ocio y trabajo son más deficitarias y la comunicación y comportamiento de alerta las mejores.

Palabras clave: Cardiopatía isquémica, rehabilitación, ejercicio físico, calidad de vida, atención primaria, prevención secundaria.

SUPERVISED EXERCISE PROGRAM IN PATIENTS WITH LOW RISK CORONARY IN PRIMARY CARE. RESULTS OF QUALITY OF LIFE BASELINE

Abstract

• Objectives:

To evaluate the effectiveness of a supervised exercise program of patients with low risk coronary in primary care. Evaluation of quality of life baseline.

• Methods:

Design: Randomised clinical trials.

Setting: Project coordinated with other 11 centers of the Network of Investigation in Preventive Activities (re-IAPP) and services of Admission and Cardiology.

Subjects: We will include of 264 participants altogether. We had included, 15 in the local node, of which 12 (80%) were men. Age mean 53,6 years.

Intervention: Both groups receive common elements of secondary prevention. The control receives standardized advice to walk, and the intervention group execute a supervised exercise program during 24 weeks.

Measurements: Capacity of oxygen consumption measured in effort test. Cardiovascular risk factors and quality of life with the SF-36 test and the Velasco-del Barrio test.

• Results:

Five patients have completed the program, there was a loss and 9 are developing now. Mean (SD) basal METS 9,90 (2.37), Blood pressure 118/74 mmHg and cardiac frequency 63,8 (11.7). Scale SF-36 (rank 0-100): Physical function 83,21 (13.53), role physical 33,92 (42.29), bodily pain 74,92 (18.44), general health 59,71 (23.30), vitality 59,28 (23.68), social function 86,60 (25.69), emotional roll 85,71 (25.19), mental health 71,42 (19.77) and evolution of health 39,28 (28.94). Velasco-del Barrio: 74,4 points, mean 1.86 (rank 0 to 5). By areas; Health 2,3, dream and rest 2,24, emotional behaviour 1,6, Projects of future 1,75, mobility 1,87, social relations 1,72, Behaviour of alert 1,08, communication 1,13 and leisure and work 2.26.

• Conclusions:

In the SF36 the role physical and the evolution of health are the most deficit and the social function and role emotional the best.

In Velasco-del Barrio the health, dream and rest and leisure and work time are the most deficit and the communication and behaviour of alert the best.

Key words: Coronary disease, rehabilitation, exercise, quality of life, primary care, secondary prevention.

Enferm Cardiol. 2007-2008; Año XIV-XV (42-43): 60-66

Dirección para correspondencia

Yolanda Castaño Sánchez. Enfermera.
Unidad de Investigación
del Centro de Salud La Alamedilla de Salamanca.
Servicio de Cardiología del Hospital Clínico. Salamanca.
Tfno: 923 126 591
Correo electrónico: laalamedilla@hotmail.com

Introducción

La mortalidad por cardiopatía isquémica en España supone más de 1/3 de la tasa total de mortalidad y representa una tasa anual de hospitalización de 521 varones y 217 mujeres por cada 100000 habitantes respectivamente, según datos del año 2000 en España, aunque se estima que este dato es mayor según el plan integral de cardiopatía isquémica 2004-2007¹.

Está probado que el ejercicio físico tiene una serie de beneficios en el paciente cardíaco; se sabe que aumenta la capacidad funcional y el consumo máximo de oxígeno entre un 10 y un 60% durante 3 meses continuos de ejercicio, con un promedio de alrededor de un 20%, además provoca una mejora

en los signos y síntomas de la angina de pecho y aumenta las cifras de HDL colesterol al mismo tiempo que reduce significativamente el colesterol total, LDL y los triglicéridos. Y contribuye positivamente al control de la presión arterial².

El ejercicio físico produce beneficios cardiovasculares siempre que exceda de 30 minutos al menos 3 veces a la semana y provoque un trabajo del corazón entre el 40 y el 85% de la FCR (frecuencia cardiaca conseguida en la PE menos la FC sentado del paciente cada día que acude a la sesión)³.

Los programas de rehabilitación cardíaca han demostrado su eficacia en la reducción de la morbilidad y mortalidad de pacientes coronarios, mejoran la calidad de vida y aumentan la reinserción laboral. A pesar de las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) que recomienda que la rehabilitación cardíaca se haga en el ámbito de la atención primaria, son escasas las iniciativas en valorar la factibilidad de desarrollar la rehabilitación cardíaca en eses ámbito⁴⁻⁶.

Sin embargo, existen aún lagunas de conocimiento referentes a los efectos que provoca el ejercicio físico en la calidad de vida y en los aspectos psicológicos de los pacientes cardíacos.

La implantación de estos programas de ejercicio supervisado en atención primaria requiere únicamente una sala, un cicloergómetro y un monitor para registrar y grabar la frecuencia cardiaca (FC) además de tener cercano un desfibrilador para casos de urgencia.

En un estudio piloto realizado en 9 pacientes⁷ se obtuvo una reducción media de 3 mmHg de tensión arterial sistólica, 2 Kg. de peso, 19 mg/dl de colesterol total y más de 20 mg/dl de triglicéridos provocando como dato relevante un aumento medio de 22 mmHg de HDL colesterol, pero lo verdaderamente importante fue que en comparación con otro grupo semejante de pacientes que hicieron ejercicio sin supervisión, mientras este grupo pasaba un 47% del tiempo trabajando entre el 40 y 85% de la frecuencia cardiaca de reserva, el grupo de ejercicio supervisado estuvo el 97% del tiempo en ese rango.

Un estudio español publicado en el año 1999⁸ concluyó que la calidad de vida está directamente relacionada con el apoyo emocional e instrumental y que una peor calidad de vida provoca entre otros efectos una baja reincorporación al trabajo y a las actividades diarias en pacientes que han sufrido infartos no complicados. Para ello se utilizaron, el cuestionario de calidad de vida para pacientes postinfartados de Velasco del Barrio⁹, sin embargo el SF-36¹⁰ ha sido poco utilizado en este ámbito.

El propósito general del estudio es Evaluar la efectividad del ESCAP, que añade un programa de ejercicio supervisado en el centro de salud, respecto a los cuidados estandarizados propuestos para pacientes con cardiopatía isquémica en atención primaria por la Guía de Prevención Cardiovascular del Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud de la semFYC 11, en términos de aumento en la capacidad funcional cardio-respiratoria, mejora del control de los factores de riesgo y disminución del riesgo estimado de nuevos eventos coronarios, e incremento en la calidad de vida relacionada con la salud.

El objetivo específico de esta publicación es analizar la calidad de vida basal de una muestra de pacientes diagnosticados de cardiopatía isquémica de bajo riesgo de un área de salud que van a iniciar un programa de ejercicio físico supervisado.

Material y método

Se trata de un ensayo clínico pragmático, controlado y aleatorizado, coordinado en 11 centros de Atención Primaria, donde los pacientes son asignados a dos grupos paralelos: Grupo de intervención (ESCAP) que realiza un Programa de Ejercicio Físico Supervisado en el Centro de Salud y Grupo Control que recibe un consejo estandarizado para caminar según la Guía de Prevención Cardiovascular del PAPPS¹¹. Ambos grupos reciben elementos comunes de educación sanitaria y prevención secundaria de cardiopatía isquémica y son objeto de seguimiento durante 24 semanas.

Se captan todos los nuevos casos de cardiopatía

isquémica de bajo riesgo, ocurridos en la población de referencia de los 11 centros de salud colaboradores pertenecientes a la Red de Investigación de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud (rediAPP).

Se consideran elegibles para el estudio todos los pacientes con procesos incluidos en episodios de cardiopatía isquémica como infarto de miocardio, bypass con injerto de arterias coronarias, angioplastia coronaria transluminal percutánea, angor pectoris estable o arteriopatía coronaria definida por angiografía de riesgo bajo: curso hospitalario sin complicaciones, ausencia de signos de isquemia miocárdica, capacidad funcional ≥ 7 METs, fracción de eyección $> 50\%$, ausencia de arritmias ventriculares severas, defectos reversibles con tallo de esfuerzo, aparición de angina⁷.

Se excluyen los pacientes de 80 años y más, los que participen en programas de rehabilitación cardíaca, los de riesgo alto y riesgo moderado, aquellos con alguna enfermedad o defecto físico que les impida realizar ejercicio, los que no puedan asistir a las sesiones de ejercicio supervisado, o los que presenten como contraindicaciones absolutas y relativas las indicadas en la siguiente tabla 1.

En el nodo local se establece una coordinación de niveles asistenciales mediante un sistema de vigilancia activo donde el Servicio de Admisión del Hospital Universitario de Salamanca a través de un fax de forma diaria envía información de nuevos ingresos con patología coronaria que llegaba al Centro de Salud de la Alamedilla (Salamanca) y es la enfermera encargada del estudio la que selecciona los candidatos a inclusión por zona y diagnóstico, ejecuta el proyecto junto con los médicos colaboradores, y a través de un correo electrónico de forma también diaria, lo envía al Servicio de Cardiología de Salamanca donde se realizan las prueba de esfuerzo (PE) para evaluar tanto la inclusión de los pacientes, como el efecto de la intervención.

La enfermera una vez identificados los pacientes elegibles por el cardiólogo, ofrece el estudio al paciente y concierta una cita con el médico colaborador, la visita de inclusión, donde se realiza una valoración de los criterios de inclusión, exclusión y contraindicaciones, información sobre el estudio y beneficios del ejercicio, y entrega el consentimiento Informado.

Posteriormente se produce la medición basal en la consulta de enfermería, donde se registran los datos socio-demográficos, los cuestionarios de Calidad de Vida SF 36 y Velasco del Barrio, así como una exploración física (registro de presión arterial, frecuencia cardiaca, talla, peso, perímetro abdominal), educación sanitaria, y se le cita para recibir técnicas de relajación impartidas en el propio centro de salud.

Tras la medición basal, se produce la aleatorización del paciente de manera que un paciente puede ser asignado al grupo de Ejercicio Supervisado (ESCAP) o al grupo de Ejercicio no supervisado (CONTROL).

Con los pacientes de intervención, se inicia un programa de ejercicio supervisado durante 96 sesiones distribuidas de forma progresiva durante aproximadamente 6 meses.

El paciente acude al centro de salud para pedalear en un cicloergómetro que opone una resistencia gradual de pedaleo, esta resistencia hará trabajar al corazón a una intensidad superior al ejercicio que podría hacer fuera del centro de salud por su cuenta. Cada sesión durará 38 minutos y se le coloca un pulsómetro para registro de frecuencia cardíaca en el tórax, indicándole el procedimiento de las fases de calentamiento, acondicionamiento principal y vuelta a la calma, así como la toma de presión arterial durante el esfuerzo y vigila la aparición de cualquier complicación menor o mayor, avisando al médico del nodo local si fuera necesario.

Durante las sesiones del ejercicio supervisado los pacientes trabajan a una FC entre el 50 y el 85 por 100 de la FCR. Para los pacientes que toman betabloqueantes cardioselectivos la respuesta de la FC durante el esfuerzo está atenuada, por lo que trabajan en un intervalo entre 20 lpm y 40 lpm más que la FC en reposo antes del ejercicio.

El grupo control, realiza ejercicio de forma no supervisada, ofreciéndole un programa de ejercicio que consiste en caminar, para que lo lleve a cabo en su entorno habitual; el programa de ejercicio será progresivo en cuanto a la duración, frecuencia, y la intensidad será la máxima que pueda alcanzar caminando. Acudirá a las visitas de control a las 4, 10, 16 y 24 semanas donde se le coloca un pulsómetro para registrar la frecuencia cardíaca y así poder comprobar el trabajo del corazón durante esa sesión.

Ambos pacientes reciben visitas de seguimiento por parte del médico responsable a las 4, 10, 16 y 24 semanas, una medición de resultados en la semana 24 por Cardiología para realizar la PE final, y una medición de resultados por parte de la Enfermera para valorar factores de riesgo, calidad de vida a través de SF 36 y Velasco del Barrio.

Mediciones: La medida principal de resultado es el incremento en la capacidad funcional cardio-respiratoria operativizada como consumo máximo de oxígeno (METs) medido en la prueba de esfuerzo máxima limitada por la sintomatología realizada en el servicio de cardiología de referencia de cada centro, mediante el protocolo de Bruce en tapiz rodante o cinta sin fin, entre la medición basal y la realizada tras las 24 semanas, una vez finalizado el programa de ejercicio supervisado, así como los cambios en el control de los factores de riesgo cardiovasculares, la calidad de vida relacionada con la salud medida con el SF 36 y el cuestionario de Velasco del Barrio para pacientes post infartados, datos de la medición basal que van a ser objeto de análisis más adelante.

El cuestionario de calidad de vida SF-36 proporciona un método eficiente y sólido para medir la salud,

está diseñado para ser autoadministrado o administrado durante una entrevista cara a cara.

Fue construido para representar ocho de los conceptos de salud más importantes:

Función física, rol físico dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental, y evolución declarada de la salud.

El segundo cuestionario de calidad de vida que pasamos igualmente a los pacientes al comienzo y al final del estudio es el cuestionario de Velasco del Barrio para pacientes post-infartados. Se trata del único test validado al español y específico para este tipo de enfermos. Consta de 40 ítems con 5 contestaciones cada una que se puntúan de 1 a 5; una menor puntuación indica una mejor calidad de vida.

Tamaño de la muestra

Para lograr un poder estadístico del 95% para detectar la mínima diferencia relevante entre el grupo de intervención y control (2,4 ml/kg/min VO₂ sub-máxima, desviación estándar obtenida en el estudio piloto mencionado en los antecedentes = 3,7 ml/kg/min), con un nivel de significación estadística del 5% para la comparación de los promedios de VO₂ sub-máximo al final de las 24 semanas de seguimiento, mediante una prueba de t de student de dos colas necesitaremos 124 pacientes (62 por grupo). Este tamaño de muestra deberá aumentarse hasta 219 pacientes para garantizar un poder estadístico de un 80% para detectar diferencias de 5 puntos en las escalas de función física y salud general del SF-36, con el mismo nivel de significación estadística. Para compensar las pérdidas en el seguimiento, se ha aumentado en un 20% la cifra calculada. Por tanto, serán necesarios al menos 264 participantes, 132 por grupo. De estos le corresponden al nodo local de Salamanca 21 pacientes. En el momento de la redacción del artículo había captados 15 pacientes en el nodo.

Análisis estadístico

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, estimadas como medias con desviación estándar y las cualitativas en porcentaje. El contraste de hipótesis se ha realizado con la t-Student para valorar las diferencias entre grupos de intervención y control y entre varones y mujeres. Se ha utilizado como nivel de significación estadística un riesgo alfa < 0.05. El programa estadístico utilizado ha sido el SPSS para Windows versión 14.0.

Resultados

Hasta el momento han sido captados 15 pacientes, han completado el programa 5 participantes, hubo una pérdida y 9 están desarrollándolo actualmente. Fueron aleatorizados al grupo de intervención 7 pacientes y al de control 8.

Predominan los varones (12), sobre las mujeres (Figura 1), con una edad media ligeramente superior de los varones 54,6 años frente a 49,7 sin que al-

cance la significación estadística.

En la tabla 2 se puede observar los datos generales basales en global y por grupos de intervención y control. No hay diferencias respecto al peso, obesidad abdominal, presión arterial, frecuencia cardiaca ni consumo máximo de oxígeno (METs), entre ambos grupos. Sin embargo si hay diferencia entre las edades medias, siendo más jóvenes los del grupo de intervención, hecho que debería solucionarse por el muestreo aleatorio en las próximas inclusiones para evitar sesgos al final del estudio.

En la tabla 3 se muestra los resultados basales del cuestionario de Velasco del Barrio, con la puntuación bruta y en la tabla 3 con las puntuaciones medias. A mayor puntuación hay peor calidad de vida en las diferentes áreas. No hay diferencias entre grupo de intervención y control. Las áreas de comunicación y comportamiento de alerta muestran los mejores resultados, siendo las áreas de salud, tiempo de ocio y sueño y descanso las más deficitarias.

En la tabla 4 podemos observar los datos basales del cuestionario SF36 de calidad de vida relacionado con la salud. El rol físico y la evolución de la salud son los parámetros que obtienen menores valores medios en contraposición con los mejores datos que los encontramos en la función social y el rol emocional. No hay diferencias entre grupo de intervención y control en ninguna de las áreas.

Discusión

La valoración de la efectividad de la intervención evaluada, ejercicio supervisado frente a ejercicio no supervisado, con los criterios de la capacidad funcional cardio-respiratoria operativizada como el consumo submáximo de oxígeno (VO₂ submáximo; 85% de la FC máxima teórica o la FC máxima limitada por los síntomas) en ml/kg/min, expresada en METs, como principal y la calidad de vida evaluada con el cuestionario general de salud percibida SF-36 y el Velasco del Barrio, específico para pacientes con enfermedad coronaria, como secundarios, nos permitirá valorar la efectividad de esta intervención en el ámbito de la atención primaria y por tanto la posibilidad de ampliación de la oferta de este servicio si los resultados son positivos.

La situación basal media de las variables generales es similar en ambos grupos, salvo la edad que es menor en el grupo de intervención. Este hecho posiblemente se deba a que el número de pacientes incluidos todavía no es suficiente para que la aleatorización reparta los sujetos en ambos grupos de forma que no haya diferencias entre las variables. Si esto no se corrige con el aumento de la muestra será necesario un ajuste en el análisis de los resultados.

El IMC medio está en el grado de sobrepeso y la presión arterial y pulso en el rango de la normalidad. Respecto a los METs alcanzados, también son ligeramente superiores en el grupo de intervención que en el control, aunque no alcanza la significación estadística,

situación que hay que tener en cuenta al igual que la edad para corregirlo en la fase de análisis, si no se logra con el aumento de la muestra.

Respecto a la calidad de vida valorada con el test de Velasco del Barrio, no se encuentra diferencia entre ambos grupos. La puntuación media de 1,86 en la escala de 1 a 5 (1 mejor y 5 peor), manifiesta una buena percepción de calidad de vida. Destacan las áreas de comunicación y comportamiento de alerta como áreas mejores y el área de salud, sueño y descanso y tiempo de ocio y trabajo como más deficitarias.

La puntuación total obtenida (suma) ha sido de 74,4 (20,61) puntos, ligeramente peor en el grupo de control 80,75 (25,14) frente a 67,14 (11,79) sin alcanzar la significación estadística. Es una puntuación mejor que la encontrada por Jiménez M⁸ tanto al ingreso de pacientes con infarto de miocardio 108 (19,13), como a los seis meses 101 (19,8). Las puntuaciones son menores, es decir presentan mejor calidad de vida en todas las áreas. Sin embargo en el estudio de Espinosa S¹², en el ámbito de Atención Primaria, son resultados más próximos, aunque siguen siendo los nuestros más bajos. En el grupo de intervención la puntuación a los tres meses fue de 86 (3) y a los 12 meses 78 (2), muy similar a nuestros datos basales y en el grupo de control 99 (3) y 91 (2) respectivamente. Este hecho supone que los pacientes que estamos incluyendo en el estudio, posiblemente por la selección de bajo riesgo, partan ya de una calidad de vida elevada y el efecto del programa de ejercicio físico supervisado tenga menos posibilidades de mejora que si se parte de un peor nivel basal de calidad de vida.

Respecto a la valoración con el SF-36 en una escala de 0-100, la mayoría de las áreas evaluadas supera los 50 puntos, destacando como áreas mejor valoradas la función física (83,21), entendida como el grado en que la salud limita las actividades físicas básicas, y el rol emocional (85,71), entendido como el grado en que los problemas emocionales interfieren con el trabajo y actividades de la vida diaria. Las áreas peor valoradas han sido el rol físico (33,92), entendido como el grado en que la actividad física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, y la evolución declarada de salud (39,28), entendida como la valoración de la salud comparada con la de un año atrás. Estos resultados son mejores en la mayoría de las áreas que los encontrados por Murchie¹³ en un estudio de seguimiento por enfermeras de pacientes en prevención secundaria de cardiopatía isquémica. Salvo la salud mental que es ligeramente mejor y la salud general que es similar el resto de los ítems son más elevados en nuestra muestra.

Este hecho nos confirma los resultados hallados en el Velasco del Barrio, de que la muestra de pacientes incluidos en el estudio tienen una percepción bastante buena de su calidad de vida en la situación basal.

Por último podemos concluir que: La calidad de

vida percibida es positiva con las dos escalas utilizadas. En el SF 36 el rol físico y la evolución de la salud son las más deficitarias y la función social y rol emocional las que han obtenido mayor puntuación.

En el Velasco-Del Barrio las áreas de salud, sueño y descanso así como el área de tiempo de ocio y descanso son más deficitarias y la comunicación y comportamiento de alerta las mejores valoradas.

Referencias

1. Secretaría General de Sanidad. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud (Ed). Prevención secundaria y rehabilitación cardíaca. En: Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2003; pp. 95-102.
2. American College of Sports Medicine. Position Stand. Exercise for patients with coronary disease. Med Sci Sports Exerc. 1994; 26: i-v.
3. Kenney WL, Humphrey RH y Bryant CX (Eds.) Exercise prescription for cardiac patients. En: ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 5.ª edición. Baltimore: Williams & Wilkins 1995; pp.177-193.
4. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. 1, 2003.
5. Velasco JA, Cosin J, Maroto JM, Muñoz J, Casasnovas JA, Plaza I, Abadal T. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2000;53 (8):1095-120.
6. Espinosa JS, Bravo JC. Rehabilitación cardíaca y atención primaria. 2.ª ed. Madrid: Panamericana; 2002.
7. Ortega R. Carta de investigación: Diferencias de intensidad de esfuerzo entre ejercicio supervisado y no supervisado en pacientes con cardiopatía isquémica. Aten Primaria. 2004;34(5) :115.
8. Jiménez M, Gómez C, Saénz de la Calzada C, Del campo S, Lacasa Rivero JL, Pombo M. Calidad de vida y apoyo social en pacientes con infarto agudo de miocardio no complicado. Rev Esp Cardiol. 1999;52:467-474.
9. Velasco JA, Del Barrio V, Mestre MV, Penas C y Ridocco F. Validación de un nuevo cuestionario para evaluar la calidad de vida en pacientes postinfarto. Rev Esp Cardiol. 1993;46:522-558.
10. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión Española del "SF-36 Health Survey" (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. Med Clínica.1995; 104(20):771-776.
11. Villar-Álvarez F, Villar-Álvarez F, Maiques-Galán A, Brotons- Cuixart C, Torcal-Laguna J, Banegas-Banegas JJ et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares en atención primaria. PAPPs. Aten Primaria. 2005;36 Supl 2:11-26.
12. Espinosa S, Bravo JC, Gómez-Doblas Juan J, Collantes R, González B, Martínez M, De Teresa E. Rehabilitación cardíaca posinfarto de miocardio en enfermos de bajo riesgo. Resultados de un programa coordinado entre cardiología y atención primaria. Rev Esp Cardiol. 2004;57(1):53-9.
13. Murchie P, Campbell NC, Ritchie LD, Deans HG, Thain J. Effects of secondary prevention clinics on health status in patients with coronary heart disease: 4 year follow-up of a randomized trial in primary care. Fam Pract. 2004 Oct;21(5):567-74.

Tabla 1. Contraindicaciones absolutas y relativas para la inclusión en el estudio

Contraindicaciones absolutas

- 1) Angina inestable
- 2) Arritmia ventricular no controlada
- 3) Arritmia auricular no controlada que compromete la función cardíaca
- 4) Bloqueo aurículo-ventricular de 3er grado sin marcapasos
- 5) Insuficiencia cardíaca congestiva aguda
- 6) Estenosis aórtica severa
- 7) Aneurisma disecante sospechoso o conocido
- 8) Miocarditis o pericarditis activa o sospechada
- 9) Tromboflebitis o trombos intracardiacos
- 10) Embolo pulmonar o sistémico reciente
- 11) Infecciones agudas
- 12) Distrés emocional significativo (psicosis)

Contraindicaciones relativas (cuando los siguientes problemas no estén controlados)

- 1) Tensión arterial diastólica en reposo mayor de 115 mmHg o tensión arterial sistólica en reposo mayor de 200 mmHg
- 2) Valvulopatía moderada
- 3) Alteraciones electrolíticas conocidas (hipopotasemia, hipomagnesemia)
- 4) Marcapasos de frecuencia fija (utilizado raramente)
- 5) Ectopia ventricular frecuente o compleja
- 6) Aneurisma ventricular
- 7) Enfermedad metabólica descontrolada (p. ej., diabetes, tirotoxicosis o mixedema)
- 8) Enfermedad infecciosa crónica (p. ej., mononucleosis, hepatitis, SIDA)
- 9) Afección neuromuscular, musculoesquelética o reumatoidea que se exacerba con el ejercicio
- 10) Embarazo avanzado o complicado.

Tabla 2. Datos generales basales

	Media-global	Desv-típica	Media-intervención	Desv-típica	Media-Control	Desv-típica	P
EDAD (AÑOS)	53,6	10,64	46	7,04	60,25	8,69	0,004
IMC	28,31	3,83	28,34	4,3	28,29	3,68	0,98
PERIMETRO ABDOMINAL (cm)	99,8	9,16	99,71	10,99	99,87	8,02	0,974
TENSION ARTERIAL SISTÓLICA mmHg	118,53	19,2	118,14	24,31	118,87	15,18	0,944
TENSION ARTERIAL DIASTOLICA mmHg	74,2	11,81	75,57	15,76	73	7,91	0,69
FRECUENCIA CARDÍACA	63,8	11,74	63,85	10,52	63,75	13,44	0,987
FRECUENCIA CARDÍACA PICO	133,93	17,91	141,85	18,72	127	14,96	0,111
METS	9,9	2,37	11,1	2,54	8,86	1,74	0,066

Tabla 3. Velasco del Barrio: datos basales: Medias (rango de 0 a 5)

	Media-global	Desv-Típica	Media-intervención	Desv-Típica	Media-Control	Desv-Típica	P
Media	1,86	0,51	1,67	0,29	2,01	0,62	0,214
Salud	2,3	0,73	2,28	0,57	2,31	0,89	0,947
Sueño y descanso	2,24	0,96	2,19	0,79	2,29	1,14	0,848
Comportamiento emocional	1,6	0,72	1,23	0,41	1,91	0,81	0,068
Proyectos de futuro	1,75	1	1,28	0,35	2,16	1,22	0,089
Movilidad	1,86	1,02	1,4	0,3	2,27	1,26	0,099
Relaciones sociales	1,72	0,63	1,42	0,36	1,98	0,73	0,095
Comportamiento de alerta	1,08	0,34	1	0	1,16	0,47	0,369
Comunicación	1,13	0,3	1	0	1,25	0,38	0,114
Tiempo de ocio y trabajo	2,22	0,78	2,34	0,7	2,12	0,87	0,609

Tabla 4 . Velasco del Barrio: datos basales: Suma de puntos

	Media-global	Desv-típica	Media-intervención	Desv-típica	Media-Control	Desv-típica	P
Suma	74,4	20,61	67,14	11,79	80,75	25,14	0,214
Salud	18,40	5,87	18,28	4,57	18,50	7,15	0,947
Sueño y descanso	6,73	2,89	6,57	2,37	6,87	3,44	0,848
Comportamiento emocional	4,80	2,17	3,71	1,25	5,75	2,43	0,068
Proyectos de futuro	5,27	3,01	3,85	1,06	6,50	3,66	0,089
Movilidad	9,33	5,10	7,00	1,52	11,37	6,32	0,099
Relaciones sociales	12,06	4,47	10,00	2,58	13,87	5,13	0,095
Comportamiento de alerta	3,26	1,03	3,00	0	3,50	1,41	0,369
Comunicación	3,40	0,91	3,00	0	3,75	1,16	0,114
Tiempo de ocio y trabajo	11,13	3,90	11,71	3,54	10,62	4,37	0,609

Tabla 5. SF 36: datos basales (rango 0-100)

	Media-global	Desv-típica	Media-intervención	Desv-típica	Media-Control	Desv-típica	P
Función física (0-100)	83,21	13,53	88,33	6,83	79,37	16,35	0,234
Rol Físico (0-100)	33,92	42,29	33,33	43,77	34,37	44,19	0,966
Dolor corporal (0-100)	74,92	18,44	68,16	17,98	80	18,22	0,25
Salud General (0-100)	59,71	23,3	58,83	29,4	60,37	19,74	0,908
Vitalidad (0-100)	59,28	23,68	71,66	21,36	50	22,03	0,9
Función social (0-100)	86,6	25,69	97,91	5,1	78,12	31,86	0,162
Rol emocional (0-100)	85,71	25,19	100	0	75	29,54	0,063
Salud mental (0-100)	71,42	19,77	83,33	12,24	62,5	20,16	0,046
Evolución declarada de la salud	39,28	28,94	41,66	37,63	37,5	23,14	0,802

Figura 1. Distribución por edad y sexo.

