

Archivos de Cardiología de México

Volumen **72**
Volume

Suplemento **1**
Supplement

Enero-Marzo **2002**
January-March

Artículo:

Participación de la enfermera en la rehabilitación cardiaca

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



medigraphic.com

Participación de la enfermera en la rehabilitación cardiaca

María del Rocío Antúnez de la Rosa,* María del Carmen Jiménez y Villegas**

Resumen

La finalidad de la rehabilitación cardiaca es reincorporar a los pacientes cardiopatas a sus actividades físicas y sociales en condiciones que les permitan ocupar un lugar tan normal como les sea posible, considerando su estado emocional, ya que al egreso del hospital se encuentran ansiosos y con miedo al futuro. Se adiestra a los pacientes bajo la supervisión del equipo de rehabilitación cardiaca hasta lograr incorporarlo exitosamente a la fase III del mismo. La participación de la enfermera es de especial importancia ya que es la principal docente durante la fase II. Además brinda atención científica, humana y educativa que el paciente necesita para aumentar su seguridad y autoestima, mejorando así su calidad de vida.

Actualmente en el servicio de Rehabilitación Cardiaca del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", tenemos 45 pacientes en la fase II, los cuales se estudiaron en los meses de mayo, junio y julio del año pasado. De éstos, el 84% son hombres, el grupo etáreo mayoritario está entre los 60 y 79 años de edad con un 60%. El diagnóstico médico más frecuente es la cardiopatía isquémica en un 95%. Los factores de riesgo relevantes en esta población son: tabaquismo en un 71%, e hipertensión arterial en un 64%. Los tratamientos médico-quirúrgicos más frecuentes son: trombólisis, angioplastia, colocación de stent y hemoductos aortocoronarios en un 48.8%. La estratificación es de alto riesgo en un 62.2%.

Palabras clave: Rehabilitación cardiaca. Papel de la enfermera. Tratamientos médicos quirúrgicos.

Key words: Cardiac rehabilitation. Role of the nurse. Medical-surgical treatments.

Introducción

Durante millones de años de evolución nuestro metabolismo y sistema cardiovascular fueron utilizados para actividades físicas energéticas, los hombres necesitaban una gran resistencia para buscar comida y huir

Summary

PARTICIPATION OF THE NURSE IN CARDIAC REHABILITATION

The goal of cardiac rehabilitation is to incorporate patients with heart disease into their physical and social activities in such conditions that will allow them to lead a normal life "as good as possible". Their psychological needs have to be addressed, since these patients on leaving the hospital are anxious and afraid of the their future. The rehabilitation team must train the patients until they reach with success phase II of the heart rehabilitation program. The nurse plays an important role since she/he is the main mentor during phase II. At the cardiac rehabilitation service of the Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", we worked during May, June, July of last year with 45 patients in phase II; of these, 84% were men, most between 60 and 79 years of age (60%). The most frequent diagnoses were ischemic cardiopathy (71%) and arterial hypertension (64%). The most frequent medical-surgical treatments were: thrombolytic therapy, angioplasty, and placement of stents and aortic-coronary ducts in 48%. Stratification was of high risk in 62.2%.

de enemigos humanos y animales, la vida se caracterizaba por labores vigorosas para la subsistencia, el traslado doméstico y el ocio.

En el siglo XIX con la revolución industrial los patrones de comportamiento cambiaron, se inició el transporte motorizado y el uso de aparatos

* Servicio de Rehabilitación Cardiaca. (INCICH, Juan Badiano No. 1, Col. Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D. F.).

** Subdirección de Enfermería. INCICH.

Correspondencia: María del Rocío Antúnez de la Rosa. Calle Soledad No. 171 Casa Colonia San Nicolás Totolapan D.F., C.P. 10900 Tel. 54 46 21 89

que redujeron la actividad física. Actualmente se prefiere ver un partido de baloncesto que jugarlo, hasta para cambiarle al televisor sólo hay que mover un dedo. Las personas dicen no tener tiempo para hacer ejercicio.

La epidemiología estudia actualmente entre otros procesos de salud enfermedad, todos aquellos fenómenos que relacionan actividad física con enfermedad coronaria. La falta de ejercicio se relaciona con enfermedades cardiovasculares, respiratorias, pérdida gradual del tono muscular, osteoporosis, fracturas, varices, trombosis venosa, embolia pulmonar, disminución del metabolismo y obesidad.

Hace tres décadas a quien sufría un infarto del miocardio se le prescribía descanso riguroso, lo que provocaba trombosis, embolias, resistencia a la insulina, etc., ahora después de un evento coronario se recomienda realizar ejercicio. También ha existido durante muchos años una indudable resistencia de los profesionales de la salud para aconsejar ejercicio por miedo de los efectos secundarios. Podríamos reconocer diferentes etapas en la utilización del ejercicio físico, como: a Asclepiades de Prusa 124 a de C. médico griego, vivía en Roma, fue el primero en desarrollar programas de actividades físicas en enfermedades vasculares. Heberden publica la historia de un leñador que padecía episodios de isquemia y se encontraba sin tratamiento pues no se conocía. William Stokes, de Dublin (1854) utilizó la deambulación e ideó un programa de ejercicios físicos. Herrick 1919 realiza una descripción clínica de infarto agudo del miocardio y potencializa el uso del reposo, con el fin de evitar complicaciones. Morris y colaboradores, realizan estudios comparando la actividad física. Dock 1994, hace hincapié en el riesgo del reposo prolongado y en los años sesenta la Organización Mundial de la Salud publica, aconsejando el desarrollo de programas de ejercicios en el paciente cardíaco.

Es indispensable conocer la fisiología del ejercicio para poder comprender la mecánica de la rehabilitación cardíaca.

Marco de referencia

El miocardio en situación de reposo consume aproximadamente el 10% del consumo de O_2 total. Durante el ejercicio, el miocardio aumenta su consumo con relación al aumento de la frecuencia cardíaca (FC), tensión arterial secundarios a la intensidad del esfuerzo. A diferencia del

músculo esquelético periférico, el corazón utiliza la vía del metabolismo aeróbico para toda actividad, con mínima capacidad para generar energía mediante el metabolismo anaeróbico. Las demandas metabólicas miocárdicas se suplen mediante fosforilación oxidativa mitocondrial, permaneciendo la concentración de adenosin trifosfato (ATP) constante mediante la hidrólisis de la glucosa, mientras el aporte de O_2 sea suficiente.¹ En los cardíopatas el consumo de oxígeno miocárdico (VO_2M), depende de la precarga, contractilidad, postcarga y FC, que son las que determinan las demandas energéticas del miocardio. El CO_2M es directamente proporcional al producto de la FC por la presión arterial sistólica, término conocido como doble producto. El doble producto (DP) aumenta progresivamente con el incremento del esfuerzo y constituye un índice confiable del requerimiento de CO_2M . Los esfuerzos isométricos intensos, desencadenan grandes aumentos en la tensión arterial, conduciendo a un consumo miocárdico elevado. El único mecanismo del que dispone el corazón para aumentar su consumo de oxígeno es aumentar la perfusión, existiendo una relación directa entre el CO_2 y el flujo coronario. El mecanismo principal para aumentar el flujo mediante el esfuerzo es reducir la resistencia de las arterias coronarias. El ejercicio aeróbico practicado regularmente produce adaptaciones que conducen a disminuir las demandas de oxígeno y mejorar el aporte energético del miocardio. La bradicardia en reposo y en esfuerzo submáximo así como el gasto cardíaco alcanzado con menor FC debido al aumento del volumen latido, conducen a reducir las demandas miocárdicas de oxígeno, la mejoría en el aporte es secundaria a la capacidad volumen coronaria aumentada por el ejercicio. Existen dos tipos de ejercicio, el dinámico, aeróbico, isotónico o de endurecimiento, el ejercicio isométrico o contra resistencia.² Muchas actividades tienen componentes mixtos, el ejercicio isotónico utiliza grupos musculares con contracciones rítmicas que provocan acortamiento muscular y tienen como respuesta hemodinámica, aumento de la FC y de la tensión arterial sistólica sin aumento de la diastólica y produce un aumento significativo del gasto cardíaco (GC), como en el caso de caminar, correr, andar en bicicleta, nadar, patinar.

Los ejercicios isométricos, consisten en contracciones musculares sin movimiento, los más conocidos son levantar pesas y empujar un objeto

pesado, éstos producen un incremento importante de la tensión arterial sistólica y diastólica y menor incremento del GC que puede aumentar el riesgo de isquemia y arritmias. Sin embargo, dado que en muchas actividades laborales y cotidianas se requiere de componentes isométricos, se han introducido éstos por lo general de poca intensidad y corta duración comprobándose que son bien tolerados. El músculo utiliza la energía del alimento para efectuar trabajo, la energía se obtiene por oxidación; por lo tanto se necesita oxígeno que el músculo recibe de la sangre arterial; el músculo esquelético puede trabajar durante breves periodos a niveles que exceden su suministro de O_2 , durante los cuales la degradación anaeróbica de sustancias produce energía. El trabajo anaerobio da como resultado una deuda de O_2 y el requerimiento de O_2 aumenta por dicha deuda.

Aunque el corazón contiene sangre oxigenada en sus cámaras, el miocardio no recibe oxígeno de esta fuente, el oxígeno es llevado al miocardio por las arterias coronarias, el cual debe satisfacer la demanda del miocardio que a diferencia del músculo esquelético, no puede trabajar anaeróbicamente, ni puede tolerar una deuda de oxígeno. Si el suministro de oxígeno no satisface la demanda la angina de pecho señala la discrepancia.

El suministro de oxígeno es determinado por el GC, el flujo sanguíneo depende de que la luz de las arterias coronarias se encuentre despejada, la aterosclerosis disminuye el flujo sanguíneo. La cantidad de O_2 depende de la capacidad de la sangre para portarlo en la hemoglobina, una disminución de la hemoglobina disminuiría la cantidad disponible de O_2 . Un aumento en la carga de trabajo aumenta la demanda de O_2 por el miocardio (VO_2M). La cantidad máxima de oxígeno que una persona puede captar y suministrar a los músculos durante el ejercicio, se denomina captación máxima de O_2 ($CV_{2máx.}$) que es proporcional al peso, en especial a la masa corporal magra que aumenta con el adiestramiento físico y disminuye con el reposo en cama y con la edad.

Hay un equivalente metabólico (MET) que es igual a la tasa metabólica basal y equivale a 3.5 mL de O_2 /kilogramo de peso corporal/minuto, esta tasa metabólica basal es la cantidad de consumo de energía y oxígeno necesario para mantener los procesos metabólicos del cuerpo en reposo. El costo de energía de las actividades o del ejercicio puede ser calculado usando múltiplos de MET. Los MET y las calorías se utilizan para

calcular el costo metabólico de una actividad. El promedio de calorías requerido para sostener la tasa metabólica basal de una persona descansando en posición supina es de 1.0 cal/kg/hora. Una caloría equivale aproximadamente a un consumo de 200 mL de oxígeno.^{3,4}

Como un efecto inmediato del ejercicio, aumenta el volumen por latido y la FC, este incremento se debe al aumento del flujo venoso dentro del corazón durante la diástole. La respuesta mecánica del ventrículo se basa en la ley de Starling. La fuerza de la contracción es una función del grado de estiramiento de las fibras musculares durante la diástole. Con el tiempo se observa un efecto de entrenamiento cuando la FC y la presión sanguínea son menores que las previamente requeridas para la misma cantidad de trabajo.⁵

En pacientes con estenosis coronaria existe un umbral de isquemia, por encima del cual el ejercicio origina anormalidades en la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo, cambios electrocardiográficos y angina. Este umbral se determina en la ergometría mediante el DP. El entrenamiento permite reducir el DP para cada carga dada, con lo cual se podrá efectuar mayor esfuerzo sin alcanzar el umbral de isquemia.⁶

Los cambios dinámicos en el tono de las coronarias y en la placa aterosclerosa reducen el flujo coronario durante el ejercicio disminuyendo la perfusión distal a la estenosis. Por lo tanto la isquemia miocárdica desencadenada por el ejercicio, es producto no sólo de aumento de las demandas, sino también de limitación en el flujo por vasoconstricción cercana a la placa. Este aspecto es fundamental en la programación de los ejercicios de la rehabilitación cardiaca, puesto que nunca se deberán superar cargas de esfuerzo superiores a las que desencadenan signos de isquemia.

La rehabilitación cardiaca (RC)

Es el conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardíopatas, condiciones físicas y sociales óptimas que les permitan ocupar un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad.⁷ Los cuidados de enfermería al paciente en el servicio de RC siguen un modelo ecléctico e incluyen actividades de valoración, estratificación, entrenamiento. Inducción y seguimiento a la fase III.

1. Valoración: los pacientes son evaluados por el médico cardiólogo del grupo de RC.⁸ Al acudir al gimnasio, la enfermera da información sobre el entrenamiento físico de los car-

diópatas y el tipo de programa que va a realizar, normas generales y pauta de asistencia. Revisa el estado físico del paciente y sus limitaciones, considera el estado emocional del paciente y familiar ya que existe un gran porcentaje de cuadros depresivos y miedo al futuro. Elabora la historia clínica de enfermería que le permitirá tener una visión global del paciente de su entorno social, laboral y clínico. El equipo de RC indicará la duración del programa tradicionalmente, será de 12 a 36 semanas a razón de 2 veces por semana variando en cada paciente de 20, 40 y 50 minutos por sesión.

2. Estratificación: la historia clínica del paciente junto con la realización de varios estudios como un ecocardiograma, un gammagrama de perfusión miocárdica con radionúclidos y una ergometría, permiten clasificar a los pacientes en distinto nivel de riesgo según sea el pronóstico. Los métodos de control y los signos clínicos en la fase aguda del infarto permiten clasificar a los pacientes en distinto nivel de riesgo. El cual será valorado por el equipo de RC.

- Riesgo bajo, cuando llevó una estancia hospitalaria sin complicaciones, tiene ausencia de signos de isquemia, capacidad funcional > a 7 mets, fracción de expulsión > 50% y tiene ausencia de arritmias ventriculares severas.
- Riesgo moderado, cuando se observan defectos reversibles en los radionúclidos de esfuerzo, una fracción de expulsión entre 35 y 49%, presencia de angina durante el ejercicio.
- Riesgo alto, cuando el paciente tiene un infarto previo, una fracción de expulsión < 35%, respuesta hipotensiva al esfuerzo, una capacidad funcional < 5 mets, con respuesta hipotensiva o depresión del ST > 1 mm, depresión del ST > 2 mm con FC < 135 lat. por minuto y presencia de arritmias ventriculares malignas.⁹⁻¹³ Actualmente en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" tenemos a 45 pacientes en fase II, de éstos el 84% son hombres, el grupo etéreo mayoritario está entre los 60 y 79 años de edad con un 60%, el diagnóstico médico más frecuente es la cardiopatía isquémica en un 95%, los factores de riesgo más relevantes en esta población son tabaquismo en un 71%, hipertensión arterial en un 64%, los tratamientos mé-

dico-quirúrgicos son: trombólisis, angioplastia, colocación de stent y hemoductos aorto-coronarios en un 48.8%, la estratificación fue de alto riesgo en un 62.2%.

3. Entrenamiento: la prescripción del ejercicio depende de la prueba de esfuerzo más reciente y pretende el máximo de ejercicio con el mínimo riesgo.

La readaptación del paciente debe basarse en un mejor conocimiento de la enfermedad, movilización precoz, un acondicionamiento físico correcto, el equilibrio psicológico, el control de estrés, la correcta asesoría dietética, y la prevención secundaria de factores de riesgo. La dosificación de la intensidad del ejercicio será de acuerdo a la FC máxima, el consumo máximo de oxígeno (VO_2) y la percepción del esfuerzo.

Se monitoriza al paciente con equipo de telemetría, se revisa clínicamente antes de cada sesión y se valora su estado general para detectar si existe alguna contraindicación para el ejercicio, registra la T/A y la FC, se realiza glicemia para control cada semana y cada sesión, si se sospecha de alguna alteración.

Las medidas para minimizar los riesgos durante el programa son: tener al paciente en una estratificación adecuada del riesgo del paciente, asegurar una prueba de esfuerzo antes de iniciar el programa, realizar supervisión continua durante el ejercicio, observar correctamente el periodo de entrenamiento y enfriamiento, evitar que supere la FC de entrenamiento e instruir al paciente adecuadamente.

La enfermera tiene la responsabilidad del aprendizaje del paciente sobre: como tomarse el pulso, valorar el esfuerzo con la escala de Borg y definir la diferencia entre esfuerzo y cansancio. Es de vital importancia saber identificar alteraciones durante el ejercicio: fatiga, disnea, palidez, diaforesis, taquicardia, hipotensión, extrasístoles ventriculares y taquicardia ventricular. En esta etapa la enfermera de RC tiene mayor relación con el paciente rehabilitado; es por ello que debe establecer los diagnósticos de enfermería más frecuentes a partir de la valoración y con base a ellos formular y llevar a cabo el plan de atención enfermero.¹⁴⁻¹⁹

DX de enfermería

Alteración de la nutrición relacionada con la ingesta superior al consumo energético, manifestada por un peso superior al 10% al ideal para su talla y constitución corporal.

Objetivos

- Dar a conocer al paciente los datos que le permitan identificar las causas de esta alteración.
- Aumentar el gasto energético a través de la actividad física.
- Modificar el modelo de ingesta de acuerdo a sus necesidades con el apoyo de una nutrióloga y la familia del paciente.
- Recomendar alimentos de bajo costo y alto poder nutritivo.

Intervención

- La enfermera y el equipo de RC establecen un programa que incluye ejercicio, dieta, actitud ante su proceso mórbido y cambiar hábitos negativos como: el tabaquismo, la alta ingesta de lípidos y carbohidratos, por la ingesta de alimentos nutritivos, comer despacio y masticar lentamente, servir porciones pequeñas, técnicas de relajación y manejo de estrés.
- Darle la oportunidad de expresar sus sentimientos con respecto a sus dificultades en las diversas actividades que realiza para disminuir de peso.
- Reconocer y elogiar los logros y esfuerzos realizados.

Evaluación

El paciente logra disminuir de peso.

DX de enfermería

Disminución del gasto cardiaco, con relación a menor aporte de oxígeno tisular y perfusión miocárdica, manifestada por fatiga, taquicardia, hipotensión y ansiedad.

Objetivo

- Favorecer el aumento del flujo coronario, la disminución de las demandas de oxígeno y mejorar el aporte energético al miocardio.

Intervención

- La estratificación del paciente de acuerdo a su situación fisiopatológica
- Darle educación para el autocuidado y valoración autónoma con fundamento en su respuesta neurohumoral.
- Apoyar a la readaptación del paciente para que acepte su enfermedad como un proceso crónico y la asesoría del grupo de RC.

Evaluación

Con base a la escala de Borg el paciente y la enfermera perciben la mejoría con el ejercicio. El paciente es capaz de tomarse el pulso y valorar

su límite de ejercicio, sin llegar a extremos que le causen daño.

Dx de enfermería

Riesgo de lesión con relación al ejercicio excesivo manifestado por cansancio, fatiga, depresión lipotimia, hipotensión y arritmias.

Objetivos

- Determinar la presencia de factores de riesgo de lesión, a través de registro de signos vitales, la monitorización cardiovascular, evaluación neurológica, muscular y emocional.
- Cuestionar al paciente como se siente al desarrollar ejercicio y moverse en el tapete deslizante o cicloergómetro.
- Lleva a cabo las medidas de seguridad que garantice un programa de rehabilitación libre de riesgos.

Intervención

- Además de la valoración inicial de manera continua en esta fase observar el desarrollo de la capacidad física del paciente, agudeza visual, auditiva, nivel de conciencia y orientación.
- Interroga al paciente antes de cada sesión, si ha consumido alcohol, tabaco, cafeína u otras drogas. Si ha tomado sus fármacos, en qué dosis y horarios y valorar la glicemia si se observan anomalías.

Evaluación

El paciente no presenta lesiones, ni accidentes durante todo el programa y en el término establecido por el equipo de RC, pasa a fase III de trabajo, en condiciones fisiológicas aceptables y con un mejor nivel de vida.

DX de enfermería

Riesgo de intolerancia a la actividad relacionada con la falta de energía fisiológica y psicológica, por trastornos cardiovasculares y falta de disciplina con respecto al ejercicio.

Objetivos

- Identificar los recursos cardiovasculares, neuromusculares y emocionales de paciente al prescribir el ejercicio.
- Evaluar periódicamente el nivel de tolerancia al ejercicio, de tal manera que fortalezca la sensación de seguridad del paciente.

Intervención

Reforzar en el paciente otras necesidades como: una nutrición adecuada, una buena hidratación, técnicas de respiración profunda, eliminación correcta, el descanso y sueño suficiente, mante-

ner en todo momento la posición correcta y utilizar ropa y calzado holgado, seguro y que permita la circulación eficaz.

Evaluación

El paciente disminuye el consumo de cafeína, tiene más calidad en los periodos de descanso y sueño nocturno y se integra satisfactoriamente a la fase III de RC.

DX de enfermería

- Déficit de conocimientos, relacionada con su enfermedad, manifestada por actitudes de desapego al tratamiento, angustia y desesperanza.

Objetivos

- Educar al paciente con respecto a los factores de riesgo, la prevención secundaria, el manejo del tratamiento farmacológico y la importancia de la rehabilitación.
- Valorar la capacidad de aprendizaje del paciente y su familia para planear la enseñanza; con base a la edad, etapa de desarrollo, capacidad intelectual y desarrollo psicomotor de éstos.

Intervención

- Dar a conocer al paciente los temas necesarios para la prevención secundaria de complicaciones.
- Revisar desde el inicio factores que pueden dificultar el aprendizaje como: déficit sensoriales, trastornos de la percepción, falta de memoria o motivación, dolor, diferencias culturales o entorno inadecuado.

Evaluación

Al finalizar el proceso, el paciente y su familia adquieren los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo la fase III de RC, se man-

tienen motivados y expresan la necesidad de más conocimientos que mejoren su calidad de vida.

Inducción a la fase III

Cuando el paciente tiene 12 sesiones de entrenamiento en fase II, se programa una prueba de esfuerzo para valorar cambios fisiológicos obtenidos por el ejercicio, tales como mejorar la capacidad funcional, valorar la tolerancia al ejercicio y aumentar el umbral de arritmias. La enfermera prepara al paciente para que realice en forma correcta el entrenamiento, enseña a tomarse el pulso, explica la percepción del esfuerzo, basada en la escala de Borg,²⁰ le informa sobre control de factores de riesgo, le orienta con respecto al consumo de los fármacos, horario, dosis y en casos de olvido qué puede hacer y le explica cómo distinguir signos y síntomas de intolerancia al ejercicio.²¹

El seguimiento del paciente en fase III se realizará por el servicio de consulta externa, cada 3, 6 y 12 meses según lo requiera el estado clínico del paciente, con valoración de prueba de esfuerzo y exámenes de laboratorio. En casos especiales se les solicitará estudio ecocardiográfico y gammagrafía.

Conclusiones

La participación del personal de enfermería en el servicio de rehabilitación cardíaca es esencial y tiene especial importancia el conocimiento de la disciplina médica y de enfermería para poder dar la atención científica, humana y educativa que el paciente cardíopata necesita para aumentar su seguridad y autoconcepto, y así reintegrarse en su área familiar, social y laboral, con calidad de vida.

Referencias

1. MORALES DMD, CALDERÓN MFJ: *Fisiología del ejercicio*, Maroto MJM Rehabilitación cardíaca Barcelona, Olalla 1999: 262.
2. SERRA GR, BAGUR CC: *Actividad deportiva en el paciente con cardiopatía*, Maroto MJM. Rehabilitación cardíaca Barcelona, Olalla 1999: 460.
3. ARTIGAO RR: *Planificación del entrenamiento físico*, Maroto MJM. Rehabilitación cardíaca Barcelona, Olalla 1999: 271-272.
4. FROELICHER VF, MYERS JN: *Exercise and the hearth interpretation of hemodynamic. Responses to exercise testing* 4° ed. Philadelphia Pennsylvania W.B. Saunders Company, 2000: 94-95.
5. Morales DMD, Calderón MFJ: *Fisiología del ejercicio*, Maroto MJM, Rehabilitación cardíaca Barcelona, Olalla, 1999: 247.
6. MORALES DMD, CALDERÓN: *Fisiología del ejercicio*, Maroto MJM, Rehabilitación Cardíaca Barcelona, Olalla, 1999: 263.
7. *Dieta, ejercicio y salud. Fundación española del corazón* <http://www.secardiología.es/fundación09.htm> p4.
8. ESPINOSA CJS: *Medidas prácticas para el control de los factores de riesgo cardiovasculares dentro de un programa de rehabilitación cardíaca* http://www.secpyr.org/programaiv_06.htm p 1.

9. MAROTO MJM, ARMENGOL CX, ARTIGAO RR, CALABUIG JE, CALVO SM, CAPELLAS L: *Rehabilitación del paciente coronario. Prevención secundaria* <http://www.secpyr.org/paginag11.htm> p7
10. ROSALES WD: *Rehabilitación Cardiaca Fase II* <http://ar.geocities.com/acffsica/rc2.htm> p1.
11. *Dieta, ejercicio y salud. Fundación española del corazón* <http://www.secardiología.es/fundación/09.htm> p4-5.
12. MAROTO MJM, ARMENGOL CX, ARTIGAO RR, CALABUIG JE, CALVO SM, CAPELLAS L: *Rehabilitación del paciente coronario. Prevención secundaria* <http://www.secpyr.org/paginag11.htm> p4-5.
13. WILKE M: *Rehabilitación cardiaca, conceptos e historia, ejercicio en prevención cardiovascular, indicaciones y programa de rehabilitación cardiaca* <http://www.secpyr.org/programaiv-10.htm> p5.
14. SANAGUA JM, ACOSTA G, RASMUSSEN R: *La rehabilitación cardiaca en la prevención secundaria* <http://ar.geocities.com/acffsica/resana.htm> p5-6.
15. CARPENITO L: *Diagnóstico de Enfermería*. México Ed Interamericana McGraw-Hill 1983; 308-319.
16. MURRAY M: *Proceso de atención de enfermería*. México, Ed. Interamericana McGraw-Hill 5a ed. 1996: 51 –58.
17. ATKINSON L, MURRAY M: *Guía clínica para la planeación de los cuidados*. México. Ed. Interamericana McGraw-Hill, 1997; 64, 114, 131 y 210.
18. LUIS RT: *Diagnósticos Enfermeros*. México, Ed. Harcourt-Brace 3a ed., p 227.
19. JIMÉNEZ Y VMC: *La importancia en la atención integral del paciente quirúrgico*. Rev Mexicana de enfermería cardiológica. 1999; 7: 28-35.
20. Artiago RR: *Planificación del entrenamiento físico*. Maroto MJM. Rehabilitación cardiaca, Barcelona, Olalla, 1999: 281.
21. PORTUONDO MMT, MARUGAN T, SORIANO LC: *Papel de la Enfermería en Rehabilitación Cardiaca*. En Maroto MJM. *Rehabilitación cardiaca*, Barcelona. Olalla, 1999: 301- 308.