

Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica

Volumen 12
Volume

Número 3
Number

Septiembre-Diciembre 2004
September-December

Artículo:

Actualidades en rehabilitación cardíaca

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Cardiología

Otras secciones de este sitio:

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

Others sections in this web site:

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



Medigraphic.com

Trabajo de revisión

Actualidades en rehabilitación cardíaca

Lic. Enf. Ana Lane Pinson*

* Enfermera del Servicio de Rehabilitación del Hospital Chestnut Hill, Philadelphia PA. Estados Unidos de América.

RESUMEN

La rehabilitación cardíaca (RHC) no sólo se trata de ejercicio, en la actualidad los programas de rehabilitación cardíaca cuentan con nuevas herramientas y técnicas para lograr la mejoría de la salud de sus pacientes. Estos pacientes participan en su propia rehabilitación para modificar los factores de riesgo que condicionan su salud. La educación les ayuda a entender la enfermedad y a lograr una mejoría de la calidad de vida a través de la adopción de nuevos estilos de vida. El profesional de enfermería juega un amplio e importante rol dentro de los programas de rehabilitación cardíaca, desempeñándose activamente en el ámbito clínico, administrativo, educacional, social y de investigación, con muchas nuevas perspectivas de desarrollo para el futuro.

Palabras clave: Rehabilitación cardíaca, actualidades, enfermería.

ABSTRACT

Cardiac rehabilitation (RHC) isn't just about exercise, the cardiac rehab programs now have new tools and techniques to achieve better health for their patients. Patients are taught to take the initiative for their rehabilitation and modify their risk factors themselves. Education improves understanding about disease and patients can achieve improved quality of life by developing a new lifestyle. Nurses play an important role in these programs. Nurses find in cardiac rehabilitation an important field to put in practice and increase their clinical, administrative, educational, social and research skills.

Key words: Cardiac rehabilitation, recent advances, nursing.

INTRODUCCIÓN

Desde el establecimiento de los primeros programas de rehabilitación cardíaca (RHC) en los años 60 – 70 los objetivos generales continúan siendo los mismos: restaurar al individuo con enfermedad cardiopulmonar a su estado óptimo físico, psicosocial y vocacio-

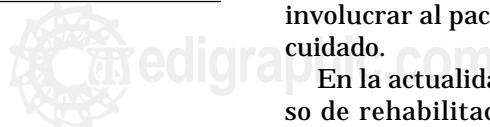
nal, asegurar la prevención primaria y secundaria en los enfermos con alto riesgo coronario y disminuir la morbimortalidad cardíaca y la sintomatología del enfermo cardiópata. Lo que ha evolucionado en la rehabilitación cardíaca es la forma de lograr dichos objetivos, ya que actualmente se logra a través de la aplicación de todo un programa multifacético en donde el ejercicio es considerado sólo uno de los muchos componentes del programa y en donde es importante involucrar al paciente de manera activa en su propio cuidado.

En la actualidad se reconoce que durante el proceso de rehabilitación cardíaca es importante que el paciente logre los siguientes objetivos:

- Reconocer los signos de infarto al miocardio y saber cuándo buscar ayuda médica.

Recibido para publicación: Agosto de 2004.
Aceptado para publicación: 15 de septiembre 2004.

Dirección para correspondencia:
Lic. Enf. Ana Lane Pinson
Chestnut Hill Hospital
Cardiac Rehabilitation
834 Chestnut St #PH 107
Philadelphia PA, 19107. USA.



- Lograr su recuperación después de la cirugía cardíaca o durante su padecimiento.
- Empezar un programa de ejercicio seguro y efectivo.
- Conocer los medicamentos cardíacos.
- Mejorar sus hábitos nutricionales.
- Disminuir y/o permanecer en el peso ideal.
- Disminuir y cesar el hábito tabáquico.
- Disminuir los niveles de lípidos.
- Llevar un buen control de diabetes y presión arterial.
- Incrementar la actividad física.
- Regresar al trabajo y disfrutar de actividades de esparcimiento.

INDICACIONES DE LA REHABILITACIÓN CARDÍACA

Las indicaciones para ser incluido en un programa de Rehabilitación Cardíaca se han modificado durante las últimas tres décadas. En los años 60 únicamente se incluían a pacientes de bajo riesgo después de un infarto al miocardio no complicado. La inclusión de pacientes de moderado y alto riesgo vino después con el advenimiento de la cirugía cardíaca y el cateterismo cardíaco en los años 70, y en las últimas dos décadas con el surgimiento y empleo de nuevos medicamentos y tratamientos, así como el conocimiento más profundo de los factores de riesgo¹ (*Cuadro I*).

Existe evidencia científica acerca de los múltiples beneficios que se derivan de los servicios otorgados en los programas de rehabilitación cardíaca entre los que podemos mencionar la reincorporación a actividades de la vida diaria, mejoría de la tolerancia al ejercicio, disminución de la sintomatología, mejoría del bienestar psicosocial, control de factores de riesgo y la disminución de la morbilidad cardiovascular, lo cual en suma se traduce en una mejor calidad de vida.

FASES DE LA REHABILITACIÓN CARDÍACA

Tradicionalmente los programas de rehabilitación cardíaca han sido divididos en fases: fase I o fase intrahospitalaria, fase II o extrahospitalaria inmediata, fase III o extrahospitalaria mediata y fase IV o de mantenimiento. Sin embargo, aun en la actualidad existe confusión para definir el concepto y duración de cada fase entre los diferentes centros de rehabilitación cardíaca, especialmente en los Estados Unidos, lo cual se presta a confusiones entre quienes otorgan los servicios, los pacientes y entre los seguros o empresas que llevan a cabo el pago de los servicios. Por lo anterior en la actualidad se prefieren

usar los siguientes términos para definir los diferentes momentos por los que cursa un programa de rehabilitación cardíaca: programa intrahospitalario, programa extrahospitalario y programa de mantenimiento² (*Cuadro II*). Es importante establecer el cuidado y seguimiento continuo desde el inicio del programa intrahospitalario y la etapa de transición, hasta el final del programa extrahospitalario cuando el paciente es totalmente independiente para continuar la etapa de mantenimiento.

Programa intrahospitalario: se inicia una vez que el paciente se encuentra estable clínica y hemodinámicamente y el médico cardiólogo prescribe indicaciones para iniciar el programa. El programa consiste en la valoración y movilización temprana del paciente, así como en la identificación y educación de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular y el autocuidado. Los largos y detallados programas conformados por muchas etapas, ya están desapareciendo. En su lugar se están estableciendo servicios simplificados que sirven como fundamento para las futuras intervenciones de rehabilitación cardíaca.¹ En esta etapa se establece un programa de alta hospitalaria que contiene las recomendaciones para el regreso a casa, incluyendo la educación referente a los medicamentos, los signos de alarma, las guías de actividad, las restricciones físicas, el cuidado de heridas (en caso de procedimientos intervencionistas), la continuidad de los cuidados en la etapa transicional y la preparación para el inicio del programa extrahospitalario de rehabilitación cardíaca.

Cuidado transicional: es el tiempo que transcurre entre el alta hospitalaria y el inicio del programa extrahospitalario de RHC. El paciente continúa las

Cuadro I. Indicaciones de la rehabilitación cardíaca.

Infarto al miocardio.

Cirugía cardíaca convencional y de mínima invasión.

Procedimientos intervencionistas (ACTP, rotablator, stent, braquiterapia, aterectomía).

Pacientes con marcapasos.

Pacientes con desfibrilador-cardiovertor automático implantable.

Angina inestable.

Enfermedad valvular.

Insuficiencia cardíaca.

Trasplante cardíaco.

Preparación para cirugía cardíaca y trasplante.

Cuadro II. Progresión de cuidados dentro de los servicios de rehabilitación cardíaca.

Semanas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12 >
Programa intrahospitalario-en el hospital.												
Cuidado transicional-en el hogar.												
Programa extrahospitalario-en el centro de rehabilitación cardíaca.												
Programa de mantenimiento-en el hogar o en centros comunitarios.												

Fuente: Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. ACVPR. Tercera Edición. 1999.

actividades iniciadas en el hospital de acuerdo al plan de alta preestablecido hasta la inclusión en el programa de rehabilitación cardíaca extrahospitalario. En los EUA, debido a los períodos de estancia hospitalaria cada vez más reducidos, los cuidados transicionales pueden incluir la intervención de profesionales de salud en el hogar (home health care) o bien el paciente puede ser transferido a un hospital de rehabilitación para la continuidad de sus cuidados.

Programa extrahospitalario: constituye la etapa más activa del programa de rehabilitación cardíaca. Los objetivos de esta fase son la mejoría de la capacidad física del paciente a través de un programa de ejercicio individualizado y la modificación y control de los factores de riesgo tales como diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, sedentarismo y estrés, también tiene como objetivo mejorar la sintomatología clínica y psicológica del enfermo cardiópata y facilitar su reincorporación laboral. En la actualidad existen diferentes tipos o modalidades de desarrollo de este programa:

- Clínicas de rehabilitación donde los pacientes se internan por 2 a 4 semanas para desarrollar actividades físicas y educacionales diarias; estas clínicas son más comunes en países como Suiza, Alemania y Francia contando con servicios médicos y de enfermería las 24 horas, servicios de habitación, cafetería, comedor y actividades recreativas.
- Programas externos, son quizás el modo más tradicional en muchos países, en donde los pacientes acuden 3 veces por semana para completar un programa de 12 a 36 sesiones de ejercicio con sesiones educativas para la modificación de factores de riesgo. También existen centros que ofrecen servicios con asistencia diaria para aprendizaje acelerado y pronta preparación para continuar un programa domiciliario.

Programa de mantenimiento: comprende la continuación de la actividad física y el control de factores de riesgo por parte del individuo, una vez culminado el programa extrahospitalario. El paciente continúa su programa de ejercicio de manera independiente en el hogar o en instalaciones deportivas. En varios países existen centros que ofrecen el espacio y aparatos de ejercicio destinados a este fin, así mismo muchos centros de rehabilitación cardíaca ofrecen sus instalaciones a pacientes en fase de mantenimiento en horarios diferentes al programa. En Alemania estos grupos reciben el nombre de *"Hertzgruppe"*, en los EUA *"Fit for Life"* y por lo general cuentan con la presencia de algún terapista del deporte quien sirve como guía para que el paciente continúe su programa de ejercicio recomendado. Algunos pacientes tienen la iniciativa para unirse en grupos y juntos realizar actividades físicas, educacionales y de apoyo psicosocial. La etapa de mantenimiento es la etapa más larga, la más importante y quizás la más difícil de continuar, por lo que es importante contar con un sistema de seguimiento y apoyo que facilite a los pacientes a continuar sus actividades y con el que puedan contar para la aclaración de dudas y preguntas.¹ La mayor parte de los programas otorga citas periódicas de seguimiento en el centro de rehabilitación cardíaca y/o a través de control telefónico.

Seguridad del paciente dentro de los programas de rehabilitación cardíaca.

El objetivo de un proyecto de ejercicio dentro de un programa de prevención secundaria es que el paciente logre beneficios fisiológicos, sintomáticos, psicológicos y vocacionales a un nivel de riesgo bajo aceptable. Este objetivo se logra a través de la cuidadosa evaluación del paciente, educación y supervisión durante las sesiones. Es importante la estratificación de riesgo al inicio del programa, ésta se basa en el conocimiento de la función ventricular, presencia de isquemia residual, actividad eléctrica con presencia de arritmias, cardiomegalia y disfunción psicosocial (falta de apoyo social y depresión), pero sobre todo la clave para llevar a cabo un

programa de ejercicio seguro es la estratificación de riesgo del paciente de acuerdo al riesgo de complicaciones cardiovasculares durante el ejercicio.² El conocimiento del nivel de riesgo del paciente es además una herramienta importante para determinar el nivel apropiado de supervisión de los pacientes, incluyendo el tiempo promedio en que se recomienda que el paciente permanezca monitorizado durante las sesiones.¹

PRUEBA DE ESFUERZO

La prueba de esfuerzo ofrece información esencial de la capacidad funcional del paciente, la respuesta sintomática y hemodinámica al ejercicio, la presencia de arritmias inducidas por ejercicio y la presencia de isquemia sintomática o silenciosa.¹ En su forma más común, la prueba se lleva a cabo en un tapiz rodante (banda sin fin) o bien en una bicicleta estacionaria con incremento gradual del ejercicio hasta que el paciente logre su máximo esfuerzo o bien, antes, si existen signos y síntomas anormales que obliguen la suspensión de la prueba. La prueba de esfuerzo puede ser usada para fines diagnósticos, pronósticos o para determinar el tratamiento farmacológico. En la RHC la prueba de esfuerzo tiene un uso funcional más que un uso diagnóstico, ya que con ella es posible determinar el nivel de riesgo que tiene el paciente de presentar complicaciones durante las sesiones, llevar a cabo la prescripción de ejercicio de manera objetiva y determinar en qué momento el paciente se encuentra listo para desarrollar actividades específicas y para la vuelta al trabajo.³

¿QUÉ HACER CUANDO NO EXISTE UNA PRUEBA DE ESFUERZO?

De preferencia los pacientes deben contar con una prueba de esfuerzo al inicio del programa, sin embargo existen condiciones que impiden llevar a cabo la prueba, por ejemplo en pacientes muy debilitados o en etapas iniciales después de un trasplante cardíaco. En estos casos se recomienda realizar alguna prueba submáxima (prueba de 6 minutos) para valorar la respuesta del paciente a bajas cargas de ejercicio y desarrollar un programa conservador de baja a moderada intensidad con incrementos de trabajo graduales y evaluación continua del paciente durante las sesiones.¹ En los EUA se ha convertido una práctica muy común la inclusión de pacientes a programas de rehabilitación sin prueba de esfuerzo. Aunque no es lo ideal, la falta de prueba de esfuerzo al inicio del programa no debe constituir una limitante para desarrollar un programa de ejercicio seguro y la prevención

secundaria, por lo que la Sociedad Americana de Prevención y Rehabilitación Cardíaca ha establecido lineamientos de entrenamiento en pacientes que no cuentan con prueba de esfuerzo inicial.

VALORACIÓN DEL PACIENTE EN SESIONES

Al inicio de cada sesión es importante determinar si existen contraindicaciones para la realización de ejercicio por lo que la enfermera debe valorar lo siguiente: el estado clínico del paciente, la sintomatología reciente, la presión arterial, la frecuencia y el ritmo cardíaco, las alteraciones electrocardiográficas, el peso, la auscultación de campos pulmonares en pacientes con insuficiencia cardíaca o con sospecha de la misma y la actividad física desarrollada en casa. En pacientes diabéticos se recomienda revisar la glucosa en sangre al menos una vez por semana. Durante las sesiones la enfermera valora y actúa ante cualquier alteración que amerite la disminución de la carga de trabajo o suspensión del ejercicio. En dichas alteraciones se incluye la caída súbita de la presión arterial durante el ejercicio, angina de pecho, disnea, alteraciones del ritmo y de la conducción, debilidad extrema y signos de sobreentrenamiento.

ATENCIÓN EN SITUACIONES DE URGENCIA

Dentro de las medidas de seguridad que debe adoptar todo programa de RHC es prioritario contar con el equipo de reanimación, el personal capacitado y un plan bien definido para responder a urgencias tales como arritmias letales y paro cardiorrespiratorio. El cardiólogo, el director del programa o un cardiólogo de guardia, debe estar siempre disponible para cualquier urgencia durante el desarrollo de las sesiones de ejercicio. Es necesario que el personal médico y de enfermería esté certificado en ACLS (Reanimación Cardiopulmonar Avanzada) y renovar dicha certificación cada dos años; se recomienda que el personal participe en simulacros de reanimación de manera periódica. Es importante que los programas de rehabilitación cardíaca con sede en hospitales establezcan líneas de comunicación con el equipo de reanimación cardíaca, anestesia, sala de emergencias y el personal de enfermería. Los programas instalados en unidades periféricas deben considerar una estrategia para la pronta transportación médica del paciente a la unidad hospitalaria más próxima.

PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO

Para la prescripción de ejercicio se continúa utilizando como guía los 5 lineamientos básicos: modalidad,

intensidad, frecuencia, tiempo y progresión. Los pacientes se pueden beneficiar de entrenamientos de tipo continuo o alternado, es decir a intervalos con períodos de descanso cuando los pacientes están muy limitados por fatiga o síntomas. Los efectos benéficos del ejercicio se consiguen cuando se desarrollan de 20 a 60 minutos de ejercicio continuo, dependiendo de la intensidad de ejercicio prescrito.¹ Cuando se realiza ejercicio intermitente, se debe intentar mantener el volumen de ejercicio prescrito aunque esto prolongue el tiempo total de la sesión de ejercicio. Los ejercicios recomendados son: caminata, bicicleta, natación, trotar de bajo impacto y en los últimos años se ha incluido la utilización de otros aparatos tales como escaladoras, aparato de esquiar y de remo. Se recomienda la variación de modalidades para maximizar la adaptación periférica siempre y cuando se tenga en consideración la especificidad del ejercicio, es decir, que la modalidad del ejercicio elegido y el grupo de músculos involucrados sea consistente con las necesidades cotidianas, vocacionales y de recreación del paciente. En la actualidad se recomienda la inclusión de ejercicios de resistencia de baja a moderada intensidad (pesas y aparatos de resistencia), lo cual promueve una mejoría de la fuerza y resistencia muscular, que a su vez mejora la tolerancia al ejercicio en general. Aunque este tipo de entrenamiento ha mostrado ser seguro, es importante realizar una prudente selección de pacientes que se beneficien de él de manera segura.¹ La falta de flexibilidad es prevalente en pacientes cardíacos de edad avanzada lo cual limita la realización de actividades de la vida diaria, por lo anterior es importante incorporar ejercicios de flexibilidad especialmente enfocados a espalda y miembros inferiores para prevenir el limitante dolor de espalda crónico.

La intensidad de esfuerzo puede ser determinada mediante el uso de uno de los diferentes métodos de prescripción de ejercicio:

- a) por frecuencia cardíaca (FC), en donde se determina la frecuencia cardíaca de entrenamiento a alcanzar basándose en la prueba de esfuerzo o por un porcentaje de la FC partiendo de la frecuencia cardíaca de reposo,
- b) por consumo energético, en donde se determina el nivel de esfuerzo a realizar expresado en METs (1 MET = 3.5 mL/kg/min);
- c) por la escala de Borg, la cual es la evaluación subjetiva del paciente del ejercicio percibido.

En ocasiones se maneja la combinación de los diferentes métodos. Durante las sesiones, el rehabilitador debe tomar en cuenta los factores que pueden

alterar la respuesta del individuo al ejercicio, tales como medicamentos (betabloqueadores), el acondicionamiento físico, incompetencia crontrópica y corazón denervado en pacientes trasplantados.

Es importante involucrar al paciente durante todo el proceso de recuperación y rehabilitación para incrementar su adherencia al programa. Estudios recientes han mostrado un 20% al 50% de deserción del programa de ejercicio cuando a los pacientes se les exige grandes demandas de esfuerzo físico. Desde el punto de vista de salud pública se reconoce que más que lograr una intensidad de esfuerzo específica, es importante la formación y adherencia a hábitos y nuevos estilos de vida que beneficien la salud del individuo.^{4,5}

REHABILITACIÓN CARDÍACA EN GRUPOS ESPECIALES

Como se mencionó en un inicio, los beneficios de la RHC son aún mayores en pacientes de moderado y alto riesgo debido a las importantes limitaciones que tienen para desenvolverse y realizar actividades de la vida diaria, entre ellos se incluye a pacientes con insuficiencia cardíaca, angina refractaria, pacientes trasplantados, con arritmias importantes y cardiomiopatías. Las actividades de rehabilitación cardíaca se adecuan al paciente desarrollando planes, estrategias, tipos de entrenamiento y programas educativos específicos para cada caso en particular.

Los programas de RHC participan activamente en las actividades de orden preventivo. Uno de los problemas de salud pública prevalecientes en nuestro tiempo es el creciente número de personas con obesidad, lo cual trae consigo una mayor incidencia de pacientes con síndrome metabólico. El síndrome metabólico está caracterizado por la presencia de obesidad abdominal, niveles elevados de triglicéridos, glucosa, presión arterial y bajos niveles de HDL (*Cuadro III*). Por otro lado, se está dando mucha más importancia a la enfermedad cardíaca en la mujer, ya que aun cuando se ha sabido de los efectos negativos de la misma durante años, las tasas de morbilidad cardíaca en este grupo siguen aumentando al grado de que la enfermedad cardíaca en la mujer está cobrando más vidas que el cáncer. Además, aún es minoritario el número de pacientes de sexo femenino que son referidas a los programas de rehabilitación cardíaca.

ENFERMERÍA EN REHABILITACIÓN CARDÍACA

La enfermera tiene el juicio clínico, habilidad didáctica, trato humano y capacidades organizativas para

Cuadro III. Síndrome metabólico.

El síndrome metabólico comprende la presencia de tres de los siguientes signos:

- Obesidad abdominal definida como circunferencia de la cintura > 102 cm en hombres y > 88 en mujeres
- Triglicéridos > 150 mg/dL (1.7 mmol/L)
- HDL < 40 mg/dL (1 mmol/L) en hombres y < 50 mg/dL (1.3 mmol/L) en mujeres
- Presión arterial $> 130/ > 85$ mmHg
- Glucosa en ayuno > 110 mg/dL (6.1 mmol/L)

Fuente: Guías del Programa Nacional de Colesterol. EUA.

desarrollarse en todas las áreas dentro de los programas de rehabilitación cardíaca. En la estratificación de pacientes, la enfermera interviene en los diferentes estudios, especialmente en la prueba de esfuerzo. Cabe mencionar que en los EUA, las enfermeras conocidas como "nurse practitioner" con entrenamiento especial llevan a cabo la prueba de esfuerzo. Durante el desarrollo del programa de ejercicio la enfermera valora al paciente antes, durante y después de cada sesión en busca de cualquier alteración, contraindicaciones o signos de intolerancia al ejercicio; es la primera en alertar y responder ante situaciones de emergencia usando su experiencia, conocimiento y juicio clínico. Debido a la duración de estos programas, la relación enfermera-paciente llega a ser muy cercana, de modo que la enfermera llega a constituir el principal motivador e influencia para el autocuidado, la modificación de factores de riesgo y adopción de nuevos estilos de vida de los pacientes.

Siendo el profesional con mayor preparación y experiencia en esta área, la enfermera lleva a cabo la elaboración e implementación de las actividades educativas en los programas de rehabilitación cardíaca mediante el desarrollo y aplicación de técnicas y recursos didácticos específicos que respondan a las necesidades de aprendizaje de los pacientes. En muchos centros médicos de los EUA y en el mundo, la enfermera de rehabilitación cardíaca coordina programas antitabáquicos, de reducción de peso, de angina de pecho, insuficiencia cardíaca y grupos de apoyo; en la comunidad establece programas de prevención primaria para la cardiopatía isquémica, interviene en campañas para prevención y diagnóstico de enfermedad cardíaca en la mujer y recientemente juega un papel muy importante en la prevención de obesidad en niños.

En muchos centros, enfermería lleva a cabo la coordinación administrativa del programa, asegura la continuidad de cuidados de los pacientes durante todo el proceso de rehabilitación, en comunicación continua con el director del programa y todos y cada uno de los miembros del equipo de rehabilitación cardíaca, participa en el desarrollo y actualización de los manuales y juega un papel decisivo en la aplicación de estándares de calidad para cubrir los requerimientos básicos de atención y seguridad del programa requeridos en las inspecciones internas, nacionales y para certificaciones del programa. Enfermería participa activamente en la elaboración de artículos, trabajos de investigación y presentación de conferencias para difundir sus conocimientos y experiencias en la aplicación de los cuidados que benefician a los pacientes en esta área.

CONCLUSIONES

La enfermera encuentra en los programas de rehabilitación cardíaca una importante área para desarrollar todas sus capacidades clínicas, sociales, didácticas, administrativas y de investigación teniendo aún muchas más posibilidades de desarrollo para el futuro. Lo cierto es que la intervención de enfermería dentro de los programas de rehabilitación cardíaca es aún muy variable, en algunos centros su presencia es casi nula, mientras que en otros es decisiva. Podemos ocupar un papel pasivo o buscar oportunidades para desempeñarnos activamente atendiendo a la esencia de nuestra profesión como arte y ciencia del cuidado comprensivo de nuestros semejantes, eso depende sólo de nosotros... después de todo, las oportunidades en enfermería son infinitas.

REFERENCIAS

1. American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation. (AACVP). *Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs*. Third edition. EUA: Ed. Champaign, Ill: Human Kinetics; 1999.
2. DiGenio AG, Sim JMM, Dowdeswell RJ, Morris R. Exercise-induced cardiac arrest in cardiac rehabilitation: The Johannesburg experience. *South African Medical Journal* 1991; (79): 188-191.
3. Fletcher GF. Rehabilitation exercise for the cardiac patient. *Cardiology Clinics* 1993; 11(2): 267-275.
4. *Physical Activity and Health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, Ga.: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
5. Ilarraza H, Myers J, Kottman W, Rickli H, Dubach P. An evaluation of training response using self-regulation in a Residential Rehabilitation Program. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation* (24):27-33.