

## Rehabilitación de pacientes cardiopatas con factores de riesgo coronario

### Rehabilitation of cardiac patients with coronary risk factors

Dra. Maylin Rodríguez Díaz<sup>1</sup>, Dr. Reynaldo Amigo González<sup>1</sup>, Dr. Pavel Amigo Castañeda<sup>1</sup>, Dra. Caridad M Castañeda Gueimonde<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Provincial Universitario "Comandante Faustino Pérez Hernández", Matanzas. Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte en Cuba; en el año 2000 fallecieron por esta causa 20,173 personas, de las cuales 8,393 sufrieron infarto agudo del miocardio y 6,905 otras enfermedades isquémicas del corazón; es por ello que, si se logra disminuir la incidencia de la enfermedad coronaria, con la modificación de los factores de riesgo que incrementan su aparición en la población, se disminuye la morbimortalidad por esta enfermedad.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de un programa de rehabilitación cardiovascular en un grupo de pacientes con factores de riesgo coronario. **Material y método.** Se realiza un estudio de cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo en pacientes que ingresaron en la sala de Cardiología del Hospital Universitario Faustino Pérez Hernández de Matanzas, en el periodo comprendido desde el 1ro de enero hasta el 31 de diciembre de 2010, con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio, que además presentaban múltiples factores de riesgo coronario, a los cuales se aplicó un régimen de ejercicios físicos y se impartieron charlas educativas durante 3 meses. **Resultados:** se observó una significativa disminución de los factores de riesgo coronario estudiados: obesidad, sedentarismo, tabaquismo, hipertensión arterial, cifras de glicemia, colesterol y triglicéridos; se concluye que la aplicación del programa, a modo de prevención secundaria, desempeña un papel valioso en la disminución de los factores de riesgo coronario.

**Palabras clave:** factores de riesgo coronario, rehabilitación cardiovascular, programas de rehabilitación, ejercicio físico, cardiopatía isquémica.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The heart diseases are the first cause of death in Cuba; in 2000, 20,173 persons died for that cause, and from them, 8,393 suffered Acute Myocardial Infarction (AMI) and 6,905 other heart ischemic diseases; so if it is achieved to diminish the incidence of the coronary disease, modifying the Coronary Risk Factors (CRF) that increase its appearance in the population, the morbimortality by this disease will be diminished. **Objective:** To evaluate the useful of a Cardiovascular Rehabilitation Program in a group of patients with coronary risk factors. **Material and Method.** A cuasiexperimental, longitudinal and prospective study is made in patients admitted in the Cardiology Unit at Faustino Perez Hernandez Educational Hospital, in Matanzas city, from January the 1rst to December 31, 2010, who had the diagnosis of AMI and presented multiple Coronary Risk Factors. A program of physical exercises was applied to them, as well as educative chats during 3 months. **Results:** after this time, we could observe that all the CRF studied (obesity, sedentarism, smoking habit, arterial hypertension, glicemia figures, cholesterol and triglycerides) diminished significantly. The application of this program as a secondary way of prevention, plays an important role in the decreasing of the CRF, so if we will gain the diminishing of these factors in the population, that influence in the ischemic cardiopathy, we could diminish the morbimortality for this disease, which is the principal cause of death in the world.

**Key words:** coronary risk factors, cardiovascular rehabilitation, rehabilitation´s program, physical exercises, ischemic cardiopathy.

---

## INTRODUCCION

Las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte en Cuba; en el 2000 fallecieron por esta causa 20,173 personas, de las cuales 8,393 sufrieron Infarto agudo del miocardio (IMA) y 6,905 otras enfermedades isquémicas del corazón. En EE.UU. anualmente se producen 1, 500,000 de IMA, que en 1985 provocaron, 534,000 muertes; además 11, 000,000 de norteamericanos cardiopatía isquémica (CI).<sup>1</sup>

A partir de la segunda mitad del pasado siglo, avanzan las tecnologías diagnósticas y terapéuticas; al mismo tiempo que más sofisticadas resultan más costosas, y limitadas para países en vías de desarrollo, como Cuba. Por esta razón los médicos están precisados a utilizarlas del modo más racional posible, y prescribir tratamientos con una relación costo-efectividad satisfactorio para el paciente y el país.

No caben dudas que al disminuir la incidencia de la enfermedad coronaria, con la modificación de los factores de riesgo coronario (FRC), se disminuyen la morbimortalidad, los costos por diagnóstico y terapéuticas invasivas complejas.<sup>(2.)</sup>; y es por estas consideraciones que se elaborara el presente estudio.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo con los pacientes ingresados en la sala de Cardiología del Hospital Universitario Faustino Pérez Hernández de Matanzas desde el 1ero de Enero hasta el 31 de Diciembre de 2010.

El universo quedó constituido por todos los pacientes que fueron dados de alta del Hospital con el diagnóstico de IMA y la muestra se obtuvo del total de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión al estudio que fueron 38 pacientes.

### **Criterios de inclusión:**

1. Masculino, menor de 70 años.
2. No haber presentado durante el ingreso: episodios de paro cardiaco, fibrilación ventricular u otras arritmias importantes.
3. No tener impedimentos físicos, ni psíquicos, que dificulten la rehabilitación.
4. Tener posibilidades de asistir al gimnasio los días señalados y en el horario establecido.

Se realizó una prueba ergométrica (PE) al egreso del hospital a los 38 pacientes aceptados en el estudio, con el fin de valorar su capacidad funcional. Dicha prueba evaluó la capacidad física y respuesta cardiovascular al ejercicio; determinó el pulso, que se utilizó en las posteriores sesiones de entrenamiento, y que el mismo es el resultado de la fórmula de *Freiburg*<sup>3</sup>. Al comienzo de los entrenamientos se realizaron análisis de glucemia, colesterol y triglicéridos; los datos se registraron en un modelo confeccionado al efecto.

Sobre la base de los resultados, los pacientes en su fase de convalecencia (Fase II) comenzaron la rehabilitación física en sesiones de entrenamiento de 45 min a 2 h, con una intensidad que estuvo determinada por el pulso de entrenamiento que se obtuvo en la PE prealta, mediante la práctica de: calistenia, estera rodante, bicicleta, abdominales, cuclillas, trotes, etc., siempre bajo la supervisión de la enfermera rehabilitadora, el fisiatra y un médico cardiólogo responsable de la actividad. En cada sesión de ejercicios se les dieron charlas de promoción de salud y de dietética.

Los pacientes fueron evaluados, desde el punto de vista clínico, de laboratorio y PE, 3 meses después de comenzado el programa de rehabilitación. Una vez obtenidos los datos, se confeccionaron las correspondientes tablas, que se presentan como resultado del trabajo, con las pruebas de significación estadística.

El procesamiento estadístico de datos primarios consistió en la determinación de la media como medida de tendencia central y de la desviación estándar como medida de dispersión de las variables consideradas. Para constatar la existencia de diferencias significativas entre los valores iniciales de los indicadores considerados y sus valores a los 3 meses, se aplicó la prueba de diferencias de media entre 2 grupos, y en otros casos, se utilizó la prueba de diferencias de proporciones o porcentajes poblacionales; se realizó el procesamiento estadístico con un nivel de significación de  $p = 0,05$ .

## RESULTADOS

El grupo estudio, compuesto por 38 pacientes del sexo masculino, con edad promedio de  $48.9 \pm 7,3$  y edad máxima de 64 años, y mínima de 32. El 22 % había presentado IMA de cara anterior y el 74 % inferior, con predominio del perfil ocupacional del trabajador sedentario (29 %).

En la tabla 1 se aprecia que los FRC que con más frecuencia se encontraron en el grupo de estudio fueron: el hábito de fumar con 28 pacientes (74 %), la hipertrigliceridemia, 20 pacientes (52 %) e hipertensión arterial, 19 pacientes (50 %).



La tabla 2 muestra desde el punto de vista estadístico como todos los FRC disminuyen significativamente ( $P < 0,05$ ) después de 3 meses de entrenamiento físico.

Tabla 2. Comparación en algunos factores de riesgo estudiados al comienzo y final del estudio.

Factores de riesgo N=38	Inicio Media D/S		Final Media D/S		Prob.
	No.	%	No.	%	
Peso Real (Kg.)	$73,7 \pm 11,1$		$72,9 \pm 10$		$P > 0,05$
IMC	$26,7 \pm 3,3$		$26,1 \pm 3,1$		$P > 0,05$
Glicemia (milimol/l)	$9,5 \pm 2,1$		$5,7 \pm 0,8$		$P < 0,05$
Colesterol (milimol/l)	$8,7 \pm 1,5$		$5,3 \pm 0,5$		$P < 0,05$
Triglicéridos (milimol/l)	$6,1 \pm 2,7$		$3,5 \pm 1,9$		$P < 0,05$
	Inicio N=38		Final N=38		Prob.
	No.	%	No.	%	
Obesidad	15	39	10	26	$P < 0,05$
Habito de Fumar	28	73	8	21	$P < 0,05$
Sedentarismo	11	29	0	0	$P < 0,05$

Fuente: base de datos.

El peso real medio de los pacientes al comienzo del estudio era  $73,7 \pm 11,1$  y al final  $72,9 \pm 10$ , así como el Índice de masa corporal (IMC) que al comienzo del

estudio era de  $26,7 \pm 3,3$ , al final disminuyó a  $26,1 \pm 3,1$ , por lo que de 15 pacientes considerados como obesos, al principio del estudio, al final disminuyó a 10. Igualmente se redujo el tabaquismo, al comienzo del estudio 28 pacientes eran fumadores y al final solo 8 mantenían el hábito.

Con relación al sedentarismo, 11 pacientes tenían un trabajo considerado sedentario además de hábitos de vida de igual tipo, y con la incorporación al programa de ejercicios físicos dejaron de ser considerados con ese estilo de vida.

El estudio de las cifras de glicemia en los pacientes diabéticos mostró la media, cifras de  $9.5 \pm 2.1$  al comienzo del estudio, con disminución, al final del mismo, a una media de  $5.7 \pm 0.8$ . Igual sucedió con las cifras de colesterol y triglicéridos, al principio las media estaban entre  $8.7 \pm 1.5$  y  $6.1 \pm 2.7$  respectivamente, con disminución al final ( $5.3 \pm 0.5$  y  $3.5 \pm 1.9$ ).

En la tabla 3 se observa que el 50% de los pacientes al inicio hizo reacción hipertensiva durante la prueba ergométrica, y 3 meses después, al final del entrenamiento físico, solo 10 (26%) presentó la misma reacción.

Tabla 3. Reacción hipertensiva durante la prueba ergométrica al inicio y a los 3 meses

Reacción hipertensiva	Prob.	Inicial		3 meses	
		No	%	No.	%
Si	P < 0,05	19	50	10	26
No		19	50	28	74
Totales		38	100	38	100

Fuente: base de datos.

## DISCUSIÓN

Se denota que a pesar del corto periodo de observación, existe una diferencia, aunque no significativa, desde el punto de vista estadístico, tanto del peso real como del IMC y, al igual que Espinosa Caliani<sup>4</sup>, se considera que fueron de gran importancia: el ejercicio físico, las charlas educativas y el apoyo psicológico; aunque el periodo de observación fue breve, lo que justifica que la diferencia no fuera mayor.

El cigarrillo aumenta la frecuencia cardiaca, la tensión arterial, el gasto cardiaco, la demanda de oxígeno por el miocardio, la resistencia vascular periférica y la agregación plaquetaria, que provoca la vasoconstricción y arritmias. A nivel vascular produce lesión en la capa íntima, con proliferación de células del músculo liso, se inicia y progresa la aterosclerosis.<sup>5,6</sup> Aunque la disminución del hábito de fumar no depende del ejercicio físico en sí, sino de medidas que en este sentido se implanten dentro de los programas de rehabilitación y prevención secundaria, es por eso que se observa una disminución significativa de este hábito tóxico, que al principio tenía el 74 % de fumadores y a los 3 meses disminuyó al 21 % (P < 0,05). Es importante aclarar que el abandono de este hábito depende, en gran parte, de la reiteración de los consejos, además de una mejor relación médico-paciente. Espinosa Caliani<sup>4</sup> plantea que la mayor conciencia de salud, asociada a la práctica del ejercicio físico conlleva de forma natural una disminución de este hábito tóxico.

El 29 % de los pacientes, además de realizar un trabajo sedentario, llevaban igual estilo de vida, que se eliminó con la incorporación al programa de rehabilitación. Está suficientemente demostrado que la inactividad física representa un factor de riesgo cardiovascular, en particular para CI.<sup>7</sup>

Los cambios en el estilo de vida desde el sedentarismo a una vida físicamente activa, por poco que sea, conllevan importantes beneficios en la prevención primaria y secundaria de la CI, tanto en personas de edad media como en personas ancianas. Su acción se produce a través de la importante modificación beneficiosa de otros FRC, como la HTA y las dislipemias. El ejercicio físico intenso evita la obesidad y produce disminución del peso, asimismo, aumenta considerablemente las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y disminuye las de baja densidad (LDL) y los Triglicéridos (TG).<sup>8</sup> Así mismo, también es importante su acción beneficiosa para controlar la diabetes mellitus.

## **CONCLUSIONES**

La aplicación de este programa, como prevención secundaria, desempeña un papel valioso en la disminución de los FRC, por lo que si se logra disminuir en la población estos factores que inciden en la CI, es posible disminuir la morbimortalidad por esta enfermedad que es la principal causa de muerte en el mundo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Matarama Peñate Miguel. Medicina Interna. Diagnóstico y tratamiento. Editorial Ciencias Médicas. 2005. pp114.
2. Roselló-Araya Marlene, Guzmán-Padilla Sonia .Implementación de un programa de rehabilitación cardíaca (Fase II) en el Hospital Max Peralta. Acta Méd. Costarric 2003; 45(1): San José Mar.
3. Infarto del miocardio. Profilaxis y Rehabilitación. Comisión de Rehabilitación de la Sociedad Internacional de Cardiología. 1973
4. Espinosa Caliani Salvador, Bravo Navas José C, Gómez-Doblas Juan J, Collantes, Rivera Ricardo, González Jiménez Belén, y otros.. Rehabilitación cardíaca postinfarto del miocardio en enfermos de bajo riesgo. Resultados de un programa de coordinación entre cardiología y atención primaria Rev Esp Cardiol 2004; 57(1):53-9
5. Núñez García Mirta V, Ferrer Arrocha Marlene, . Meneau Peña Teresa Xiomara, . Cabalé Vilariño Beatriz,. Gómez Nario Ondina, Miguelez Nodarse, Ramón. Factores de riesgo aterogénico en la población de 19 a 39 años de 2 consultorios del médico de familia. Rev Cubana Invest Biomed 2007; 26(2).
6. Marín A Fernando., MD; Prada, Martina MD. Relación del tabaquismo como factor de riesgo para el tipo de evento coronario agudo (IAM vs. angina inestable) en 1.592 pacientes. Rev. Col. Cardiol 2003; 10: 391-9.

7. Sandvik L, Erikssen J, Thaulow E, Erikssen G, Mundal R, Rodahl K. Physical fitness as a predictor of mortality in healthy middle-aged Norwegian men. *N Engl J Med* 1993; 328: 553-7.

8. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Rehabilitación basada en ejercicios para la cardiopatía coronaria (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus* 2007; No. 4. Disponible en: <http://www.update-software.com>

Recibido: 15 de agosto de 2011.

Aprobado: 19 de diciembre de 2011.