



La importancia de la rehabilitación cardiovascular: experiencia en la Fundación Cardiovascular de Colombia

Importance of cardiovascular rehabilitation: experience in the Colombian Cardiovascular Foundation.

Laura P. Báez, MD.⁽¹⁾; Paul A. Camacho, MD., MSc.(C)⁽²⁾; Pilar Abreu, RN.⁽¹⁾; Isabel C. Arenas, RN.⁽¹⁾; Gloria Jaimes, FT.⁽¹⁾
Floridablanca, Santander, Colombia.

INTRODUCCIÓN: los programas de rehabilitación cardiovascular constituyen una herramienta fundamental en el manejo integral de los pacientes con enfermedades cardiovasculares. Se presentan los datos históricos relevantes del programa de Rehabilitación de la Fundación Cardiovascular de Colombia y los resultados obtenidos durante su existencia, comparándolos con otros programas a nivel nacional e internacional.

RESULTADOS: se confirman los beneficios de los programas de rehabilitación cardiovascular a nivel de control de factores de riesgo, mejoría en la tolerancia al ejercicio, mejoría en la calidad de vida y reducción de la morbimortalidad.

CONCLUSIONES: los programas de rehabilitación cardiovascular apoyados por un equipo multidisciplinario, influyen de manera positiva en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes que han presentado un evento cardiovascular y han sido manejados a través de medio médicos o quirúrgicos.

PALABRAS CLAVE: rehabilitación cardiovascular, factores de riesgo, programa de seguimiento supervisado.

INTRODUCTION: the programs of cardiovascular rehabilitation constitute a fundamental tool in the integral treatment of patients with cardiovascular disease. Historical relevant data from the Colombian Cardiovascular Foundation Rehabilitation program, as well as the results obtained during its existence, are presented, comparing them to those of other national and international programs.

RESULTS: the benefits of the cardiovascular rehabilitation programs referring to the control of risk factors, improvement to exercise tolerance, improvement in the quality of life and morbid-mortality reduction, are confirmed.

CONCLUSIONS: cardiovascular rehabilitation programs supported by a multidisciplinary team have a positive influence in the improvement of the quality of life of patients who have had a cardiovascular event and have been treated by medical or surgical means.

KEY WORDS: cardiovascular rehabilitation, risk factors, supervised follow-up program.

(Rev.Colomb.Cardiol. 2006; 13: 90-96)

(1) Grupo Enfermedades Cardiovasculares. Rehabilitación cardiaca. Fundación Cardiovascular de Colombia - Instituto del Corazón.

(2) Área de Diseño y Desarrollo. Fundación Cardiovascular de Colombia - Instituto de Investigaciones.

Correspondencia: Laura P. Báez. Fundación Cardiovascular de Colombia. Calle 155A No. 23-58, Urbanización El Bosque. Floridablanca, Santander, Colombia. Teléfono: +57-7-6399292.

Recibido: 27/09/06. Aprobado: 09/10/06.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, la rehabilitación cardiovascular es el conjunto de actividades necesarias para que el paciente coronario (o con cualquier otra patología cardiovascular), llegue a un nivel funcional óptimo desde el punto de vista físico, mental y social por medio del cual pueda reintegrarse por sus propios medios a la vida familiar y profesional (1).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en los países en vía de desarrollo. La evidencia disponible indica que las intervenciones preventivas tienen gran impacto en los pacientes con enfermedad coronaria, y dentro de los programas preventivos, los de rehabilitación cardiovascular constituyen una herramienta fundamental en el manejo integral de estos pacientes (2).

Los objetivos de la rehabilitación cardiovascular son prevenir la progresión de la aterosclerosis, reducir los eventos coronarios y la muerte súbita, mejorar el umbral de angina y optimizar la calidad de vida de los pacientes (2). Por esto, los programas de rehabilitación cardiovascular trabajan diferentes enfoques de prevención para garantizar la recuperación integral de los pacientes, lo cual incluye educación acerca de la enfermedad y de los factores de riesgo, uso de medicamentos y práctica regular de ejercicio y disminución de los factores de riesgo asociados con la enfermedad cardio-cerebrovascular facilitando el ajuste psicológico, familiar, social y ocupacional frente al evento ocurrido, el seguimiento y la adherencia a los cambios propuestos (3).

Los servicios de rehabilitación cardíaca iniciaron hacia 1950 sólo para enfermos convalecientes de un infarto agudo del miocardio. Con el tiempo y teniendo en cuenta los conocimientos de la fisiología del ejercicio y sus beneficios, así como los avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, se amplió esta alternativa terapéutica a otros grupos de pacientes: post-cirugía cardíaca, post-PTCA, post-trasplante cardíaco, angina de pecho estable, marcapaso, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial periférica de miembros inferiores, entre otros (4).

Ante la creciente incidencia de enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones, los beneficios alcanzados por los programas de rehabilitación cardíaca en otros países y la ausencia de un programa de este tipo en nuestra zona de influencia,

se tomó la decisión de implementarlo en la Fundación Cardiovascular de Colombia.

La experiencia recogida durante los meses de octubre y noviembre de 1994 en el *New England Deaconess Hospital*, perteneciente a *Harvard Medical School*, y el apoyo incondicional de la enfermera Jane Sherwood, fueron muy valiosos durante la fase de implementación. El 20 de enero de 1995 se iniciaron las actividades para la prevención de enfermedades cardiovasculares en el Instituto. El objetivo era promover programas de prevención tanto primaria como secundaria para reducir los factores de riesgo cardiovascular, retardar y minimizar el desarrollo de enfermedad coronaria y permitir a quienes ya habían tenido eventos coronarios, una recuperación en su calidad de vida.

El equipo estaba constituido por una médica cardióloga, una enfermera profesional, una nutricionista y una fisioterapeuta. Se prestaban servicios de rehabilitación intrahospitalaria a los pacientes intervenidos quirúrgicamente en la Clínica Carlos Ardila Lülle y servicios de rehabilitación ambulatoria a los pacientes que acudían al gimnasio de la sede en Cabecera del Llano, posterior a un evento cardiovascular.

El 22 de marzo de 1995 se realizó la primera sesión de rehabilitación y desde entonces se trabaja de manera incansable por el bienestar de los pacientes y sus familias, quienes al enfrentar la enfermedad han requerido consejería, apoyo y afecto para poder superar su problema y adaptarse a él, buscando mejorar su calidad de vida.

La inauguración del edificio del Instituto del Corazón el 15 de octubre de 1997, marcó una nueva etapa en la historia, ya que se ubicó un gimnasio amplio y con equipos de tecnología de punta en el segundo piso, lo cual permitió hacer realidad ese sueño de integración de todos los servicios de la Fundación Cardiovascular.

Protocolo

Los programas de rehabilitación cardiovascular tienen tres fases. La primera fase o intrahospitalaria, tiene una duración de ocho a doce días, y en ella se pueden involucrar todos los pacientes con infarto agudo de miocardio o con revascularización que se encuentren en condición hemodinámica y eléctrica estables. El objetivo principal de este período de la rehabilitación es mantener el tono muscular, prevenir la hipotensión postural, disminuir el riesgo de trombosis venosa profunda y ajustar

psicológicamente al paciente y a su familia al evento en curso. Se requiere la estratificación de riesgo pre-egreso hospitalario con prueba de esfuerzo de bajo nivel para optimizar los recursos (4, 5).

La segunda fase es la ambulatoria o post-hospitalaria, con una duración de ocho a doce semanas. Los objetivos de esta fase son lograr la actividad física independiente dentro y fuera de la casa, la readaptación familiar, social y ocupacional, y la independencia física y psíquica del individuo. Es la etapa fundamental para generar adherencia al ejercicio regular y es el ciclo en el que las intervenciones educativas de cambios de conducta y hábitos, de información sobre la enfermedad y sus diferentes perspectivas y tratamientos deben transmitirse, entenderse y evaluarse (4, 5).

Al finalizar esta segunda fase debe realizarse una prueba de esfuerzo submáxima con el fin de valorar la capacidad funcional y las condiciones clínicas del paciente en términos de considerar el retorno al trabajo y las actividades de rehabilitación según sus propias inclinaciones, así como hacer las respectivas recomendaciones para continuar en la tercera fase del programa.

La tercera fase corresponde a la recuperación tardía y tiene una duración de cuatro a seis meses, la cual puede postergarse por tiempo indefinido. En esta etapa el programa tiene una directriz del grupo multidisciplinario, pero no necesita supervisión directa de las sesiones de actividad física. El ejercicio usualmente es del tipo de resistencia. Se debe verificar el cumplimiento de los objetivos de control de los factores de riesgo y la adherencia al ejercicio regular y al tratamiento farmacológico (4, 5).

Los beneficios a largo plazo de los programas de rehabilitación, incluyen aspectos fisiológicos, sintomáticos y económicos, que tienen un impacto especial sobre la calidad de vida y la reducción de la morbimortalidad (2, 4, 5).

Infortunadamente, los programas son subutilizados y los datos norteamericanos reportan una baja tasa de referencia, pobre motivación de los pacientes y limitaciones geográficas que llevan a una participación del 10% al 20% de todos los pacientes con indicación.

Adicionalmente, se subvalora el trabajo de los equipos que participan en la rehabilitación de los pacientes cardiovasculares y los beneficios que conllevan tales tipos de terapias. Este fenómeno ocurre en diversos

niveles, desde los institucionales hasta las empresas promotoras de servicios de salud (2).

Para superar estas dificultades, se requieren grupos de atención primaria locales que implementen los programas en fase III y IV, los cuales requieren de apoyo a nivel de políticas de salud (2, 5).

El programa de rehabilitación cardiovascular de la Fundación Cardiovascular de Colombia-Instituto del Corazón, goza de reconocimiento nacional, al igual que los programas en Bogotá (Fundación Clínica Abood Shaio, Fundación Cardioinfantil, Fundación Santa Fe), Medellín (Clínica Cardiovascular Santa María, Hospital San Vicente de Paúl), Cali (Fundación Valle de Lili), entre otros.

Al equipo inicial de médica cardióloga, enfermera, nutricionista y fisioterapeuta se ha incorporado el servicio de psicología, con lo que establece una valoración integral y un plan de manejo individualizado.

Se incluyen pacientes con enfermedad coronaria, enfermedad valvular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardiaca congestiva, post-infarto agudo del miocardio, post-PTCA, post-cirugía cardiaca, entre otros.

El programa ha sido estructurado en dos etapas básicas: prequirúrgica y post-quirúrgica, post-evento agudo o post-manejo ambulatorio.

En la etapa prequirúrgica el paciente asiste a una sesión donde se le prepara física y mentalmente para el procedimiento al cual va a ser sometido, con el fin de reducir su ansiedad, lograr su máxima cooperación y fortalecer sentimientos de seguridad y autoestima.

La etapa post-quirúrgica o post-evento agudo cuenta con tres fases: hospitalización, convalecencia y seguimiento.

La fase de hospitalización dura en promedio una semana bien sea en la unidad de cuidado intensivo o en habitación individual. Se inicia la rehabilitación precoz y se brinda educación en estilos de vida saludable. Así mismo, se asigna una cita de control al egreso hospitalario.

La fase de convalecencia toma de dos a cuatro semanas durante las que se mantiene un contacto estrecho con el paciente y su familia; éste acude a una cita de control con la enfermera del programa. Se hace un refuerzo en educación y se prepara para la siguiente fase.

En la fase de seguimiento se manejan varios grupos de pacientes:

- Plan corto: pacientes residentes fuera de Bucaramanga (una hora diaria/sesión).
- Rehabilitación en falla cardíaca (una hora diaria/sesión, tres veces/semana).
- Rehabilitación en enfermedad arterial periférica (una hora diaria/sesión, tres veces/semana).
- Círculo de apoyo al diabético (una hora diaria/sesión semanal).
- Plan largo: pacientes residentes en Bucaramanga.

La fase de seguimiento (plan largo) dura ocho semanas, consta de dieciséis sesiones, con una duración de dos horas y media por sesión, y una frecuencia de dos veces por semana. Se realiza valoración integral inicial por parte de cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario. Cada sesión tiene los siguientes componentes: valoración cardiovascular, monitorización según indicación, ejercicio terapéutico, técnicas de relajación, apoyo nutricional, soporte educativo y asesoría individual. Se cuenta con el apoyo permanente de todos los miembros del equipo.

Al finalizar las sesiones, se entrega un diploma o reconocimiento a la participación activa durante el programa. El médico cardiólogo realiza una valoración final con exámenes de laboratorio y los demás profesionales hacen valoraciones según indicación médica.

En la actualidad el programa de rehabilitación ofrece los siguientes servicios: atención y asesoría prequirúrgica, rehabilitación intrahospitalaria y educación, consulta-control de rehabilitación, rehabilitación ambulatoria y seguimiento, rehabilitación en insuficiencia cardíaca congestiva, rehabilitación en enfermedad arterial periférica, círculo de apoyo al diabético y control cardiológico post-rehabilitación y seguimiento anual.

Experiencia

Hasta mayo de 2006, el área de rehabilitación cardiovascular de la Fundación Cardiovascular de Colombia, ha atendido un total de 1.927 pacientes en la fase de seguimiento, pacientes de plan corto, prequirúrgicos y de rehabilitación intrahospitalaria.

En 1999 se evaluó la intervención del programa de rehabilitación cardiovascular en un grupo de 275 pacientes atendidos durante el período comprendido entre el 22 de marzo de 1995 hasta el 30 de junio de 1999.

Estos pacientes ingresaron al programa de seguimiento supervisado, asistieron a dieciséis sesiones dos veces/semana (dos horas/sesión), durante ocho semanas y fueron evaluados por todo el equipo multidisciplinario al inicio y al final del programa con laboratorios y prueba de esfuerzo. De los participantes, 184 eran hombres (67%) y 91 mujeres (33%) con edades entre 50 a 69 años.

La revascularización miocárdica fue la principal indicación de ingreso al programa (48%). Los factores de riesgo asociados más frecuentes fueron: hipercolesterolemia (64%), estrés (58%), sedentarismo (50%), hipertrigliceridemia (45%) e hipertensión (45%).

Los factores de riesgo que se controlaron fueron: sedentarismo (100%), tabaquismo (94%), estrés (93%), diabetes (84%) y alcoholismo (83%). El índice de masa corporal inicial fue normal en 53% de los sujetos; sobrepeso en 26% y obesidad en 21%. Al finalizar el programa fue normal en 60%, sobrepeso en 21%, obesidad en 18,5% y bajo peso en 0,5%.

La tolerancia en MET mejoró con respecto al ingreso (aumentó de 7,8 a 9,9 MET). El insomnio fue la única alteración del sueño que presentaron los pacientes (21%). 69% de los ellos reinició su actividad sexual sin problemas. 75% de los pacientes se reintegraron a su trabajo, 88% de ellos en los dos primeros meses.

Posterior a esto, se hizo un estudio de seguimiento de tres años de los pacientes que ingresaron al programa, en el que halló dificultad para el seguimiento de los pacientes una vez finalizado el programa de rehabilitación cardiovascular; sólo 60% asistieron a control, 47% al control del primer año, 42% al control del segundo año y 58% al control del tercer año. A pesar de que los datos no fueron comparativos en el control, se logró modificar los factores de riesgo asociados. La mortalidad global fue del 2%. Se observó una mejoría en la tolerancia al ejercicio de los pacientes incluidos. El 73% de los pacientes reiniciaron su actividad sexual y el 76% se reintegraron a su trabajo, 83% en los dos primeros meses de su recuperación.

En el 2005 se realizó un estudio longitudinal tipo retrospectivo para determinar los beneficios del programa en 278 pacientes atendidos en un período de 10 años por el equipo multidisciplinario. Los principales factores de riesgo fueron: hipertensión arterial (58,27%), hipercolesterolemia (66,19%), diabetes (18,71%), obesidad (12,23%), sedentarismo (44,965), tabaquismo

(34,13%), alcoholismo (18,35%), estrés (75,9%) e hipertrigliceridemia (51,44%). La mediana de sesiones del programa fue de 17 (RIC: 16-20) y sólo el 17% hizo menos de dieciseis sesiones.

Luego de completar el programa los valores de presión arterial se mantuvieron dentro de los límites de normalidad; el índice de masa corporal no presentó cambios significativos y hubo una disminución significativa de la glucosa en ayunas ($p=0,0004$) y del colesterol ($p=0,0000$). El colesterol HDL se incrementó significativamente ($p=0,000$). Existió una disminución en la frecuencia de sedentarismo del 83,85% ($p=0,000$), del estrés del 55,03% ($p=0,000$), de la indiferencia o inseguridad sexual del 37,56% ($p=0,000$) y no hubo mejoría en el patrón del sueño.

Adicionalmente, se evaluaron los beneficios de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con falla cardiaca (fracción de eyección menor al 30%), atendidos en un período de cinco años por un equipo multidisciplinario. Se realizó un estudio longitudinal histórico tipo descriptivo. La población a estudio fue de 75 pacientes con falla cardiaca crónica estable, que ingresaron a un programa de seguimiento supervisado, acudiendo a sesiones de una hora y media de duración, dos a tres veces por semana. Los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes fueron: hipertensión arterial (57,33%), hipercolesterolemia (12%), diabetes (24%), obesidad (16%), sedentarismo (56%), tabaquismo (45,33%), consumo de alcohol (26,67%) y estrés (73,33%). La mediana de sesiones del programa fue de 20 (RIC: 16-26).

El programa mostró que los valores de presión arterial se mantuvieron dentro de los límites de normalidad. No hubo cambios significativos en el índice de masa corporal ($p=0,5497$), la glucosa en ayunas ($p=0,1796$) y los triglicéridos ($p=0,7500$). Hubo disminución significativa del colesterol ($p=0,0262$) y el colesterol HDL se incrementó significativamente ($p=0,0133$). Conjuntamente, se observó una mejoría del 41,2% de la tolerancia al ejercicio ($p=0,0003$) y en la adaptación de la carga de ejercicio de acuerdo con la escala de Borg de 22,73% ($p=0,0511$).

Para evaluar la calidad de vida de los participantes del programa, se utilizó el cuestionario de calidad de vida de Velasco-Del Barrio adaptado, aplicando 38 ítems antes de iniciar el programa supervisado de dieciseis sesiones y después del cumplimiento del ciento por ciento del programa.

Al evaluar el mejoramiento de la calidad de vida no se observó ninguna diferencia significativa por género. Se evidenció un mejoramiento mayor en la calidad de vida en los pacientes menores de 60 años en comparación con los mayores de 60 años ($p=0,0018$). Al analizar por estrato económico, se encontró que la peor percepción de calidad de vida fue en los pacientes de estrato 1, pero la mayor mejoría de la calidad de vida se dio en este grupo ($p=0,0026$). Al final del programa, la mejor percepción de la calidad de vida se dio en los pacientes de estrato 5, pero no hubo diferencia significativa en los estratos 2, 3, 4 y 6 (Figura 1).

Se analizaron 41 pacientes diabéticos, durante un seguimiento de 24 meses, con una tasa de cumplimiento del 63,4%. El 19,5% de pacientes eran diabéticos tipo 1 y el 80,49% tipo 2. El 26,82% de los pacientes recibía dieta, 53,65% hipoglicemiantes orales y 9,75% insulina. La mortalidad fue de 17,07%. Es importante resaltar que se observó una disminución significativa de la glicemia después de seis meses ($p=0,004$), pero no se observó disminución de los niveles de colesterol total y de triglicéridos ni aumento en los niveles de colesterol HDL, efecto influenciado por el cumplimiento de las sesiones programadas.

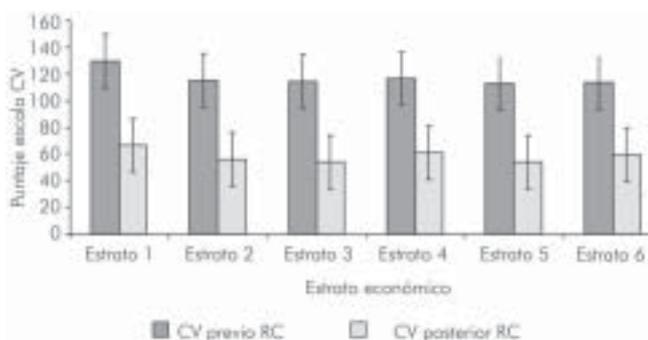


Figura 1. Impacto de la calidad de vida en pacientes con cirugía cardiovascular del programa de rehabilitación cardiovascular de la Fundación Cardiovascular de Colombia por estrato socioeconómico.

Discusión

En Colombia, uno de los principales trabajos realizados en programas de rehabilitación cardiovascular fue desarrollado por Marín, Rincón y colaboradores, en la Fundación Cardioinfantil de Bogotá, sobre 1.051 pacientes, de los cuales 76% eran hombres y 24% mujeres. La enfermedad coronaria aterosclerótica fue la mayor causa de ingreso al programa de rehabilitación (67,5%). El estudio permitió objetivar el estado funcional de los pacientes en el momento de su reinserción laboral,

estimando por ergometría que el 93% de los pacientes reingresaron a trabajar en clase funcional I. Además, se estableció que el promedio de reintegro laboral para ocho horas diarias del trabajo usual de cada paciente, fue de 42 días (6).

Se evidenció una mejoría del perfil lipídico aunque asociado con una alta frecuencia de consumo de hipolipemiantes y reducción en parámetros de obesidad central. Adicionalmente, se mejoró la condición física vista por la disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el ejercicio submáximo, y disminución de las cifras de presiones sistémicas, sistólica y media durante el ejercicio submáximo y el reposo (6).

Los resultados obtenidos coinciden con una revisión sistemática de estudios clínicos controlados, que compararon los programas de rehabilitación cardíaca en los pacientes con enfermedad coronaria. Esta revisión cotejó los programas con el cuidado usual, y la rehabilitación cardíaca se asoció con reducción de todas las causas de mortalidad (OR= 0,80 IC 95%: 0,68-0,93) y reducción de la mortalidad cardíaca (OR= 0,74 IC 95%: 0,61-0,96). Además, mostró mayor reducción en los niveles de colesterol total de -14,3 mg/dL (IC 95%: -24,3 a -4,2 mg/dL), en los triglicéridos de -20,4 mg/dL (IC 95%: -34,5 a -6,2 mg/dL) y en la presión arterial sistólica -3,2 mm Hg (IC 95%: -5,4 a -0,9 mm Hg), así como menor tasa de tabaquismo autorreportado (OR= 0,64 IC 95%: 0,5-0,83). No hubo diferencias significativas en las tasas de infarto de miocardio no fatal y revascularización (7).

El efecto de la rehabilitación cardíaca sobre la mortalidad total, fue independiente del diagnóstico de enfermedad coronaria, tipo de rehabilitación cardíaca, dosis de intensidad del ejercicio, duración del seguimiento, calidad del trabajo y fecha de publicación. Taylor y colaboradores mostraron cambios más favorables en algunos factores de riesgo cardiovascular modificables en los pacientes que recibieron terapia de ejercicio.

El mecanismo preciso mediante el cual el ejercicio mejora la mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria, no ha sido bien dilucidado. Sin embargo, los hallazgos dan soporte a la hipótesis de que las reducciones en la mortalidad, pueden estar mediadas por los efectos indirectos del ejercicio mediante la mejoría en los factores de riesgo para enfermedad aterosclerótica.

Aunque hay debilidades metodológicas en algunos de los estudios seleccionados, el meta-análisis señalado

confirma los beneficios de la rehabilitación basada en el ejercicio en términos de mortalidad por todas las causas y cardíaca, al igual que demuestra mejoría en un número de factores de riesgo primario (7).

El ejercicio físico es una estrategia fundamental en la rehabilitación de pacientes con falla cardíaca. Los resultados obtenidos con los pacientes de insuficiencia cardíaca congestiva están acordes con la literatura mundial. El meta-análisis más completo reunió 81 estudios con 2.387 pacientes con fracción de eyección menor al 40%, que realizaron entrenamiento en ejercicio para determinar su eficacia y efecto (8).

El incremento promedio en el consumo de oxígeno pico fue de 17% en 57 estudios que midieron el consumo de oxígeno directamente, de 17% en 40 estudios de entrenamiento aeróbico, de 9% en tres estudios que sólo usaron entrenamiento de resistencia, de 15% en 13 estudios de entrenamiento aeróbico y de resistencia, y de 16% en el único estudio de entrenamiento inspiratorio. No hubo reportes de muertes directamente relacionadas con la duración del ejercicio > 60.000 pacientes-hora entrenamiento en ejercicio (8).

Durante los períodos de entrenamiento y seguimiento de los estudios clínicos controlados, hubo 56 eventos combinados (muerte o eventos adversos) en los grupos de ejercicio y 75 eventos combinados en grupos controles pero que no se asociaron a la intervención (OR= 0,98; IC 95%: 0,61-1,32); subsecuentemente, en este mismo período murieron 26 pacientes en el primer grupo y 41 pacientes en el segundo (OR= 0,71; IC 95%: 0,37-1,02) (8).

La actividad física constituye un componente crítico para el manejo de los pacientes con diabetes establecida. Dadas las altas tasas de enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2, los programas de ejercicio son particularmente importantes para reducir los factores de riesgo en complicaciones vasculares (9).

El ejercicio a largo plazo debe basarse en programas que usen regímenes de consumo de oxígeno máximo de 60% a 85%, con una duración de 30 a 60 minutos y una frecuencia de 3 a 4 veces por semana. Existen relativamente pocos datos específicos sobre los beneficios a largo plazo en pacientes con diabetes tipo 1; sin embargo, los datos disponibles sugieren que los diabéticos tipo 1 que realizan ejercicio regularmente, desarrollan menos enfermedad macrovascular y neuropatía (9).

Conclusiones

El programa de rehabilitación cardiovascular apoyado por un equipo multidisciplinario, influye de manera positiva en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes que han presentado un evento cardiovascular y han sido manejados a través de medios médicos o quirúrgicos. La intervención personalizada constituye una herramienta básica para conseguir tal propósito; no obstante, existen factores como la edad y el nivel socioeconómico, que influyen directamente en la percepción de la calidad de vida de la población a estudio.

El servicio de rehabilitación cardiovascular de la Fundación Cardiovascular de Colombia-Instituto del Corazón, está conformado por un equipo humano altamente calificado y comprometido, que trabaja con criterios médicos, científicos y tecnológicos de excelente calidad, en permanente mejoramiento, para la rehabilitación integral de las enfermedades cardiovasculares, haciendo énfasis en la investigación de nuevas alternativas que mejoren la calidad de vida de pacientes, colaboradores y comunidad en general.

El programa de rehabilitación cardiovascular influye de manera positiva en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes tratados en la Fundación Cardiovascular de Colombia.

La intervención psicosocial es parte integral de los servicios de rehabilitación y con ésta se desea mejorar el bienestar psicológico y la calidad de vida de los pacientes.

De otra parte, la evidencia no permite demostrar el efecto benéfico claro del ejercicio sobre la calidad de vida de los pacientes con enfermedad coronaria y falla cardiaca, debido a que existe heterogeneidad de mediciones de resultados y reportes, lo cual limita la evaluación.

Pese a que los beneficios a largo plazo de los programas de rehabilitación son múltiples y logran especial impacto sobre la calidad de vida y reducción de la morbimortalidad, se desconoce cuáles puedan ser las condiciones óptimas del programa en cuanto a número de sesiones, tipo, intensidad, duración y frecuencia del ejercicio.

Existe subutilización de los programas, en especial por falta de reconocimiento del grupo médico, de la importancia de estos servicios, y hay gran dificultad para el seguimiento a mediano y largo plazo.

Se requieren estudios de intervención para definir el papel del ejercicio en el mejoramiento de la capacidad funcional, al reducción de síntomas cardiovasculares y el impacto en la calidad de vida en subgrupos específicos de pacientes con enfermedad cardiovascular como: pacientes con angina crónica estable, enfermedad arterial periférica, diabetes, disfunción ventricular izquierda, trasplante cardiaco e implante de cardiodesfibrilador.

Bibliografía

1. World Health Organization. Technical Report Series 270. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. Report of a WHO expert committee, Geneva: 1964.
2. Leon AS, Franklin BA, Costa F, et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. AHA Scientific Statement. *Circulation* 2005; 111: 369-376.
3. Balady GJ, Ades PA, Comoss P et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs. AHA/AACVPR Scientific Statement. *Circulation* 2000; 102: 1069-1073.
4. Jaramillo MH. Rehabilitación cardiaca. En: Montoya M. Fundamentos de Medicina. *Cardiología*: Quinta edición. Medellín: Corporación para Investigaciones Biomédicas; 1997. p. 427- 437.
5. Novak AN. Rehabilitación cardiovascular. En: Rozo RH, Merchán A, et. *Cardiología*; Primera Edición: Santafé de Bogotá, Sociedad Colombiana de Cardiología; 1999. p. 548- 554.
6. Drori J, Lederman D, Marín F. La Rehabilitación cardiaca en los países en desarrollo. En: Drori J, Lederman D, Marín F. *Avances en Rehabilitación Cardiaca*. Primera Edición. 1996. p. 195- 204.
7. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004; 116: 682-692.
8. Smart N, Marwick TH. Exercise training for patients with heart failure: a systematic review of factors that improve mortality and morbidity. *Am J Med* 2004; 116: 693-706.
9. Chipkin SR, Klugh SA, Chasan-Taber L. Exercise and diabetes. In balady GJ Ed. *Exercise in Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation*. *Cardiology Clinics* 2001; 19: 489-505.