

## Fase hospitalaria de la rehabilitación cardíaca. Protocolo para el síndrome coronario agudo

Lic. Susana Hernández García✉, Lic. José Á. Mustelier Oquendo y Dr.C. Eduardo Rivas Estany

Departamento de Ergometría y Rehabilitación. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 14 de octubre de 2013

Aceptado: 07 de noviembre de 2013

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

**IAM:** infarto agudo de miocardio

### RESUMEN

La fase hospitalaria de la rehabilitación cardíaca ha ido evolucionando y se ha abreviado considerablemente en el transcurso de los años. Por una parte, el auge del intervencionismo coronario percutáneo terapéutico y por otro, el objetivo fundamental de disminuir los daños nocivos del reposo prolongado, aspectos que motivaron a actualizar el programa de intervención fisioterapéutica durante esta fase en nuestra institución. Se establecieron pautas de actuación en cada etapa del programa, la utilización de una tabla de ejercicios según estadios del paciente, el uso de controles de la sesión de acondicionamiento físico, así como aspectos de intervención psicológica. Se consideraron los beneficios que aporta una pronta y adecuada intervención fisioterapéutica para la continuidad a la fase de convalecencia y su consecuente reincorporación social y laboral para actualizar el protocolo de actuación, que contribuya a unificar criterios y estrategias de trabajo en la fase hospitalaria del Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca de Cuba.

**Palabras clave:** Fase hospitalaria, Síndrome coronario agudo, Infarto agudo de miocardio, Rehabilitación cardíaca, Ejercicio físico

### *Hospitalization phase of cardiac rehabilitation: protocol for acute coronary syndrome*

### ABSTRACT

The hospitalization phase of cardiac rehabilitation has evolved and has been shortened considerably over the years. On the one hand, the rise of therapeutic percutaneous coronary intervention and, on the other, the fundamental purpose of reducing the harmful effects of prolonged rest have been aspects that have motivated the update the physiotherapy intervention program during this phase in our hospital. Action guidelines were established in each stage of the program, as well as an exercise schedule according to the stage of the patient, the use of controls in the fitness session and aspects of psychological intervention. The benefits of a prompt and adequate physiotherapy intervention for continuing into convalescence and the patient's consequent social and labor return were considered when updating the action protocol, which would help to unify criteria and working strategies in the hospitalization phase of the Cuban National Program for Cardiac Rehabilitation.

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ S Hernández García  
Calle 6 Nº 408 Apto. 204 e/ 17 y 19  
Vedado, CP 10400. Plaza de la  
Revolución. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico:  
susahg@infomed.sld.cu

**Key words:** Hospitalization phase, Acute coronary syndrome, Acute myocardial infarction, Cardiac rehabilitation, Exercise

---

## INTRODUCCIÓN

Cuando William Heberden en 1802<sup>1</sup> describió la angina, también notificó la mejoría de uno de sus pacientes relacionada con el hecho de que se dedicaba a aserrar madera media hora cada día. Esta temprana observación, relacionada con la actividad física y el alivio de los síntomas, fue menospreciada, y cuando a principios del siglo XIX se definió el infarto miocárdico como enfermedad clínica, se generalizó la opinión de que los pacientes afectados requerían reposo prolongado en cama y prácticamente quedaban con una incapacidad física definitiva. Dock<sup>2</sup> en el año 1944, ya hacía hincapié en el excesivo riesgo del reposo prolongado en cama y aunque Levine y Lown<sup>3</sup> en 1952, demostraron que el reposo en un sillón al final de la primera semana de evolución de un infarto era beneficioso y no tenía riesgos, la movilización antes de la sexta semana de evolución del paciente infartado, así como el acortamiento de su estancia hospitalaria, solo fueron muy lenta y gradualmente aceptadas.

Sobre la base de los inconvenientes y los efectos deletéreos de la inactividad y del reposo en pacientes cardíacos y concretamente, en los que han sufrido un infarto agudo de miocardio (IAM), se fomentó el desarrollo paulatino del concepto de movilización precoz y ambulancia temprana para estos pacientes, y se puso en práctica con la creación, en la década de los años cincuenta, de las unidades especiales para el tratamiento del IAM<sup>4</sup>. Más tarde, como resultado de distintos trabajos experimentales de autores escandinavos y posteriormente en todo el mundo, que demostraron los cambios agudos y crónicos en sujetos sanos sedentarios, en atletas y en pacientes coronarios, se aconsejaba por diversos boletines y otras publicaciones de la Organización Mundial de la Salud, el desarrollo de programas de ejercicios en el tratamiento de pacientes con cardiopatías. Esta organización definió en 1969 el concepto de rehabilitación cardíaca como: "El conjunto de actividades necesarias para asegurar a los pacientes con cardiopatía una condición física, mental y social adecuada, que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad"<sup>5</sup>.

La década de 1970 marca un punto de inflexión en

el contenido de los programas de rehabilitación cardíaca, dado que al entrenamiento físico supervisado, primer aspecto integrante de ellos, se le añade un protocolo psicológico, la recomendación para la actividad sexual y el asesoramiento para la reincorporación laboral. Posteriormente en la década de 1990, se reafirma la necesidad del control de los factores de riesgo cardiovascular y comienzan a crearse programas educativos nutricionales y de deshabituación tabáquica, con el fin de evitar la progresión de la enfermedad y disminuir el número de episodios agudos<sup>6,7</sup>.

De manera tal, que la rehabilitación cardíaca y los programas de prevención secundaria, se han convertido, en el transcurso de los años, en la herramienta más eficaz para la reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovasculares<sup>8-12</sup>, motivo por el cual se quiere actualizar el protocolo de intervención en la fase hospitalaria, en pacientes con síndrome coronario agudo en nuestra institución.

## LA FASE HOSPITALARIA

Es la primera de las tres que comprende la rehabilitación cardíaca, y la que sigue las directrices de la Organización Mundial de la Salud<sup>13</sup>, que incluye la intervención desde el ingreso del paciente hasta que se efectúa el egreso. Esta fase ha ido evolucionado y se ha abreviado considerablemente en el transcurso de los años: por una parte, el auge del intervencionismo coronario percutáneo y sus favorables resultados<sup>14,15</sup>; por otro, el objetivo fundamental de disminuir los daños nocivos del reposo prolongado, por lo que los protocolos de rehabilitación concebidos años atrás, entre 15 y 21 días de ingreso, y las 9 etapas de rehabilitación establecidas<sup>16</sup>, hoy en día se conciben de manera más dinámica, lo que evita complicaciones cardiovasculares, respiratorias, musculoesqueléticas, metabólicas, digestivas, genitourinarias, neurológicas y psicológicas, derivadas de la inmovilización prolongada, y favorece que los pacientes sean autosuficientes en actividades de la vida diaria en un lapso breve tiempo<sup>17-22</sup>.

Es de vital importancia en esta fase la evaluación realizada por el equipo multidisciplinario formado por médico, enfermera, nutricionista, psicólogo, fisiatra y

rehabilitador físico, los que actúan en tres niveles: físico, psicológico y de control de los factores de riesgo, para ir incorporando tempranamente cambios conductuales en la prevención secundaria de la enfermedad<sup>10,22-25</sup>.

## ETAPAS DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

### Etapa I: Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios

Esta etapa es de gran importancia debido a que se tiene el primer contacto con el paciente, al cual se le informará en qué consiste la rehabilitación, se le realizará una anamnesis con vistas a pautar de manera individual el programa de fisioterapia y se comenzará a dar consejos educativos sobre el control de los factores de riesgo. Junto a la presencia del psicólogo, se intentará tranquilizar y animar al paciente para ayudar a una evolución positiva integralmente, dado que en esta etapa existe evidencia de intensos cuadros depresivos y de miedo al futuro<sup>19,26,27</sup>.

Los objetivos de esta primera etapa van dirigidos a la movilización precoz y progresiva (**Figura 1**), e incorporan paulatinamente las actividades de la vida diaria: sentarse, peinarse, comer solo, ir al baño, afeitarse, así como procurar la reeducación respiratoria a través de la enseñanza de la respiración diafragmática<sup>11,12,17-23,25,28</sup>. Para su realización, se le indica al paciente que efectúe una inspiración lenta y profunda por la nariz, y trate rítmicamente de elevar el abdomen; a continuación espira con los labios entreabiertos, y comprueba cómo va descendiendo el abdomen<sup>29</sup>. Se iniciará realizando entre 6 a 10 respiraciones diafragmáticas, y se



**Figura 1.** Paciente que realiza ejercicios activos libres bajo la supervisión de la enfermera y la fisioterapeuta en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

instará al paciente a continuar practicándola varias veces al día.

A partir de las 24 horas, si este se encuentra estable clínica, hemodinámica y electrocardiográficamente se realizarán movilizaciones pasivas, ejercicios activos asistidos o activos libres en dependencia del estado clínico del paciente y de la tolerancia a la actividad. De realizarse movilizaciones pasivas o ejercicios activos asistidos, previamente se debe preparar la zona a tratar mediante contactos manuales: roce, presión, estiramiento y tracción-aproximación.

Se utilizará el programa de ejercicios para la rehabilitación hospitalaria (**Tabla 1, Estadios I y II**). Deben realizarse de 6 a 10 repeticiones de cada ejercicio 2 veces al día, y se combinará con la respiración diafragmática.

Cuando se realiza un procedimiento intervencionista que lleve punción de las arterias femoral, radial o braquial, se debe comenzar la rehabilitación a partir de las 24 horas después de retirado el vendaje compresivo, para evitar complicaciones secundarias a la punción, específicamente el hematoma.

No obstante a que el paciente se encuentre bajo control electrocardiográfico constante, se debe observar cualquier signo o síntoma que indique intolerancia al ejercicio.

### Etapa II: Unidad de Cuidados Intermedios Coronarios

Tiene el objetivo de mejorar la tolerancia al esfuerzo y elevar la capacidad funcional, y para prescribir el programa de acondicionamiento físico individual se realizará una evaluación general, que valore cualquier limitación osteomioarticular que presente el paciente, y tenga en cuenta la anamnesis realizada en la etapa I.

De manera grupal e individual se continúa con los consejos educativos acerca del control de los factores de riesgo coronario, de los objetivos y beneficios de los programas de rehabilitación cardíaca, además de la enseñanza de la toma del pulso radial (**Figura 2**), y a familiarizarse con la Escala de Borg<sup>30</sup>, como ayuda para controlar la intensidad de la sesión de acondicionamiento físico.

Para iniciar estas sesiones de acondicionamiento se va a tener en cuenta que el paciente esté estable clínica, hemodinámica y electrocardiográficamente.

Se utilizará el programa de ejercicios para la rehabilitación hospitalaria (**Tabla 1, estadios II y III**). Deben realizarse de 8 a 10 repeticiones de cada ejercicio 2 veces al día, y combinarse con la respiración diafrag-

**Tabla 1.** Programa de ejercicios - Rehabilitación hospitalaria.

ESTADIO I	ESTADIO II	ESTADIO III
<b>Posición acostado decúbito supino</b>	<b>Posición sentado en la cama o en la silla.</b> Si está en silla, debe estar sentado a una altura que le permita tener la rodilla flexionada a 90° con relación a la cadera y el piso.	<b>Posición de bipedestación. Las piernas abiertas al ancho de los hombros.</b>
1. Flexión y extensión de los dedos de los pies.	1. Flexión y extensión de los dedos de los pies.	1. Movimientos del cuello. Flexión al frente y extensión atrás.
2. Dorsiflexión y plantiflexión activa de tobillo.	2. Dorsiflexión y plantiflexión activa de tobillo.	2. Flexión lateral a la derecha a la izquierda.
3. Inversión y eversión activa de tobillo.	3. Inversión y eversión activa de tobillo.	3. Rotación del cuello a la derecha y a la izquierda.
4. Flexión-extensión rodilla-cadera, deslizando el pie sobre el colchón.	4. Extensión y flexión de rodilla.	4. Abducción-adducción del hombro (90°-180°).
5. Abducción y adducción de cadera.	5. Flexión de cadera. Subir y bajar una pierna, alternando con la otra.	5. Abducción-adducción horizontal del hombro. Brazos elevados a 90°.
6. Flexión y extensión de los dedos de la mano.	6. Flexión y extensión de los dedos de la mano.	6. Flexión y extensión del hombro alternado.
7. Flexión dorsal y palmar, y desviación radial y cubital de la muñeca.	7. Flexión dorsal y palmar, y desviación radial y cubital de la muñeca.	7. Flexo-extensión de los codos.
8. Pronosupinación de antebrazo con flexión del codo a 90°.	8. Prono-supinación del antebrazo con flexión del codo a 90°.	8. Flexión dorsal y palmar, y desviación radial y cubital de la muñeca.
9. Flexo-extensión de codo.	9. Flexo-extensión de los codos.	9. Flexión al frente y extensión del tronco.
10. Abducción y adducción del hombro. El paciente abduce el brazo a (90°-180°) y regresa a la posición inicial.	10. Abducción-adducción del hombro. El paciente abduce el brazo a (90°-180°) y regresa a la posición inicial.	10. Flexión lateral del tronco.
11. Flexión del hombro a (90°-180°).	11. Abducción-adducción horizontal del hombro. Brazos elevados a 90°.	11. Circunducción de la cadera. Manos a la cintura, realizar circunducción a la derecha e izquierda.
12. Rotación interna y externa del hombro. Con el brazo abducido a 90° y el codo flexionado.	12. Flexión del hombro a (90°-180°).	12. Flexión de cadera con rodilla flexionada.
13. Movimientos del cuello. Flexión lateral del cuello a la derecha y a la izquierda.	13. Movimientos del cuello. Flexión al frente y extensión atrás.	13. Dorsiflexión y plantiflexión activa de tobillo.
14. Rotación del cuello a la derecha y a la izquierda.	14. Flexión lateral del cuello a la derecha y a la izquierda.	14. Inversión y eversión activa de tobillo.
	15. Rotación del cuello a la derecha y a la izquierda.	15. Elevación de puntas de pie.

mática.

También se realizará:

- Deambulación: Se comenzará entre 25 y 50 metros, se aumentará de 10 a 15 metros diarios, y se procurará que el paciente complete al menos

150 a 200 metros antes del alta hospitalaria.

- Subir escaleras: Se comenzará con 5 escalones, se aumentará entre 3 a 5 escalones diarios, y se procurará que el paciente logre subir 20 escalones antes del alta hospitalaria.



**Figura 2.** La fisioterapeuta le enseña al paciente la toma del pulso radial como control de la sesión de acondicionamiento físico en la Unidad de Cuidados Intermedios coronarios.

### Etapa III: Alta hospitalaria

El paciente ya está en condiciones del alta hospitalaria e iniciar la fase de convalecencia en su hogar, para la cual se le darán una serie de recomendaciones (**Tabla 2**), las que deberá realizar hasta tanto tenga la consulta con el cardiólogo rehabilitador y continuar esta fase en el centro especializado o en un área terapéutica en la comunidad, para ello seguirá las directrices del programa nacional de rehabilitación cardíaca en la

comunidad<sup>31</sup>. Estas recomendaciones, deben ser dadas en presencia del médico, psicólogo, fisiatra, fisioterapeuta y su familiar, para que el equipo multidisciplinario explique cada detalle y satisfaga cualquier duda que el paciente o su familiar tengan al respecto.

### Control de la sesión de acondicionamiento para las etapas II y III

- Frecuencia cardíaca: Puede elevarse hasta 20 latidos por encima de la frecuencia cardíaca obtenida en reposo<sup>28</sup>.
- Escala de Borg de 6 a 20: Método de percepción subjetivo del esfuerzo: el paciente debe realizar sus ejercicios y percibir el esfuerzo de muy ligero a ligero (rango en la Escala de Borg de 6 a 12)<sup>18</sup>. Este método además de ser efectivo y seguro en el control de la intensidad del esfuerzo resulta muy útil en pacientes con arritmias, incompetencia crono-trópica o implante de marcapasos a demanda o con frecuencia fija<sup>28,32</sup>.
- Presión arterial: La presión arterial sistólica debe incrementarse entre 10 y 40 mmHg con respecto a la obtenida en reposo<sup>28</sup>.

Aunque se establezca una dosificación inicial en los ejercicios, desde la etapa I a la III, estas pueden modificarse de acuerdo a la tolerancia, estratificación del riesgo y la evolución del paciente.

El protocolo de fisioterapia hospitalaria que se realiza para pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST es el mismo para los que

**Tabla 2.** Recomendaciones al alta hospitalaria.

1. Respiración diafragmática.
2. Ejercicios de calistenia.
3. Caminar \_\_\_\_\_ metros, la primera semana e ir aumentando 50 metros cada 3 días
4. Subir \_\_\_\_\_ escalones diariamente durante la primera semana, e ir aumentando uno diario hasta llegar a 60 escalones.
5. No montar bicicleta, ni caballo.
6. No levantar pesos mayores de 10 libras (5 kg).
7. Disminuir el consumo de sal y grasa en la comida.
8. Las relaciones sexuales: cuando se encuentre en buenas condiciones físicas y siempre consultar con su médico.
  - Al alta hospitalaria, sacar turno para el departamento de rehabilitación. Debe ser visto en este departamento a los \_\_\_\_\_ días después del alta.
  - Debe cumplir estas recomendaciones hasta el día de la consulta en el departamento de rehabilitación.

Los espacios en blanco dependen de la individualización de la actividad física.

ingresan sin elevación del ST, al igual que para los que se les realiza angioplastia coronaria transluminal percutánea con o sin colocación de endoprótesis.

### INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA

La aparición de un IAM sitúa al paciente en una posición de pérdida de la salud, de la capacidad de decisión, afectación del área laboral, de las tareas cotidianas y de las redes de apoyo social. Estos elementos estimulan estados de depresión, ansiedad, irritabilidad, hipersensibilidad, sentimientos de miedo e incertidumbre. Se hace entonces necesario evaluar y tratar adecuadamente las reacciones psicológicas que tienen lugar en los pacientes para ayudarlo a adaptarse a la nueva enfermedad, a desarrollar estilos de afrontamientos adecuados y mecanismos de autorregulación personal para salir airosos de todo el proceso al que se enfrentan: sintomatología, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación<sup>33</sup>.

Es importante tener en cuenta los factores psicosociales de riesgo para la aparición de la enfermedad cardiovascular, entre los que se encuentran la depresión, la ansiedad, cambios en patrones de conducta, el síndrome agresividad-hostilidad-ira y el estrés vital. Todos estos aspectos pueden ser factores para la aparición de la enfermedad y también pueden surgir después de instaurada esta o recrudescerse. Existe una hipótesis sobre la relación entre los factores psicológicos y las enfermedades cardiovasculares, que plantea la relación entre ellos, un determinado perfil psicológico y su relación con conflictos específicos<sup>33</sup>.

En la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios se ingresan pacientes que han tenido la aparición brusca de una enfermedad imprevista, lo cual obliga a la hospitalización, donde se encuentran monitorizados, se les aísla y se les somete a una continua vigilancia. Al romperse su equilibrio psicosocial surgen estados emocionales negativos, los cuales tienen un efecto directo y relevante en la anatomía y condición física de los pacientes, al entorpecer la recuperación, la rehabilitación y los cambios en los estilos de vida<sup>27</sup>.

La intervención psicológica se puede aplicar de manera individual o grupal, a la cual también se le agregan las pruebas psicológicas para evaluar estados y patrones de conductas<sup>33</sup>.

Objetivos de la intervención psicológica:

- Disminución de estados emocionales agudos.
- Modificación de los estilos de afrontamiento.
- Adaptación psicológica y física.

- Identificación y activación reguladora del comportamiento.
- Proporcionar información, asesoramiento, conocimiento de la enfermedad y sus posibilidades.
- Entrenamiento en técnicas de relajación, respiración y visualización.

Con lo anteriormente expuesto se distingue la importancia que adquiere la intervención psicológica en promover, mantener o restaurar la salud del paciente en apoyo a la intervención fisioterapéutica en el proceso de rehabilitación, desde el momento del ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos, hasta el alta hospitalaria.

### CONCLUSIÓN

Se actualiza el protocolo de actuación para contribuir a unificar criterios y estrategias de trabajo en la fase hospitalaria del Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca en Cuba. Los beneficios que aportan una pronta y adecuada intervención fisioterapéutica en pacientes ingresados por un síndrome coronario agudo, para la continuidad a la fase de convalecencia y su consecuente reincorporación social y laboral, son innegables.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heberden W. Commentaries on the history and cure of disease. London: T. Payne; 1806.
2. Dock W. The evil sequelae of complete bed rest. JAMA. 1944;125(16):1083-5.
3. Levine SA, Lown B. "Armchair" treatment of acute coronary thrombosis. JAMA. 1952;148(16):1365-9.
4. Fernández de la Vega P, Velasco JA. Rehabilitación del paciente con infarto agudo de miocardio. Movilización precoz. Valoración funcional y estratificación del riesgo coronario. En: Velasco JA, Maureira JJ, editores. Rehabilitación del paciente cardíaco. Barcelona: Ediciones Doyma; 1993. p. 81-90.
5. Brown RA. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1964;270:3-46.
6. Rivas-Estany E. El ejercicio físico en la prevención y la rehabilitación cardiovascular. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2011 [citado 2013 Ago 10];17(Supl 1):S23-9. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/download/189/129>

7. Portuondo MT, Marugán P, Martínez T. La enfermería en rehabilitación cardiaca. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación Cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 291-9.
8. Fernández de Bobadilla J, García E, Luengo E, Casasnovas JA. Actualidad en cardiología preventiva y rehabilitación. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65(Supl 1): S59-64.
9. De Pablo C, Torres R, Herrero C. Resultados de los programas de rehabilitación cardiaca sobre la calidad de vida. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación Cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 485-95.
10. Cano de la Cuerda R, Aguacil IM, Alonso JJ, Molero A, Miangolarra JC. Programas de rehabilitación cardiaca y calidad de vida relacionada con la salud. Situación actual. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:72-9.
11. De Backer G, Gohlke H, Graham I, Verschuren M, Albus C, Benlian P, et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:937.e1-e66.
12. De Pablo C, Maroto-Montero JM, Arribas J. Prevención y rehabilitación cardiovascular: papel de la asistencia primaria. *Rev Esp Cardiol*. 2011;11(Supl E):S23-9.
13. WHO Working Group: A program for the physical rehabilitation of patients with acute myocardial infarction. Freiburg (March 4-6), 1968.
14. Bañuelos C, Macaya C. Revascularización miocárdica percutánea. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 201-8.
15. García-Porrero E, Andrade-Ruiz M, Sosa-Rodríguez V. Rehabilitación de los pacientes después de la colocación de una endoprótesis coronaria. *Rev Esp Cardiol*. 2011;11(Supl E):50-6.
16. Rivas-Estany E, Ponce de León O, Hernández-Cañero A. Rehabilitación de la cardiopatía isquémica. La Habana: Científico-Técnica; 1987. p. 26-8.
17. Rivas-Estany E. Entrenamiento con ejercicios en rehabilitación cardíaca. En: García Porrero E, editor. *Rehabilitación cardíaca*. España: León (Sanofi); 2011.
18. Arranz H, Villahoz C. La intervención fisioterapéutica en el programa de rehabilitación cardiaca. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 301-18.
19. Piepoli MF, Corrá U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(1):1-17.
20. Contractor AS. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. *J Assoc Physicians India*. 2011;59 (Suppl):51-5.
21. Kim C, Kim DY, Lee DW. The impact of early regular cardiac rehabilitation program on myocardial function after acute myocardial infarction. *Ann Rehabil Med*. 2011;35(4):535-40.
22. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömmström-Lundqvist C, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(1):53.e1-e46.
23. American College of Sports Medicine. Exercise prescription for patients with cardiac disease. En: Thompson WR, Gordon NF, Pescatello LS, editors. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 207-24.
24. Hamm LF, Sanderson BK, Ades PA, Berra K, Kaminsky LA, Roitman JL, et al. Core competencias for cardiac rehabilitation/secondary prevention professionals: 2010 update: position statement of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2011;31(1):2-10.
25. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2012; 65(2):173.e1-e55.
26. Maroto-Montero JM, Prados C. Rehabilitación cardiaca. Historia. Indicaciones. Protocolos. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 1-16.
27. Alonso A, Carcedo C. Pautas de estudio y tratamiento psicológicos. En: Maroto-Montero JM, De Pablo Zarzosa C, editores. *Rehabilitación cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 273-89.
28. Ilaraza H, Quiroga P. Planificación del entrenamiento físico. En: Maroto-Montero JM, De Pablo

- Zarzosa C, editores. Rehabilitación cardiovascular. Madrid: Panamericana; 2011. p. 253-71.
29. Alonso J, Morant P. Fisioterapia respiratoria: Indicaciones y técnica. *An Pediatr Contin*. 2004;2(5): 303-6.
30. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sport Exerc*. 1982;14(5):377-81.
31. Ministerio de Salud Pública. Proyecto de Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca en la Comunidad". *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc*. 1989;3: 244-59.
32. Ilarraza H, Rius MD. Rehabilitación de pacientes operados de recambio valvular y de cardiopatías congénitas. En: Maroto-Montero JM, De Pablo C, editor. *Rehabilitación cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 358-74.
33. Hernández E. Intervención psicológica en salud. En: *Maestría en Psicología de la Salud. Plan de estudios y textos [CD ROM]*. La Habana: ENSAP-CDS Ediciones Digitales; 2006.