

Rehabilitación cardiovascular en la fase de convalecencia en pacientes con infarto agudo del miocardio

Cardiovascular rehabilitation in patients with acute myocardial infarction in convalescence phase

MsC Dra. Jayne B. Peñate Brito,^I MsC. Dra. Dayma Solís de la Paz,^{II} MsC Dra. Marilia Ríos García,^{III} MsC Dra. Gladys García Peñate^{IV}

^IServicio Integral de Rehabilitación José J. Milanés. Matanzas. Cuba.

^{II}Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

^{III}Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

^{IV}Hospital Provincial José R. López Tabranes. Matanzas. Cuba.

RESUMEN

Introducción: se exponen los resultados del uso de un programa de rehabilitación cardiovascular en 35 pacientes con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio (IMA) en fase de restablecimiento, remitidos al Servicio Integral de Rehabilitación "José Jacinto Milanés"

Objetivo: determinar la utilidad de un programa de rehabilitación en pacientes con IMA en fase de recuperación. **Métodos:** se realizó un estudio explicativo experimental a todos los pacientes En la primera etapa se recogió información sobre variables sociodemográficas, resultados de la prueba ergométrica precoz realizada a los pacientes y se aplicó el *test* de Golberg para medir depresión y ansiedad. Después se puso en práctica un programa de rehabilitación cardiovascular que incluyó educación sanitaria, psicosocial y ejercicios físicos, durante 12 semanas. Se realizó una evaluación final para determinar la utilidad del tratamiento Se aplicó la prueba de Los Signos, y se consideraron significativos los valores de $p < 0.05$.

Resultados: se obtuvieron modificaciones de los factores de riesgo coronario como la disminución del sedentarismo, la depresión y la ansiedad. Todos los parámetros evaluados por la prueba ergométrica mostraron marcada mejoría en el 88,6 % de los pacientes después de terminado el tratamiento.

Conclusiones: El uso de un programa de rehabilitación en pacientes con el

diagnóstico de IMA en fase de convalecencia resultó útil en la mayoría de los pacientes tratados.

Palabras clave: rehabilitación cardiovascular, infarto agudo del miocardio, fase de convalecencia.

ABSTRACT

Introduction: the results are exposed with the use program of cardiovascular rehabilitation in 35 patients with the diagnosis of cardiovascular of sharp infarct of the myocardial in convalescence phase, remitted to the integral service of rehabilitation José Jacinto Milanés.

Objective: to determine the utility of a rehabilitation program in patient with sharp infarct of the myocardial in convalescence phase.

Method: it was carried out an explanatory study to all the patients, in a first stage, was picked up information about demographic social variables, results of the test precocious ergométrica carried out to the patients and the test of Goldberg was applied to measure them pressure and anxiety. Later on it was put in practice a program of cardiovascular rehabilitation that included education sanitary psicosocial and physical exercise for 12 weeks, carried out a final evaluation to determine the utility of the treatment. It was applied the test of the signs, considering significant the values of p smaller than 0, 05.

Results: were obtained modifications of the coronary factors of risk, highlighting the sedentarismo, it diminished the depression and the anxiety and all the parameters evaluated by the test ergométrica they showed marked improvement after having concluded the treatment in 88,6% of the patients.

Conclusions: the use of a program of cardiovascular rehabilitation in patient with the diagnosis of sharp infarct of the myocardial in convalescence phase was useful in most of the patients' treaties.

Key words: cardiovascular rehabilitation, myocardial infarct, convalescence phase.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares representan actualmente en Cuba la primera causa de muerte, al igual que en los países europeos y occidentales. La tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica aumenta de forma exponencial con la edad, y comienza a cobrar protagonismo entre las causas de muerte, fundamentalmente en los hombres, para convertirse en la primera causa de muerte, por encima de los 45 años en el varón y de los 65 años en la mujer.^{1,2}

El espectro clínico de presentación del infarto agudo del miocardio es variado e influenciado por la localización, la extensión y las enfermedades concomitantes del paciente, aunque la manifestación clínica más frecuente es la aparición de un dolor constrictivo torácico en región esternal. Este cuadro típico cambia con la edad, y es más habitual en pacientes jóvenes, mientras que las presentaciones atípicas resultan más frecuentes en la población anciana o diabética.³

En la actualidad los programas de rehabilitación cardiaca no solo incluyen los aspectos del ejercicio físico, sino que se han constituido en el primer eslabón logístico de la prevención secundaria de la enfermedad coronaria.^{4,5}

Los programas de rehabilitación cardiaca están enfocados precisamente a esta población con alto riesgo de desarrollar un nuevo evento coronario y en la actualidad constituyen el esfuerzo multidisciplinario más completo para enfrentar la tarea de prevención secundaria de la enfermedad coronaria.⁵⁻⁷

La rehabilitación cardiaca debe ser integral, por ello incluye, no solo entrenamiento físico, sino también conocimientos de los factores de riesgo coronarios, el tratamiento de los aspectos psicológicos, socioeconómicos y laborales. Estos pacientes pueden incorporarse más temprano y con más prontitud a sus actividades habituales, lo que les permite continuar siendo útiles en su trabajo. El ejercicio físico proporciona sensación de bienestar y seguridad, que se pone de manifiesto por el aumento de las capacidades laborales y por tanto mejora la calidad de vida.^{8,9}

La rehabilitación cardiaca provee una oportunidad única y altamente costo-efectiva de educar al paciente inmediatamente después de un episodio mórbido coronario en los aspectos más importantes preventivos, así como iniciar al paciente, de forma progresiva, a un nivel de actividad física más apropiada para su reincorporación social y beneficio a largo plazo.⁷

En Cuba esto se comporta de manera muy similar y se demuestra en las palabras del doctor Rivas al plantear:

"... Aún con todas las estrategias puestas en marcha y con la voluntad política de nuestro gobierno de desarrollar la rehabilitación y llevarla a todos los lugares de este país incluyendo los de más difícil acceso, no se logran los resultados que se esperaban cuando se creó el programa en el 1989 de rehabilitación cardiovascular de la comunidad".¹⁰

La cardiopatía isquémica es cada día causa de muerte e incapacidad en etapas más tempranas de la vida, cuando el individuo es aún útil a la sociedad, pero es frecuente encontrar pacientes, que después de un evento isquémico agudo, consideran terminada su existencia y encarecen su calidad de vida.

La provincia de Matanzas cuenta con 40 servicios de rehabilitación, y suficientes recursos humanos en terapia física y rehabilitación (técnicos medios, licenciados en tecnología, médicos especialistas, licenciados en cultura física, consejeros nutricionales, psicólogos, entre otras especialidades) pero la demanda de los pacientes es mínima, por lo que solo depende del esfuerzo y la voluntad de las personas encargadas de brindarlo, y una adecuada interrelación entre los diferentes niveles de atención primaria, secundaria y terciaria; de ahí la motivación para realizar este estudio, específicamente en la fase de convalecencia de la rehabilitación cardíaca.

Entre los principales objetivos de un régimen de actividad durante esta fase se encuentran: aumentar gradualmente la frecuencia, duración e intensidad, de manera que entre la octava y duodécima semana después del IMA no complicado, el paciente alcance un nivel de esfuerzo similar al que debe realizar a su reincorporación laboral y otras actividades de la vida diaria; además brindar al paciente y familiares, el necesario apoyo psicológico para la recuperación exitosa a largo plazo.¹¹

Esta investigación está sustentada en la importancia que se confiere a la rehabilitación cardiovascular, al conocimiento de sus ventajas y la necesidad del máximo aprovechamiento de estos servicios en el territorio en la fase de convalecencia, lo garantizará un mejor pronóstico y calidad de vida de los pacientes.

El presente trabajo se realiza con el objetivo de evaluar la utilidad de la rehabilitación cardiovascular en fase de convalecencia, en el mejoramiento de la capacidad física y el estado psicológico de los pacientes con infarto agudo del miocardio.

MÉTODOS

Se realizó un estudio explicativo cuasiexperimental en pacientes con diagnóstico confirmado de IMA, remitidos al Servicio Integral de Rehabilitación José Jacinto Milanés desde los Departamentos de Cardiología de los hospitales: José Ramón López Tabranes, Comandante Faustino Pérez y Mario Muñoz Monroy del municipio de Matanzas, en el período de mayo a octubre de 2011. El universo estuvo constituido por 48 pacientes y la muestra quedó conformada por los 35 que cumplieron con los criterios de inclusión siguientes: consentimiento de los pacientes para participar en el estudio, pacientes con edades comprendidas entre 40 y 70 años con menos de 20 días de ocurrido el episodio agudo, clasificados como bajo riesgo. Para los criterios de exclusión: pacientes con discapacidad físico-motora o mental, que constituyera impedimento para la adecuada aplicación del programa de tratamiento.

Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes y la planilla de recolección de datos con información sobre variables sociodemográficas y resultados de las prueba ergométrica precoz valorativa, realizada al egreso hospitalario. Se realizó además *test* de Goldberg, que evalúa síntomas de ansiedad y depresión. En la prueba ergométrica valorativa se analizaron las características siguientes: manifestaciones hemodinámicas, capacidad de ejercicio y cambios electrocardiográficos.

Para estimar la capacidad del paciente, se consideró el esfuerzo realizado o el estadio alcanzado, y no el número de minutos de ejercicio, dada la influencia del protocolo empleado.

A continuación se puso en práctica un programa integral, diseñado y estructurado para la fase 2 (o de convalecencia) a los pacientes con riesgo bajo y medio, según estratificación de la educación sanitaria-psicosocial y programa de ejercicio físico.

La educación sanitaria estuvo conformada por cuatro charlas y dinámicas grupales que se realizaron cada 15 días durante tres meses, y la duración de los ejercicios fue de 60 min.

Una vez transcurridas 12 semanas, tiempo de duración del tratamiento, se midieron de nuevo los parámetros iniciales, con el fin de observar modificaciones.

Para clasificar los resultados, de acuerdo a la evaluación final, después del tratamiento rehabilitador, se tuvieron en cuenta los parámetros siguientes:

Buena: frecuencia cardíaca 100, tensión arterial sistólica (TAS) >150 mmHg (hasta 220) y tensión arterial diastólica (TAD) > 90 mmHg (hasta 120), doble producto: +20000 mmHglat/min, consumo máximo de O₂: >10 Mets, y no alteraciones electrocardiográficas en relación al segmento ST. Golberg < 2 respuestas afirmativas (Ansiedad), y sin respuestas afirmativas (Depresión).

Regular: frecuencia cardíaca de 90 a 100, TAS: menor de 150 mmHg y TAD menor de 90 mmHg, doble producto: más de 15000mmHglat/minutos, consumo máximo de O₂: 6 a 10 Mets, y algunas alteraciones electrocardiográficas como las arritmias. Golberg: entre 2 y 4 respuestas afirmativas para ansiedad, y 1 ó más respuestas afirmativas para depresión.

Mala: frecuencia cardíaca <90 TAS; < 140 mmHg; TAD < 80 mmHg; doble producto < 15 000 mmHglat/min; consumo máximo de O₂ por debajo de 5 Mets, y algunas alteraciones electrocardiográficas como arritmias y movimiento ligero del ST. Golberg: > 4 respuestas afirmativas (Ansiedad) y > 3 respuestas afirmativas (Depresión).

Se aplicó la prueba de Los Signos para conocer si hubo diferencias entre las observaciones antes y después de la rehabilitación. Se, utilizó un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

El 37,1 % de los pacientes se encontraban entre 50 y 59 años de edad, y de los factores de riesgo al inicio del tratamiento, el sedentarismo (65.7 %) resultó ser el de mayor incidencia, seguido del hábito de fumar (48,6 %).

Antes del comienzo del tratamiento, la frecuencia cardíaca máxima en los pacientes era del 91,4%, en la categoría bien, y al finalizar el tratamiento rehabilitador, el 97,1 % se encontraba en esta categoría. El paciente clasificado al inicio en la categoría mal, pasó a regular, y el paciente clasificado como regular, al principio, transitó a bien al final del estudio. ([tabla 1](#))

Tabla 1 Distribución de pacientes según frecuencia cardíaca máxima por prueba ergométrica

Frecuencia cardíaca máxima	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
Bien	32	91.4	34	97.1
Regular	2	5.7	1	2.9
Mal	1	2.9	0	0
p=0,000				

La [tabla 2](#) muestra que, en la prueba ergométrica inicial, el 14,3 % de los pacientes tenían la TAS en la categoría regular, y después de concluida la rehabilitación el 5,7 % mal. Se encontraron bien 31 pacientes (88,6 %), y el porcentaje de regular bajó a 8,6 %. Solo un paciente (2,8 %) se mantuvo en la condición de mal.

Tabla 2 Distribución de pacientes según tensión arterial sistólica por prueba ergométrica

Tensión arterial sistólica	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
Bien	28	80	31	88,6
Regular	5	14,3	3	8,6
Mal	2	5,7	1	2,8
p=0,000				

En esta variable, al comparar ambos momentos de la investigación, la prueba de Los Signos encontró diferencias estadísticamente significativas.

En la [tabla 3](#), antes de la rehabilitación, la tensión arterial diastólica se presentó en la categoría regular en el 48,6 % de los pacientes, y el 8,6 % mal. Después de aplicado el tratamiento se observaron cambios importantes en este parámetro, el 82,9 % (29 pacientes) finalizaron el estudio bien, y 6 (17,1 %) regular, no quedaron pacientes en la categoría de mal.

Tabla 3 Distribución de pacientes según tensión arterial diastólica por prueba ergométrica, al inicio y al final del estudio

Tensión arterial diastólica	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
Bien	15	42,8	29	82,9
Regular	17	48,6	6	17,1
Mal	3	8,6	0	0
p=0,000				

La prueba de Los Signos encontró diferencias estadísticamente significativas entre las observaciones ($p = 0.000$).

Respecto al electrocardiograma ([tabla 4](#)), al inicio se encontraron alteraciones en 17 pacientes (48,6 %). Al concluir, en 31 pacientes se observó una evolución adecuada (88,6 %), sin alteraciones

Tabla 4 Distribución de pacientes según presencia de alteraciones en electrocardiograma al inicio y al final del estudio

Electrocardiograma	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
No. alterado	18	51,4	31	88,6
Alterado	17	48,6	4	11,4
$p=0,000$				

Con la prueba de Los Signos ([Tabla 5](#)), es posible afirmar que en los resultados observados al inicio y final del estudio existen diferencias estadísticamente significativas, con una probabilidad de ($p = 0,000$).

Tabla 5. Pacientes con depresión, según escala de Goldberg al inicio y final del estudio

Depresión	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
No.	22	62,9	34	97,1
si	13	37,1	1	2,9
$p=0,000$				

Entre las alteraciones electrocardiográficas presentadas se incluyeron el movimiento del segmento ST y las arritmias leves (supraventriculares y ventriculares). Solo un paciente presentó al final arritmia severa, (fibrilación ventricular) con mala evolución.

La tabla 5 muestra que al inicio del estudio la depresión estuvo presente en el 37,1 % de los pacientes, y al concluir el 97,1 % se encontró sin manifestaciones clínicas de dicha enfermedad; lo que demuestra una evidente mejoría como respuesta al tratamiento aplicado a los pacientes (12) que manifestaron estos síntomas, y solo uno mantuvo esta señal, en coincidencia con el paciente que presentó la evolución mala en el estudio.

El *test* de Los Signos muestra que existen diferencias en la variable depresión ($p=0,000$), estadísticamente significativas en las frecuencias observadas al inicio y final de la investigación.

Al realizar la primera evaluación del comportamiento emocional de los 28 pacientes, el 80 % presentaba ansiedad. Al concluir la intervención, el 91,4 % no presentaba este síntoma; del total solo 3 pacientes mantenían la ansiedad ([Tabla 6](#)).

Tabla 6. Pacientes con ansiedad, según escala de Goldberg al inicio y final del estudio

Ansiedad	Inicio n=35		Final n=35	
	No.	%	No.	%
No.	7	20	32	91,4
Sí	28	80	3	8,6
p=0,000				

Con los resultados de la prueba de Los Signos se encontró que existen evidencias suficientes para afirmar que se hallan diferencias estadísticamente significativas en el mejoramiento de la ansiedad de los pacientes rehabilitados ($p = 0,000$).

en la evaluación final se puede observar ([Tabla 7](#)) que solo un paciente fue evaluado de mal (2,9 %) que presentó una arritmia severa, sin mejoría de los parámetros hemodinámicos, y depresión, que se mantuvo después del tratamiento; mientras que 31 pacientes fueron evaluados de bien (88,6 %) y 3 de regular (8,6 %), lo que demuestra la utilidad de la rehabilitación cardiovascular, con manejo integral, combinando la educación sanitaria con un programa de ejercicios, en coincidencia con literatura revisada al respecto, lo que permitió a los pacientes tratados: mejorar la tolerancia al esfuerzo, un rápido retorno laboral, abandono del hábito tabáquico e ingestión de bebidas alcohólicas, mejor control de la tensión arterial, y disminución del índice de masa corporal.

Tabla 7. Evaluación final después del tratamiento

Evaluación final	Frecuencia	Por ciento
Bien	31	88,6
Regular	3	8,6
Mal	1	2,9
Total	35	100

DISCUSIÓN

En estudios realizados por Stampfer y Colditz se obtienen resultados coincidentes en cuanto al sexo, con predominio de edades entre 60 y 69 años.¹²⁻¹⁴ La presentación clínica del IMA es básicamente similar en ambos sexos, pero en el caso de las mujeres la evolución es peor que en los hombres, lo que se justifica, según estudios realizados, que por lo general las mujeres sufren IMA en edades más avanzadas que los hombres, debido a la existencia de menos efectividad en el tratamiento con trombolisis, y en la diferencia de percepción del dolor entre ambos sexos, y en su modo de reacción; lo que hace que acuda más tarde a los servicios de salud, aparezcan más complicaciones y la muerte.^{1,13}

En estudios en pacientes hipertensos sometidos a programas de ejercicio regular sugieren que la presión arterial puede reducirse de 5 a 10 mmHg. Este efecto persiste

solo en la medida que el individuo mantiene su actividad física, disipándose progresivamente en cuanto esta cesa. Entre las explicaciones del mecanismo antihipertensivo del ejercicio físico se han invocado: reajuste de los barorreceptores arteriales, atenuación de la descarga eferente del sistema simpático, lo que induce la disminución de la actividad de la renina-angiotensina, vasodilatación arterial y disminución de la resistencia periférica.^{1,15,16}

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Raúl Supital¹, la frecuencia cardiaca máxima aumenta en todos los grupos de trabajo, así como la obtenida en la ergometría, lo que se interpreta como una mejor respuesta contráctil a la actividad física programada. Los cambios en la tensión arterial (TA) reflejan modificaciones en la función contráctil del ventrículo izquierdo, o en las resistencias periféricas, en condiciones normales, con el ejercicio la TA sistólica aumenta progresivamente hasta un máximo de 160-220 mmHg, con valores más altos frecuentes en ancianos.^{1,6,16}

Diferentes estudios han demostrado que la TA diastólica no cambia de forma significativa, su variación es de ± 10 mmHg respecto a las cifras en reposo durante la ergometría. En recuperación se origina un descenso progresivo de las cifras tensionales, y en ocasiones se mantiene varias horas con niveles inferiores a los previos a la prueba.^{1,17,18}

Algunos autores han reportado una disminución del desnivel del segmento ST después del entrenamiento físico, esto explica que los pacientes hayan mejorado a los tres meses de concluido con la rehabilitación, en coincidencia con estos resultados.^{19,20}

El *Interheart study* incluye enfermos de 52 países de varias regiones del mundo y demuestra que más del 90 % de riesgo global del IMA es previsible, considerando nueve factores de riesgo. Las variables asociadas como el estrés y la depresión son importantes predictores de riesgo del IMA, en todas las edades, regiones y grupos étnicos, siendo su efecto comparable a la hipertensión y obesidad abdominal, y esta relación se considera verdaderamente causa y mucho más importante de lo previamente reconocido, se puede atribuir una responsabilidad sustancial de los IMA.²¹

En el Instituto de Cardiología de Madrid se realizó un estudio para valorar la mejoría psicológica que se encuentra en los pacientes al tercer y duodécimo mes de iniciar un programa de rehabilitación cardíaca integral en personas que habían sufrido un IMA, con disminución significativa de los niveles de depresión y ansiedad en ambas valoraciones con respecto a la valoración inicial, y manteniendo diferencias significativas respecto a las encontradas en un grupo control, lo cual también coincide con los resultados de este estudio.¹

Los resultados obtenidos en este programa coinciden con el estudio de Belardinelli, quien demuestra la aseveración de que en los pacientes clasificados en el bajo riesgo se condiciona la obtención de resultados significativos a corto plazo.²²

El control de las emociones negativas (ansiedad, depresión) pueden ayudar a evitar desequilibrios en el funcionamiento cardiovascular, tanto en personas sin padecimientos cardíacos, como en personas que hayan sufrido de las mismas.

Se concluye que, con los resultados alcanzados, el programa de rehabilitación cardiovascular, aplicado a pacientes con IMA en periodo de convalecencia, resultó ser útil en su totalidad, al modificar positivamente los factores de riesgo coronario, los

parámetros hemodinámicos y electrocardiográficos de la prueba ergométrica valorativa, así como disminuir la ansiedad y depresión de acuerdo al *test* de Goldberg.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delcán, J, L: Cardiopatía isquémica. Hospital general universitario Gregorio Marañón, Madrid, España. 2002.
2. Friedewald WT. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. En: Bennett JC, Plum F, editores. Tratado de Medicina Interna de Cecil. 20ª Edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 1988; 31(1).p.201-2.
3. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica. Revista cubana de Medicina General Integral 2006; 14(4):157-9.
4. Arma, P.I.: Perfecciona Cuba programa de rehabilitación cardiaca. Periódico Granma, La Habana, 27 de septiembre del 2005.
5. Sinagua, J.O.Acosta, G.R.: Rehabilitación cardiaca como prevención secundaria. Universidad Nacional de Catarragua, 2006.
6. Góngora Zayas, L. (2003). Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes con infarto del miocardio y revascularizados. Tesis de Maestría en Cultura del miocardio. Sociedad dominicana de Cardiología, Inc. Ed. Centenario, S.A.; 2 Física Terapéutica. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
7. Rosales, W.D, et al. : Entrenamiento aeróbico y de fuerza. Public ce, 2007, 2:37.
8. Salvador, J.E. Calari, J. C .Bravo, N.: Rehabilitación cardiaca y atención primaria, 3 ed. Madrid. 2005.
9. Barrera, J: Reincorporación Laboral. En: Conferencias del curso de rehabilitación cardiovascular [Inédito]. Maestría en procederes terapéuticos en rehabilitación neurológica y cardiovascular, 2007.
10. Rivas, E Entrevista concedida en segunda jornada nacional de jóvenes investigadores en cardiología [Inédito]. La Habana, 2005.
11. Arnaldo AH. Cardiología del deporte. Revista Argentina de Cardiología, 2006, 2:39.
12. Salvador Espinosa Caliani, *et al.* Rehabilitación cardíaca postinfarto de miocardio en enfermos de bajo riesgo. Resultados de un programa de coordinación entre cardiología y atención primaria. Rev Esp Cardiol 2005; 57: 53-59.

13. Franklin B, Bonzheim K, Berg T. Diferencias en la rehabilitación según e sexo. En: Julian DG, Wenger NK, editors. *Cardiopatía en la mujer*. Barcelona: Edika Med, 2005; p. 137-56.
14. Stampfer MJ, Colditz GA. Estrogen replacement therapy and coronary heart disease: a quantitative assessment of the epidemiologic evidence. *Prev Med* 2006; 20: 47-63.
15. Comisión de Rehabilitación de la Sociedad Internacional de Cardiología. *Infarto del miocardio. Profilaxis y Rehabilitación*. 1973.
16. Hernández González, Reinol., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., Álvarez Gómez, JA. (2007). Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos obesos. *Revista Digital Buenos Aires años 9 No. 59*.
17. Hourie, A. *Rehabilitación del paciente infartado en la fase post-hospitalaria*. Tesis de grado. Instituto de Medicina física y Rehabilitación. Tesis de grado. 1984.
18. Pérez S. Valor predictivo del incremento de la presión diastólica durante la prueba de esfuerzo en la Cardiopatía isquémica. *Arch Inst Cardiol Mex* 1984, 54: 471-478.
19. Goldschlager, N. Exercise induced ventricular arrhythmias in patients with coronary artery disease. Their relation to angiographic finding. *Am J Cardiol* 2005, 31: 434-440.
20. Chaitman BR. The changing role of the exercise electrocardiogram as a diagnostic and prognostic test for chronic ischemic heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1986; 8: 1.195.
21. Yusuf F, Hawken S, Ounpuu S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the Interheart study). *Lancet* 2005; 364:953-62.
22. Belardinelli R, Georigiu D, Cianci G, Purcaro A. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure. Effects on functional capacity, quality of life and clinical outcome. *Circulation*. 2005; 99:1173-82.

Recibido: 12 octubre de 2012.

Aprobado: 20 noviembre de 2012.

MSc. Dra. *Dayma Solís de la Paz*. Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

Email: dayma.mtz@infomed.sld.cu