

REHABILITACIÓN DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN EL ADULTO MAYOR.

Autores:

Eduardo Pérez ¹ y Hansel Enrique Matamoros Torres ².

1 Facultad de Tecnología de la Salud, Cuba, terecubanacan@hotmail.com

2 Facultad de Tecnología de la Salud, Cuba, terecubanacan@hotmail.com

RESUMEN

La Cardiopatía isquémica es una enfermedad frecuente en el adulto mayor, ha estado afectando a la humanidad desde el pasado siglo, por lo que la rehabilitación juega un papel importante desde el punto de vista preventivo y como medio de mantener o recuperar las capacidades funcionales del anciano cardíopata. Por lo que a través de este trabajo se argumentó el papel de la rehabilitación de esta patología en la tercera edad, mediante una búsqueda bibliográfica de fuentes como libros, páginas web, etc. En donde se pudo apreciar que la hipertensión, los trastornos de lípidos y la diabetes son los mayores factores de riesgo; también que la estructura del tratamiento rehabilitador se basara en 3 fases (Hospitalaria, Convalecencia y Mantenimiento) y que el ejercicio físico es un elemento de gran valor tanto en la recuperación exitosa del paciente como en la prevención de esta afección.

Palabras Clave: Cardiopatía, geriátricos y rehabilitación.

ABSTRACT

Ischemic heart disease is a common disease in the elderly that has been affecting mankind since the last century; so, that rehabilitation plays an important role from the point of view of prevention and as a means to maintain or regain functional abilities of the elderly with heart disease. Through this work the role of the rehabilitation of this disease in the elderly is argued, through the search of sources such as books, web pages, etc. It was observed that hypertension, lipid disorders and diabetes are major risk factors: It was also found that the structure of the rehabilitation treatment is based on 3 phases (Hospitalization, Convalescence and Maintenance) and that physical exercise is an important element, both, for a successful recovery of the patient and for the prevention of this disease.

Keywords: cardiopathy, geriatric and rehabilitation

1. INTRODUCCIÓN

La tasa de la cardiopatía isquémica es de 200-300 nuevos casos anuales por cada 100.000 varones y de 50-150 por cada 100.000 mujeres ⁽¹⁾. El aumento de la prevalencia y de las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en los países desarrollados en las últimas décadas hace de la cardiopatía isquémica una de las epidemias cardiovasculares del siglo XXI ⁽²⁾. La Cardiopatía Isquémica, como bien se ha señalado, constituyó el flagelo que afectó a la humanidad en el pasado siglo XX. En los inicios del presente siglo XXI aun mantiene su vigencia ⁽³⁾. De estos datos y otros estudios se desprende que la diferente distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo, y también dentro de cada país o región, depende, fundamentalmente, de factores socioeconómicos, de las condiciones de vida y de hábitos socioculturales ligados al área geográfica como los alimentarios ⁽⁴⁾. Cuba, es un país en vías de desarrollo, sin embargo muchos de nuestros indicadores de salud se acercan a los de países desarrollados. Nuestra población está hoy más envejecida, en 1999 el 22,8 % del total tenía 50 años y más, y el 13 %, contaba con 60 y más años, lo que incrementa la aparición de enfermedades cardíacas. El perfil de la salud cubana se caracteriza por el predominio de las enfermedades crónicas no transmisibles entre las primeras causas de mortalidad. Desde hace más de 40 años las enfermedades del corazón encabezan nuestras estadísticas de salud como principales causas de muerte para todas las edades; entre ellas la cardiopatía isquémica (CI) que es la primera causa de muerte en Cuba, responsable de una de cada cuatro muertes que ocurren en el país y representa casi el 80 % de todas las muertes por enfermedades cardíacas en ambos sexos ⁽⁵⁾.

Rehabilitación Cardíaca en Cuba: La rehabilitación cardíaca encuentra su primer antecedente formal en Cuba con el establecimiento de un programa multifactorial en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) a partir de 1977. El sistema del ICCCV estuvo dispuesto de acuerdo con los estándares internacionales y su estructuración en tres fases: I (hospitalaria), II (convalecencia) y III (mantenimiento), es el común en la mayoría de los centros extranjeros y nacionales de rehabilitación cardíaca, siguiendo las recomendaciones del Consejo Científico de Rehabilitación Cardíaca de la Sociedad y Federación Internacional de Cardiología. En esa misma época se diseñó el Programa Nacional. En realidad el proyecto concebido no ha podido satisfacer todas las expectativas, aunque se están realizando grandes esfuerzos por parte del grupo nacional de la especialidad para el adiestramiento del personal facultativo en esas instancias. ⁽⁶⁾

OBJETIVOS

Objetivo General: Argumentar el papel que desempeña la Rehabilitación de las Cardiopatías Isquémicas, en el adulto mayor

Objetivos Específicos: Exponer algunos aspectos clínicos y epidemiológicos de la cardiopatía isquémica en el adulto mayor. Explicar el control de los factores de riesgos. Fundamentar las fases del programa de Rehabilitación Cardiovascular. Valorar la práctica del ejercicio físico como un elemento importante en el

paciente cardiópata.

2. DESARROLLO

La cardiopatía isquémica es la enfermedad ocasionada por la arteriosclerosis de las arterias coronarias, es decir, las encargadas de proporcionar sangre al músculo cardíaco (miocardio). La arteriosclerosis coronaria es un proceso lento de formación de colágeno y acumulación de lípidos (grasas) y células inflamatorias (linfocitos). Estas tres causas provocan el estrechamiento (estenosis) de las arterias coronarias ⁽⁷⁾.

Por lo que se puede definir a la Cardiopatía isquémica como un déficit de oxígeno en algún segmento del corazón, que se puede manifestar como:

1. Angina de pecho
2. Infarto de miocardio
3. Insuficiencia coronaria sin angina
4. Otras formas de cardiopatía ateroscleróticas como:
 - Fibrilación auricular
 - Extrasistolia ventricular
 - Bloqueos completos de la rama izquierda del haz de His (BCRI)
 - Hemibloqueo anterior izquierdo (HBAI) ⁽⁸⁾

A continuación se va a caracterizar a 3 de las manifestaciones de la cardiopatía isquémica desde el punto de vista epidemiológico, etiológico y también su cuadro clínico.

1- Angina de Pecho:

Síndrome caracterizado por dolor paroxístico retroesternal con irradiación característica que se desencadena con el ejercicio, emociones y otros factores ambientales que alteren la demanda de oxígeno por el miocardio. Se alivia por el reposo y el uso de nitroglicerina ⁽³⁾.

Epidemiología: No se han encontrados datos epidemiológicos de la Angina de pecho, solamente hay un estudio de prevalencia de angina en la que ésta se estima en el 7,3% en hombres y 7,5% en mujeres ⁽⁹⁾.

Etiología:

- Factores determinantes: Estrechez de las arterias coronarias en más de un 90%
- Factores predisponentes: Hipertensión arterial, hábito de fumar, obesidad, hiperlipidemias, diabetes mellitus, dieta rica en grasas saturadas, tensión psicosocial (stress emocional) y el sedentarismo.
- Factores desencadenantes: Esfuerzo físico, emociones, frío, coito, etc.

Cuadro clínico:

Está caracterizado por dolor, como síntoma fundamental, que tiene por característica estar acompañado de fenómenos psíquicos como lo es el miedo o la sensación de muerte inminente.

Es de localización retroesternal o precordial, opresivo o compresivo que aparece después de un esfuerzo que suele irradiarse al brazo izquierdo y a veces a otras zonas vecinas. Se alivia con el reposo y la nitroglicerina, no dura más de 10 min casi siempre.

Síntomas gastrointestinales: náuseas, vómitos, etc. ⁽³⁻⁷⁻⁸⁾.

2- Infarto Miocárdico Agudo:

Síndrome clínico electro-cardiográfico y humoral producido por la necrobiosis isquémica de una zona del miocardio. Se caracteriza por dolor u opresión retro-esternal mantenido, hipotensión arterial y shock.

Epidemiología: El infarto de miocardio es la principal causa de muerte de hombres y mujeres en todo el mundo. Morbilidad por cardiopatía isquémica: Las tasas de incidencia de infarto agudo de miocardio oscilaron entre 135-210 nuevos casos anuales por cada 100.000 varones y entre 29-61 por cada 100.000 mujeres entre 25 y 74 años ⁽¹⁰⁾.

Etiología:

- Factores determinantes: Estrechez de las arterias coronarias en más de un 90%
- Factores predisponentes: Hipertensión arterial, hábito de fumar, obesidad, hiperlipidemias, diabetes mellitus, dieta rica en grasas saturadas, tensión psicosocial (stress emocional) y el sedentarismo.
- Factores desencadenantes: Esfuerzo físico, emociones, frío, coito, etc.
- Traumáticas: Excepcional.
- Operaciones quirúrgicas: Se puede presentar durante la cirugía por caída de la tensión arterial o hipovolemia ⁽³⁻¹⁰⁾.

Cuadro clínico:

1. Dolor retroesternal intenso, angustioso, de tipo opresivo, constrictivo o quemante.
2. Es de comienzo súbito y con una duración mayor a 30 min. No se alivia con los cambios de posición, la respiración o el uso de nitroglicerina.
3. Síntomas circulatorios centrales: taquicardia, hipotensión, shock.
4. Síntomas circulatorios periféricos: Pulso rápido y leve, sudoración, piel fría y palidez.
5. Síntomas respiratorios: Disnea.
6. Síntomas digestivos: En ocasiones náuseas y vómitos, diarreas, distensión abdominal, hipo, etc.
7. Síntomas generales: Puede presentarse un cuadro febril ⁽³⁻¹⁰⁾.

3- Insuficiencia cardíaca:

Cuadro funcional que revela la imposibilidad del corazón para vaciarse completamente, expulsar toda la sangre que le llega durante la diástole, por lo cual es imposible mantener un gasto cardíaco adecuado, en relación con el retorno venoso y las necesidades del organismo.

Clasificación:

- Insuficiencia ventricular izquierda
- Insuficiencia ventricular derecha
- Insuficiencia cardíaca global ⁽²⁻³⁾

Epidemiología: Cerca del 1% de la población mayor de 40 años presenta insuficiencia cardíaca. La prevalencia de esta enfermedad se dobla con cada década de edad y se sitúa alrededor del 10% en los mayores de 70 años. La insuficiencia cardíaca es un trastorno progresivo y letal, aun con tratamiento adecuado. La supervivencia es de alrededor del 50% a los 5 años del diagnóstico. La prevalencia, la incidencia y la mortalidad por insuficiencia cardíaca son algo superiores en los varones que en las mujeres ⁽¹¹⁾.

Etiología:

- Hipertensión arterial.
- Valvulopatía aórtica (insuficiencia o estenosis).
- Valvulopatía mitral (insuficiencia).
- Enfermedad de las arterias coronarias.

Cuadro clínico:

Manifestaciones de insuficiencia cardiaca izquierda:

- Taquicardia
- Disnea: Al principio se manifiesta en forma de cansancio fácil, luego va progresando, hasta que por último se hace permanente
- Latido de la punta desplazado: Se desplaza hacia abajo y a la izquierda indicando un aumento de tamaño del ventrículo izquierdo.
- Pulso alternante: Señal de fallo ventricular izquierdo
- Respiración de Cheyne-Stoke: Respiración caracterizada por periodos de hiperpnea y apnea como resultado de la isquemia cerebral.

Manifestaciones de insuficiencia ventricular derecha:

- Hepatomegalia dolorosa: Constituye el síntoma objetivo más precoz de esta insuficiencia
- Oliguria: Precoz, puede disminuir hasta 400 ml o menos al día
- Edema duro, en ocasiones con tinte cianótico, que generalmente afecta los miembros inferiores, aunque puede generalizarse
- Edemas periféricos: Se presentan en los estadios más avanzados. Edema duro, caliente, doloroso y de difícil godet.
- Ingurgitación venosa yugular: Aumentan en la posición acostado y con la compresión hepática ⁽³⁻²⁾.

Querer emprender acciones de salud con cada persona que tiene algún factor de riesgo modificable resulta muy difícil, la predicción de riesgo cardiovascular permite concentrar los esfuerzos en aquellos individuos que más lo necesitan. Señalaremos a continuación aquellos factores de riesgo cardiovascular que a través de una detección precoz permiten realizar estrategias preventivas, tanto en población no diagnosticada de Cardiopatía Isquémica, (prevención primaria) como en los grupos ya diagnosticados (prevención secundaria): Trastornos de los lípidos, Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitus, Obesidad, Hábito de fumar, Sedentarismo.

A los tres primeros se les ha llamado; “factores de riesgo mayor”, o “de primer orden”, por la importancia que juegan en la génesis de la arteriosclerosis coronaria. ⁽³⁻⁷⁻¹⁰⁾

Todas las acciones que se realicen para evitar la aparición de la Cardiopatía Isquémica en personas sin enfermedad cardiovascular conocida, forman parte de lo que se conoce como: prevención primaria. El control de los factores de riesgo cardiovascular y las medidas encaminadas a mejorar el pronóstico, en quienes ya han presentado alguna manifestación de la enfermedad se conoce como prevención secundaria.

Prevención primaria:

El equipo de salud del nivel primario (personal de enfermería y médico de la familia) resultan claves en esta actividad. Su trabajo estará encaminado a:

- 1- Educación general de la población, sobre factores de riesgo cardiovascular y las formas concretas de modificar el estilo de vida.
- 2- Predicción de riesgo cardiovascular individual, para identificar las personas con las que se deben priorizar las acciones de salud.
- 3- Acciones concretas, sobre riesgos específicos, en sujetos identificados como de alto riesgo cardiovascular.
- 4- Modificaciones del estilo de vida, propuestas para la prevención de riesgo cardiovascular:
- 5- Eliminar el hábito de fumar:
- 6- Dieta: La dieta recomendada estará encaminada a:
 - Brindar un aporte calórico para mantener al individuo en normo peso.
 - Evitar el consumo de productos que favorecen la formación de lesiones arterioscleróticas.
- 7- Actividad física: Está demostrado que la inactividad física representa un factor de riesgo cardiovascular, en particular para la Cardiopatía Isquémica.
- 8- Evite el consumo de alcohol.
- 9- Hipertensión arterial: Múltiples estudios han demostrado, que la reducción de los valores elevados de tensión arterial con fármacos (diuréticos y/o beta bloqueadores) disminuyen la morbi-mortalidad sobre todo en aquellos pacientes con riesgo cardiovascular elevado.
- 10- Diabetes Mellitus
 - El riesgo de padecer un Infarto un paciente diabético es muy elevado, por lo que se recomienda que en el enfermo diabético los factores de riesgo cardiovascular sean tratados tan agresivamente como si se tratara de un paciente coronario.

Prevención Secundaria

La prevención secundaria consiste en evitar una descompensación de la cardiopatía isquémica en el paciente ya enfermo a través de:

- 1- Actuaciones para modificar estilos de vidas.
- 2- Control estricto de los distintos factores de riesgo cardiovascular en cada paciente.
- 3- Empleo de fármacos que han demostrado utilidad en la prevención secundaria.

- 4- Criterios de interconsulta y/o remisión.
- 5- Modificar estilos de vida:
 - En el sujeto coronario, modificar los estilos de vida se ha demostrado que es de extraordinaria importancia para evitar nuevos episodios isquémicos. La forma general de modificar los estilos de vida ha quedado comentada en el apartado de prevención primaria ⁽³⁻¹³⁻¹⁴⁾.

Pruebas de Esfuerzo.

Conocida también como ergometría, técnica diagnóstica fundamental que se utiliza principalmente para el diagnóstico de la angina de pecho en pacientes con dolor torácico y para valorar la respuesta del corazón ante el ejercicio, consiste en la realización de ejercicio físico en tapiz rodante o bicicleta estática con fines diagnósticos o para valorar el pronóstico de la enfermedad coronaria en estudio o ya diagnosticada anteriormente. Los objetivos fundamentales para lo cual ella se emplea consisten en: Diagnóstico. Valoración de la capacidad funcional. Evaluación de un programa de entrenamiento físico. ⁽⁷⁻¹⁵⁻¹⁶⁾

Fases del programa de rehabilitación cardiovascular.

La actividad física de un programa de rehabilitación en pacientes que han sufrido infarto del miocardio puede ser organizada en las siguientes fases:

1. **Fase Hospitalaria:** Comprende la estancia en la unidad de Cuidados Intensivos, así como el resto de la estadía hospitalaria.
2. **Fase de Convalecencia:** Se inicia cuando el paciente es dado de alta del hospital y se extiende hasta que el mismo se reincorpora a su trabajo y otras actividades ordinarias sin síntomas importantes.
3. **Fase de Mantenimiento:** Comienza cuando finaliza la fase anterior y debe mantenerse durante toda la vida del paciente. Debe considerarse aquí un total reajuste e incorporación a su ambiente social y vocacional. ⁽¹²⁻¹⁷⁾

Fase Hospitalaria.

El programa de actividades en los pacientes que sufrieron IM agudo no complicado, o sea, en ausencia de choque, insuficiencia cardíaca, arritmia o angina no controlada, se iniciará en la misma unidad de Cuidados Intensivos y comprenderá un bajo nivel de actividades isotónicas, con movimientos activos y pasivos de brazos y piernas, así como ligeros cambios de postura en la cama. Podrán ingerir sus alimentos por sí mismos, lavarse las manos y la cara, afeitarse, etc. El paciente debe estar bajo control por el monitoreo electrocardiográfico constante y los registros periódicos de sus parámetros vitales. Como pulso de acondicionamiento en esta etapa se recomienda: basal más 15 ⁽¹⁸⁻¹⁹⁻²⁰⁾.

Cuando esta actividad no es debidamente tolerada el paciente puede presentar alguno de los siguientes signos o síntomas:

1. Fatiga, cansancio o disnea inesperados.
2. Desarrollo o aumento de la angina.

3. Trastornos significativos del ritmo o la conducción cardíaca.
4. Aumento de la Frecuencia Cardíaca en más de 20 latidos por minuto sobre la frecuencia basal, o su disminución en más de 10 latidos.
5. Disminución persistente o aumento marcado de la presión arterial.
6. Si alguna de estas respuestas ocurre durante la actividad, debe indicarse reposo absoluto hasta que sea reevaluado el estado del paciente y se revise el plan de actividades que se desarrollará. ⁽²⁰⁾

Una vez que el paciente es transferido hacia la Unidad de Cuidados Intermedio u otra sala de hospitalización, y en ausencia de complicaciones, debe continuarse el programa cuyos principales objetivos en esta etapa serán: La prevención de los efectos indeseados, tanto fisiológicos como psicológicos, del reposo prolongado en cama; reducir el tiempo de hospitalización e incrementar la capacidad física del sujeto hasta un nivel dado que le permita la realización de algunas actividades en el hogar una vez egresado del hospital.

En esta fase se le incluyen al paciente un largo período sentado en silla, ejercicios rítmicos usando brazos, piernas y tronco, así como deambular lenta y progresivamente por los corredores de la sala. Puede permitirse al final de esta etapa la subida de quince a veinte escalones. Estas sesiones de ejercicios pueden ser realizadas 1, 2 o más veces al día, con períodos intermedios de reposo y debe evitarse que se lleven a cabo inmediatamente después de la ingestión de alimentos. ⁽¹⁸⁻¹⁹⁾

Fase de Convalecencia:

Los objetivos principales de un régimen de actividad durante esta fase son:

1. Aumentar gradualmente la frecuencia, duración e intensidad de la actividad, de manera que de la 8va a la 12va. Semana después del IM no complicado el paciente alcance un nivel de esfuerzo similar al que debe realizar cuando se produzca su reincorporación al trabajo o las actividades ordinarias.
2. Proporcionar apoyo psicológico al paciente y a su familia con vistas a una recuperación exitosa a largo plazo.

La mayoría de las actividades comunes de la vida diaria, así como las propias del hogar pueden ser permitidas excepto lavado manual y tendido de ropas, frotar el piso y otras actividades similares que requiera un esfuerzo vigoroso o prolongado de los hombros y brazos; deben ser evitados los ejercicios isométricos en que participen los miembros superiores como aquellos que impliquen cargar o empujar objetos pesados. ⁽¹⁸⁻¹⁹⁻²⁰⁾

Técnicas de Relajación:

La práctica diaria de la relajación nos aporta múltiples beneficios: Disminución del estrés, mejor oxigenación, más resistencia frente a las enfermedades, equilibrio en la tensión arterial, superior nivel de recuperación tras los esfuerzos ⁽²¹⁾.

Fase de mantenimiento:

Se inicia una vez que el paciente se ha reincorporado a sus labores habituales. Cuando su evolución ha sido satisfactoria puede ser aplicado un programa más intenso de ejercicios con los siguientes objetivos:

1. Disminuir los síntomas y signos de la enfermedad, tanto en reposo como en el ejercicio.

2. Mejorar su capacidad de trabajo o aptitud física en relación con su actividad laboral específica.
3. Reducir la frecuencia de reinfarto o muerte súbita.

Una vez que se alcance una capacidad funcional deseable, debe considerarse un programa de ejercicios a largo plazo que proporcione al paciente el mantenimiento de ésta y de su capacidad de trabajo físico, acorde con sus actividades laborales y las que acostumbra a realizar en su tiempo libre, también este programa lo ayudará en el mantenimiento del peso corporal óptimo. Puede incluir sesiones de calistenia, caminatas, trote, bicicleta, natación y otras actividades. ⁽¹⁸⁻¹⁹⁻²⁰⁾

El Ejercicio Físico:

De todos es conocido que la actividad física es equivalente a salud, pues la misma pone en marcha todos los mecanismos fisiológicos del organismo humano, mejora la circulación y el ritmo cardíaco, logrando la disminución del esfuerzo para el resultado final de la misma, contribuye a mantener y mejorar el metabolismo, a combatir algunas enfermedades propias de la inactividad preferentemente y mantiene a la persona en un óptimo estado psíquico. Además, en los últimos años, el entrenamiento mediante ejercicios físicos se está utilizando cada vez más, como una forma de prevención y tratamiento de la cardiopatía isquémica porque el mismo puede mejorar la función cardiovascular, actuar favorablemente sobre algunos factores de riesgo coronario y disminuir la incidencia de infarto cardíaco. El ejercicio físico regular es un pilar importante para mejorar la salud desde todos los puntos de vista. La actividad física y el ejercicio físico están considerados hoy en día como la mejor inversión o el mejor negocio para el logro de la salud pública a escala mundial ⁽²³⁻²⁴⁻²⁵⁾.

3. CONCLUSIONES

- La Cardiopatía es un déficit de oxígeno en una parte del corazón y que es responsable de 1 de cada 4 muertes en Cuba.
- El control de los factores de riesgo de esta patología va a ser tanto en el enfermo como en la persona sana a través de la modificación de los estilos de vida.
- Son las fases de la Rehabilitación las que van lograr mediante diferentes medios, la recuperación exitosa del longevo cardiópata.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Albero Medrano J. et al. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España. Revista Española de Salud Pública. 2006. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272006000100002&script=sci_arttext
- 2- Artalejo Rodríguez F. Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares. Revista Española de Cardiología. 2012. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-insuficiencia-cardiaca/articulo/13057268/>
- 3- Brizuela. Guardiola R. Cardiopatía isquémica en el nivel primario. Gaceta Médica Espirituana. 2005. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.7.%282%29_05/p5.html

- 4- Rojo Cruz C. Epidemiología de las enfermedades Cardiovasculares. Medicina Preventiva y Salud Pública. 2005 <http://personal.us.es/cruzrojo/cardiovasculares.pdf>
- 5- Elliott M. Antman. cardiopatía isquémica. Especialidades Médicas. 2012. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Cardiopat%C3%ADa_isqu%C3%A9mica
- 6- Belkis Alfonso García. Capítulo 8. Rehabilitación cardíaca. 2012. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0rehabili--00-0----0-10-0---0---0direct-10-4-----0-11--11-11-50---20-help---00-0-1-00-0-0-11-1-00-00&a=d&cl=CL1&d=HASH1da1d1c15c0ba01c4e9d48.10.fc>
- 7- Ramírez Rodríguez1 M. Pérez Debs G. El problema de la cardiopatía isquémica en Cuba. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_4_01/res02401.htm
- 8- Alegría E., Velasco A., Azcárate P. Avances en la cardiopatía isquémica aguda y crónica. RevMexUnivNav. 2005.
- 9- Durón Hernández J. Epidemiología De Angina De Pecho. Ensayos y Documentos. 2010. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/materias/epidemiologia-de-angina-de-pecho/20>
- 10- Wikipedia. Infarto agudo de miocardio. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Infarto_agudo_de_miocardio
- 11- Comité editorial de Cardiófamilia. Prevalencia e incidencia de la insuficiencia cardíaca. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.cardiofamilia.org/etiologia-y-fisiopatologia/prevalencia-e-incidencia.html>
- 12- Solís-Olivares CA., Muñoz-Cardona M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes evaluados por dolor torácico. Rev MexCardiol. 2007.
- 13- Rosendorff C. et al. Treatment of Hypertension in the Prevention and Management of Ischemic Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. Circulation. 2007.
- 14- Higuera Ortega L. Ergometría. 2012. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/metodos-diagnosticos/ergometria.html>
- 15- George. En qué consiste una prueba de esfuerzo. 2013. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080827131432AATTLTYT>
- 16- Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
- 17- Sosa V. del Llano J. Lozano JA. Oliver A. Alarcon P. Rehabilitación Cardíaca. Generalidades, indicaciones, contraindicaciones, protocolos. Monocardio. 1990.
- 18- Denolin H. La Rehabilitación Cardíaca, Aspectos históricos de su desarrollo. Monocardio. 1990.
- 19- Maroto JM. Rehabilitación y Cardiopatía isquémica. Prevención Secundaria. Revista española de cardiología. 1989.
- 20- Ejercicios de relajación.com. Página Web especializada en las técnicas de relajación con contenidos de visualización. 2013. Acceso el 18/1/2013.
- 21- Disponible en: <http://www.ejerciciosderelajacion.com/index.html>
- 22- Macías Gómez L. Actividades físico recreativa para la rehabilitación del adulto mayor con hipertensión arterial del círculo de abuelo “esperanza de vida”, del consejo popular lotería, del municipio cotorro. 2011. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://portal.inder.cu/index.php/recursos-informacionales/arts-cient-tec/10316-actividades-fisico-recreativa-para-la-rehabilitacion-del-adulto-mayor>
- 23- Ramírez Fernández E. Beneficios de la actividad física en el organismo. 2010. Acceso el 18/1/2013.

Disponible en: <http://suite101.net/article/la-importancia-del-ejercicio-en-la-salud-a12989>

24- Pérez Coronel P. et al. Efectos del reposo sobre el sistema cardiovascular. 2011. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/8328/efectos-reposo-sobre-sistema-cardiovascular.html>