

Estructura y organización de la rehabilitación cardíaca en el Hospital Clínico Universitario de Caracas

Drs. José V. Subiela*, Deyanira Almeida**, TS Fisioterapia Patricia Pascualatto***

e-mail: jvsubiela@gmail.com

RESUMEN

Desde hace varias décadas se ha incorporado la rehabilitación cardíaca como un recurso terapéutico en pacientes con distintas afecciones cardíacas, siendo las más frecuentes, y a la vez mayores beneficiadas por esta práctica, la enfermedad arterial coronaria con o sin infarto del miocardio, cirugía de by-pass aorto-coronario, insuficiencia cardíaca y trasplante cardíaco. En la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Clínico Universitario de Caracas, se han incorporado pacientes con estas patologías y otras más. En los 35 años de funcionamiento ininterrumpido de la misma, se han atendido más de 15 000 pacientes, con un total de horas/hombre, que rebasa ampliamente la cifra de 1 000 000. Durante el transcurso de los años, y a medida que se disponía de más recursos tanto personales como materiales, fue experimentando modificaciones y ampliando su oferta de servicios. Hoy en día, la Unidad de Rehabilitación Cardíaca funciona con un personal altamente especializado y, en su mayoría, con más de 15 años de experiencia en el área, que contempla cardiólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, trabajadores sociales y psicólogos, conformando un equipo humano de altos valores personales y profesionales. El programa de rehabilitación cardíaca contempla cinco aspectos básicos: 1) ejercicio físico, con programación individualizada de la actividad, 2) educación del paciente

para proporcionarle información útil que propicie el control de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y la modificación de hábitos de vida, de ser necesario; 3) orientación nutricional, para una alimentación más sana y protectora; 4) orientación laboral y vocacional; 5) asistencia psicológica para el paciente y su entorno familiar. En el presente trabajo se desarrollan los aspectos más importantes de este programa.

Palabras clave: Rehabilitación cardíaca. Estructura del programa. Ejercicio.

INTRODUCCIÓN

El hombre ha utilizado el ejercicio físico y otros medios naturales como recurso terapéutico para restituir, en la persona afectada, la función perdida, e integrarlo con la mayor capacidad e independencia posible a los requerimientos de la vida cotidiana, desde hace muchos siglos. Sin embargo, la rehabilitación cardíaca tuvo una incorporación tardía en la medicina. En buena parte, porque se creía que lo más conveniente para el paciente que sufría un infarto del miocardio (IM), era confinarlo al reposo más absoluto en cama, durante seis a ocho semanas, siendo asistido en todas sus necesidades por enfermeras y familiares (1). Esto incluía el cambio de posición en la cama, aseo, alimentación y demás necesidades. La razón para estas pautas tan estrictas

* Laboratorio de Fisiología del Ejercicio, Dirección Médica, Instituto Nacional de Deportes, Caracas, Venezuela.

** Servicio de Cardiología y Unidad de Rehabilitación Cardíaca Hospital Clínico Universitario, Caracas, Venezuela.

*** Unidad de Rehabilitación Cardíaca, Hospital Clínico Universitario, Caracas, Venezuela.

era el temor por parte de los médicos tratantes a que se produjeran complicaciones mayores, como la formación de aneurismas ventriculares, insuficiencia cardíaca congestiva, reinfarcto o muerte súbita (2). Sin advertirlo, con estas conductas, se ocasionaba un inmenso daño al enfermo, aumentando el riesgo de tromboembolismos, hipotensión ortostática, deterioro marcado de su capacidad física residual y otras complicaciones. A comienzos de 1950 los doctores Levine y Lown (3), advirtieron que estas prácticas no eran las más convenientes, y propusieron que el paciente desde los primeros días del evento, se parara de la cama y permaneciera sentado en una silla unas dos horas por día, de manera intermitente. Estos autores publicaron un trabajo en una prestigiosa revista médica de la época, y denominaron a esta conducta “tratamiento de la trombosis coronaria aguda con silla” (3).

La rehabilitación cardíaca (RC) con la concepción y diseños actuales tiene su comienzo a finales de la década de 1950 con el doctor Hellerstein y su equipo de la *Cleveland Work Classification Clinic*, quien propuso un protocolo de RC, con el propósito fundamental de permitir que los pacientes infartados pudieran alcanzar un nivel de recuperación tal, que les permitiera aproximarse lo más posible a la condición física que poseían antes de sufrir la enfermedad, e incluso mayor, al modificar paralelamente sus hábitos de vida. Esto permitía incorporarse con un amplio margen de seguridad a sus responsabilidades familiares, laborales y sociales (4,5).

En los años posteriores, durante las décadas de 1970 y 1980, la RC alcanzó una difusión sin precedentes, tanto en Estados Unidos de Norteamérica como en Europa, gracias a la participación decidida y entusiasta de un gran número de equipos médicos que la fueron incorporando en sus centros de trabajo, obteniendo resultados muy satisfactorios (6-9).

La Organización Mundial de la Salud estimuló la incorporación de los programas de RC en el tratamiento de los pacientes con enfermedad isquémica del miocardio desde la década de 1960, contribuyendo con su Comité de Expertos a elaborar material de apoyo que pudiera ser puesto en práctica y adaptado a las condiciones de los diferentes centros hospitalarios que ingresan enfermos del corazón (10,11).

La información que se posee indica que la RC en Venezuela, se inició en el año 1969 a 1970, con los doctores Gustavo Baptista, en la ciudad de Maracaibo, y Daniel Piuzzi en Caracas (12). Posteriormente,

concretamente el día 16 de mayo de 1976, la doctora Deyanira Almeida crea la Unidad de Rehabilitación Cardíaca en el Hospital Clínico Universitario de Caracas (HCU), contando con la colaboración de la señora Betty de Colmenares, como fisioterapeuta y la señora ... como enfermera. Posteriormente se incorporan el doctor Jacobo Rosenthal y las fisioterapeutas Margot Ruiz y Patricia Pascualatto. Hoy en día se cuenta con un excelente equipo humano en todas las áreas que contempla la RC, y está en funcionamiento un magnífico programa de trabajo que se va renovando y actualizando permanentemente y que se ha mantenido de forma ininterrumpida hasta el momento actual (13). Recientemente la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del HCU ha cumplido 35 años de actividad ininterrumpida, y es uno de los centros con mayor experiencia en el campo de la RC, en Sudamérica.

RECURSOS

A.- Personales

1. Médicos cardiólogos rehabilitadores (4): un coordinador y tres con funciones varias. Además, un residente de posgrado de cardiología.
2. Fisioterapeutas: (5).
3. Nutricionista: (1).
4. Terapistas ocupacionales: (3).
5. Psicólogos: (1)

B.- Materiales

1. Equipo ergométrico para prueba de esfuerzo (1).
2. Electrocardiógrafo (2).
3. Desfibrilador (1)
4. Monitor cardíaco (2)
5. Equipo telemétrico de monitorización cardíaca (1).
6. Esfigmomanómetro (6)
7. Pista de caminata de 200 metros de recorrido (1).
8. Bandas rodantes de entrenamiento (5).
9. Bicicletas estacionarias de entrenamiento (2).
10. Útiles de gimnasia (mancuerdas, cintas elásticas, y otros).

11. Colchonetas (ejercicios de relajación).
12. Sala de consulta.
13. Sala de reuniones.
14. Vestuarios con duchas.

FUNCIONES PROFESIONALES

CARDIÓLOGO

El médico cardiólogo especialista en RC, es quien dirige el programa, por tal razón su responsabilidad es máxima, y su buen desempeño, con la colaboración de los otros miembros del equipo de trabajo, garantiza el éxito del programa. Entre sus funciones fundamentales debemos destacar (14-16):

1. Valoración clínica del paciente antes de su ingreso, y antes de someterlo a otros procedimientos de evaluación y medición.
2. Evaluación de la capacidad funcional mediante una prueba de esfuerzo.
3. Evaluación de las características morfológicas y funcionales del corazón, con determinación de la fracción de eyección (FE) del ventrículo izquierdo (VI), mediante un ecocardiograma.
4. Estratificación de riesgo del paciente, en base a los criterios aceptados internacionalmente.
5. Prescripción del programa de entrenamiento de forma individualizada, de acuerdo a los resultados de las mediciones practicadas.
6. Coordinación de las actividades en el equipo humano que participa en el programa de RC.
7. Supervisión y control del programa en toda su dimensión.
8. Evaluación y seguimiento periódico de cada paciente, durante su permanencia en el programa de RC.
9. Disposición de intervención inmediata en caso de presentarse alguna emergencia durante el desarrollo del programa. Para lo cual debe tener buen entrenamiento en reanimación y resucitación cardiopulmonar.
10. Participación activa en el proceso educativo del paciente, para informar e instruir sobre los tópicos esenciales acerca de su enfermedad; los cuidados que debe observar en diversos ámbitos de su actividad cotidiana; donde recurrir y que hacer en caso de emergencia.

11. Control periódico de los pacientes, una vez que han sido dados de alta del programa de RC intrahospitalario.

FISIOTERAPEUTA

Es el especialista en terapia física, y en consecuencia, el brazo ejecutor del programa de entrenamiento. Pero su contribución es mucho más amplia en el programa de RC (17,18):

1. Evalúa la función músculo-esquelética y la movilidad articular de los pacientes, Fardy y col. 2003 (19).
2. Establece la tolerancia al ejercicio de cada uno de los participantes.
3. Asesora al paciente para una ejecución adecuada de los ejercicios y un mejor aprovechamiento de los mismos.
4. Dirige, controla y supervisa el programa individualizado de ejercicios.
5. Brinda apoyo emocional y social a pacientes y familiares.
6. Sigue el estado evolutivo de cada paciente y el grado de asimilación del entrenamiento.
7. Controla los signos vitales antes, durante y después de la sesión de entrenamiento.
8. Participa en el programa educativo que se le ofrece al paciente.

NUTRICIONISTA

La alimentación juega un papel muy importante en la salud de los individuos. Se sabe que ciertos hábitos alimenticios pueden desarrollar factores de riesgo que afectan la función de las arterias coronarias. Por estas y otras razones, el nutricionista cumple un rol muy importante en el equipo profesional de la RC. Sus funciones más importantes son (20,21):

1. Valoración del estado nutricional.
2. Identificación de las necesidades y requerimientos del paciente.
3. Ponderar los objetivos fijados a corto, mediano y largo plazo.
4. Elaboración de dietas de acuerdo a los requerimientos y preferencias alimenticias del paciente, tomando en cuenta todos los componentes nutricionales, vitaminas, minerales y oligoelementos, según los

hallazgos encontrados en la evaluación previa.

5. Informar al paciente de la importancia del cuidado nutricional en su enfermedad, bien sea para reducir de peso, corregir dislipidemias o trastornos metabólicos concomitantes.
6. Ayuda a disciplinar al paciente con respecto a sus ingestas alimenticias, en cuanto a cantidades de comida, número de comidas, horarios y otras.
7. Evaluación y seguimiento periódico de los resultados.

TERAPIA OCUPACIONAL

El aporte de los terapeutas ocupacionales es de gran relevancia en el marco de la rehabilitación cardíaca, y comienza desde el mismo momento del ingreso a la Unidad de Cuidados Coronarios (UCC). El terapeuta ocupacional se centra en los aspectos siguientes (22):

1. Inicia el programa de movilización del paciente en los primeros días de hospitalización en la UCC.
2. Instruye al paciente sobre la ejecución adecuada de los primeros movimientos, mediante técnicas de conservación de la energía y simplificación del trabajo.
3. Establece el orden progresivo de la incorporación de las diferentes actividades programadas.
4. Observa y evalúa la respuesta cardiovascular del paciente, antes, durante y después de cada nueva actividad que se va incorporando, durante su hospitalización.
5. Evaluación de las exigencias energéticas de las actividades laborales que desempeñaba antes del infarto.
6. De acuerdo al impacto residual de la enfermedad sobre la salud del paciente, establece la conveniencia de continuar en la misma, o si amerita cambiar de actividad laboral.
7. Estimula la adhesión al programa de RC.
8. Recomienda las actividades de ocio más convenientes en cada etapa del programa de RC.
9. Facilita la expresión y exteriorización de los sentimientos y temores ante los posibles cambios en su vida, incluyendo la situación familiar y laboral.
10. Participa en la reincorporación laboral, o en el cambio de trabajo, según los casos.
11. Elabora un programa individualizado basado en las necesidades del paciente, que pueda cumplir,

una vez sea dado de alta.

En suma, la terapia ocupacional permite:

1. La reducción del tiempo de hospitalización.
2. Recuperación más rápida, segura y eficiente.
3. Reanudación precoz y de forma independiente de las actividades cotidianas.
4. Reintegro progresivo y seguro a su actividad laboral.

PSICÓLOGO

En el paciente que sufre un IM se manifiestan muchas variables psicológicas que inciden en su pronóstico. Esta es una gran responsabilidad que debe afrontar el psicólogo como integrante del equipo multidisciplinario de RC, y cuyo propósito fundamental, es contribuir a controlar los temores y los problemas detectados en el paciente, para un reintegro a una vida satisfactoria después del evento. Las actividades que cumple el psicólogo son múltiples y podemos resumirlas en los siguientes términos (23-25):

1. Evaluación del impacto emocional del IM y sus consecuencias. Ello contempla:
 - Establecer los niveles de ansiedad y depresión pos-IM.
 - Evaluación de la negación del IM que presentan algunos pacientes.
 - Creencias y conocimientos del paciente sobre el IM
2. Evaluación de los cambios que sufre el paciente después del IM en sus actividades cotidianas.
3. Analizar el impacto del IM sobre su vida familiar, laboral y social.
4. Establecer los factores psicológicos de riesgo para el evento coronario:
 - Estímulos ambientales estresantes.
 - Carácter y conducta personales.
 - Trastornos emocionales.
5. Evaluación de la vulnerabilidad:
 - Ante el estrés.
 - Características personales relevantes.
 - Hábitos de vida.

La intervención psicológica pos-IM, incluye diversos procedimientos que buscan mejorar las condiciones del paciente durante su hospitalización

y después del alta. Esto incluye (23,25):

1. Reducción del impacto emocional ocasionado por el IM.
2. Disminuir el riesgo de nuevos episodios coronarios.
3. Uso de técnicas específicas para la modificación de la conducta.
4. Consejo psicológico adecuado a las condiciones de cada paciente.
5. Trazar un plan individual de asistencia al paciente que le permita alcanzar una buena calidad de vida.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

La Unidad de Rehabilitación Cardíaca del HCU de Caracas, de acuerdo a los lineamientos propuestos en el II Congreso Mundial de Rehabilitación Cardíaca, realizado en Jerusalén en 1981 (26), y manteniendo el criterio de la rehabilitación cardíaca integral (27), fundamenta su programa de rehabilitación cardíaca, en torno a seis aspectos básicos (Figura 1):

1. Ejercicio físico.
2. Educación.
3. Tratamiento medicamentoso.
4. Orientación nutricional.
5. Terapia ocupacional.
6. Asistencia psicológica.

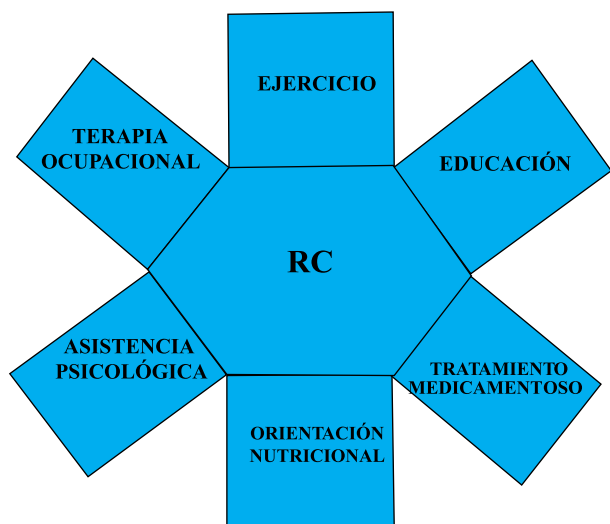


Figura 1. Componentes de la rehabilitación cardíaca.

EJERCICIO FÍSICO

La Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud, definió la rehabilitación cardíaca como “un conjunto de actividades requeridas para garantizar las mejores condiciones posibles, desde el punto de vista físico, mental y social, de manera que los pacientes puedan retornar a la vida en la comunidad, por sus propios medios, lo más normalmente posible” (14).

De los factores que integran la rehabilitación cardíaca, el ejercicio físico es, sin lugar a dudas, uno de los más importantes, tanto por su efecto directo sobre el sistema cardiovascular, como a través de la modificación de los factores de riesgo, y el efecto positivo que ejerce sobre los demás aparatos y sistemas del organismo (28,29). Incluso algunos autores han encontrado evidencias que la actividad física regular puede aumentar la expectativa de vida de los sujetos (30,31).

El ejercicio físico, en el programa de RC, debe ser considerado como un tratamiento médico más, y al igual que otros medicamentos, tiene efectos fisiológicos bien delimitados, y es dosis-dependiente. Si se realiza de más, puede ocasionar síntomas de sobreentrenamiento; y si es insuficiente, no surte los efectos deseados. Por lo tanto la carga de entrenamiento debe ser prescrita de forma individualizada, según la capacidad de cada paciente, incluyendo: frecuencia, intensidad, duración y tipo de actividad. La AHA/AACVPR (32,33), y el ACSM (34) han establecido pautas para el programa de ejercicio en la RC. La Unidad de RC del HCU de Caracas, adopta dichos lineamientos y los ha adaptado a las condiciones y recursos disponibles; (Tabla 1).

TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO

Es otro de los pilares del control y recuperación del paciente que ha sufrido un IM. No existe un esquema estándar al respecto. El tratamiento es estrictamente individual, tanto en lo que respecta a los medicamentos en sí, como las dosis utilizadas, horario y otros factores. Frecuentemente el paciente isquémico es portador de otras enfermedades, y/o factores de riesgo. El tratamiento debe cubrir a cabalidad todos sus requerimientos para garantizar una buena protección.

Cuadro 1
Componentes del programa de entrenamiento

Frecuencia	Intensidad	Duración	Tipo de actividad	Fuerza	Flexibilidad
3 Sesiones por semana	50 %-65 % del VO ₂ max o 75 %-85 % de la FC max	45-60 min por sesión	Actividades aeróbicas de bajo impacto. Que reúnan las condiciones de: sencilla, habitual, agradable, que involucre grandes masas musculares, y de bajo riesgo de lesiones	Ejercicios con mancuernas de bajo peso, para fortalecimiento de brazos.	Ejercicios de soltura y movilidad articular, realizados en series de 8-12 repeticiones. Relajación al finalizar la sesión

EDUCACIÓN

Todos los integrantes del equipo humano del programa de RC participan en el proceso de información y formación del paciente. Es muy importante que este conozca los aspectos relacionados con su enfermedad: 1) el rol que juegan los factores de riesgo sobre su desarrollo; 2) la importancia de una alimentación adecuada en cantidad, calidad y frecuencia; 3) la disciplina en el cumplimiento del tratamiento; 4) los beneficios del programa de RC, y otros muchos temas más que se incluyen regularmente mediante charlas, proyecciones de videos y participación activa de los pacientes.

Los aspectos relacionados con la orientación nutricional, la terapia ocupacional y la asistencia psicológica se han expuesto en párrafos anteriores.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN AL PROGRAMA

Con el objeto de uniformizar las condiciones que se solicitan para el ingreso de los pacientes al programa, y tener información lo más objetiva y completa posible para minimizar los riesgos que el ejercicio físico puede ocasionar en el paciente con enfermedad arterial coronaria (EAC), se han establecido unas condiciones que se han mantenido, salvo algunas modificaciones, desde la creación de la Unidad de Rehabilitación Cardíaca en el HCU de Caracas. Estos son:

1. Aceptación voluntaria del paciente de incorporarse al programa de rehabilitación cardíaca, después de haber recibido una información adecuada y suficiente para conocer las características del programa y los beneficios o ventajas que le puede reportar para su salud y su calidad de vida.
2. Firmar el consentimiento informado entregado en forma escrita, tanto por parte del paciente como de un familiar cercano.
3. Que resida en el área metropolitana de Caracas, al menos durante el tiempo que dure la rehabilitación.
4. No mayores de 75 años (no absolutamente excluyente).
5. Evaluación previa de la capacidad funcional, mediante una prueba de esfuerzo. En lo posible se prefiere que sea con medición directa del consumo de oxígeno máximo (VO₂ max) y la determinación de la lactatemia antes de la prueba, al finalizar la misma y al tercer minuto de recuperación.
6. Evaluación de la función del ventrículo izquierdo mediante ecocardiograma transtorácico (ETT). Eventualmente se recurre a evaluaciones ecocardiográficas especiales, como ecocardiograma transesofágico o ecocardiograma con administración de dopamina, cuando el paciente lo amerita.
7. Estudio Holter cardíaco de 24 horas, en aquellos pacientes que por sus antecedentes o por su evolución durante su hospitalización así lo requieran.

8. Determinación de la estratificación de riesgo del paciente. Esto permite identificar los factores, que para cada paciente en particular, pueden incidir en la aparición de complicaciones o eventos indeseables durante el desarrollo del programa y así tomar las previsiones del caso para brindarle una atención más adecuada y segura. Los criterios que se toman en consideración para establecer la estratificación de riesgo son las mismas que recomiendan las asociaciones médicas especializadas (32-34) como la *American Heart Association (AHA)*, *American Association Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)*, *American College of Sport Medicine (ACSM)*. Por la dotación y las condiciones logísticas de la Unidad se prefiere incorporar a pacientes calificados de riesgo medio, aunque no se excluyen, a priori, los de riesgo alto o de riesgo bajo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN AL PROGRAMA

En oportunidades el paciente presenta unas condiciones clínicas que, por razones de seguridad y para preservar su salud y su vida, desaconsejan su incorporación en el programa de rehabilitación. Las diferentes asociaciones profesionales relacionadas con esta patología han establecido sus criterios (32-34) y en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del HCU de Caracas, de una forma ecléctica, ha tomado en consideración las que constituyen criterios de exclusión en todas ellas, además de algunas otras de carácter local, que se han advertido con el tiempo, en razón de las características de los pacientes que ingresan a esta Unidad. Estos criterios de exclusión pueden tener un efecto temporal o definitivo, según los casos. Así tenemos:

1. Angina inestable.
2. Presión arterial sistólica en reposo ≥ 200 mmHg, o presión arterial diastólica ≥ 110 mmHg.
3. Cualquier enfermedad aguda, fiebre o infección viral.
4. Hipotensión ortostática.
5. Estenosis aórtica significativa.
6. Pericarditis o miocarditis activa.
7. Taquicardia de aparición reciente o no controlada ≥ 120 lpm.
8. Insuficiencia cardíaca no controlada.
9. Arritmias ventriculares de aparición reciente o no

controlada de una clasificación mayor de Lown II.

10. Bloqueo A-V de 3^{er} grado.
11. Accidente cerebrovascular reciente.
12. Diabetes mellitus u otras enfermedades metabólicas descompensadas.
13. Embolismo pulmonar reciente u otro tipo de embolismo.
14. Desplazamiento del segmento S-T ≥ 2 mm.
15. Miocardiopatía hipertrófica.
16. Dificultad respiratoria, palpitaciones, desvanecimiento o letargia de aparición reciente.
17. Trastornos importantes de carácter físico o psicológico que limiten la participación en el programa.

COMENTARIO

Aunque está ampliamente demostrado que los programas de RC son efectivos para la recuperación y prevención secundaria de los pacientes que han sufrido un IM, el número de pacientes que ingresa a estos programas, es muy inferior al número de pacientes que lo requieren, representando un porcentaje muy bajo de la población enferma (31). Esto puede ser debido a que los médicos tratantes no los refieren a la consulta de RC; o por falta de disponibilidad de cupos; por carecer de información al respecto; porque las autoridades sanitarias consideran que estos programas son muy costosos; o por considerar que no llenan las expectativas que ofrecen. Sin embargo, los estudios que se han llevado a cabo al respecto, informan que la RC aporta un porcentaje muy significativo a la recuperación del paciente y a su reintegro a las actividades de la vida cotidiana (14). Además, ahorra una considerable cantidad de dinero por ausencias laborales, y mejora tanto la calidad como la expectativa de vida (31).

Como se puede inferir, la RC puede complementar con algunas ventajas el tratamiento médico y el control cardiológico, en tal sentido se propone que esta tenga una difusión más amplia y extensa tanto en el sector médico, como en los pacientes y sus familiares.

REFERENCIAS

1. Hall LK. Desarrollo y administración de programas de rehabilitación cardíaca. Barcelona: Edit Paidotribo;

- 1995:1-6.
2. Mallory NH, White PL, Salcedo-Salgar J. The speed of healing on myocardial infarction: A study of the pathologic anatomy in seventy two cases. *Am Heart J.* 1939;18:647-656.
 3. Levine SA, Lwon B. The "chair" treatment of acute coronary thrombosis. *Trans Assoc Am Physicians.* 1951;64:316-318.
 4. Hellerstein HK, Goldston E. Rehabilitation of patients with heart disease. *Postgraduate Medicine.* 1954;15:265-278.
 5. Hellerstein HK, Ford AB. Rehabilitation of cardiac patient. *JAMA.* 1957;164:225-231.
 6. Tobis JS, Zohman LR. A rehabilitation program for inpatients with recent myocardial infarction. *Arch Phys Med Rehabil.* 1968;49:443-448.
 7. Naughton JP, Bruhn J, Lategola MT, Whitsett T. Rehabilitation following myocardial infarction. *Am J Med.* 1969;46:725-733.
 8. Wenger NK. Physical conditioning after myocardial infarction, an early intervention program. *Circulation.* 1971;44(Suppl 2):119.
 9. Fletcher BJ, Lloyd A, Fletcher GF. Outpatient rehabilitative training in patients with cardiovascular disease: Emphasis on training method. *Heart Lung.* 1989;17:199-205.
 10. Rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing countries: Report a WHO committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1993;831:1-122.
 11. Organización Mundial de la Salud. Informe del Comité de Expertos: La rehabilitación en las enfermedades cardiovasculares. *Org Mund Salud, Ser Inf Tecn.* 1964;770:1-49.
 12. Piuzzi D, baptista G, Dao J, Adrianza M, Flores G, Álvarez I. La modificación de los factores de riesgo de las afecciones cardíacas y pulmonares por la aplicación de un programa de condicionamiento físico. Efecto sobre pacientes coronarios y pacientes pulmonares. X Congreso Interamericano de Cardiología, Caracas 1976.
 13. Almeida D. Rehabilitación cardíaca. En: Almeida D, Brandi S, editores. *Manual de Clínica Cardiológico*, tomo II, Universidad Central de Venezuela, Centro de Desarrollo Científico y Humanístico, Fondo Andrés bello, Caracas 1995.p.369-396.
 14. World Health Organization, Regional Office for Europe: The rehabilitation of patients with cardiovascular disease. Report of a seminar. Copenhagen, EURO 0381, 1969.
 15. Comité de Expertos de la OMS: Rehabilitación después de las enfermedades cardiovasculares, con especial atención a los países en desarrollo. Ginebra, 1993.p.6-10.
 16. Wenger NK. Rehabilitation of the coronary patient in 21st Century: Challenges and opportunities. En: Wenger NK, Hellerstein HK, editores. *Rehabilitation of the coronary patient.* 3^a edición. Nueva York: Churchill Livingstone; 1992.
 17. Ilazarra. Rehabilitación y prevención cardiovascular: El complemento necesario a la terapéutica de hoy. *Arch Cardiol Mex.* 2003;73:247-252.
 18. Maroto JM, dePablo C, Artiago R, Morales MD. *Rehabilitación cardíaca.* Madrid: Olalla Ediciones; 1999.
 19. Fardy P, Yanowitz. *Rehabilitación cardíaca: la forma física del adulto.* 3^a edición. Barcelona: Edit Paidotribo; 2003.
 20. Kate T (Hons) SRD, BDA. Position paper on dietary treatment of people at high coronary risk, "Dietary treatment of people high coronary risk", 1998.
 21. Prevention of coronary heart disease in clinical practice: Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Task Force Report. *Atherosclerosis* 1998;140:199-270.
 22. Medina Porqueres I, Collantes Rivera R, Bravo Navas JC, Pineda Galán C, Díaz Mohedo E, Espinosa Caliani JS. Rol del fisioterapeuta en el marco de la rehabilitación cardíaca. *Fisioterapia.* 2003;25:170-180.
 23. Hall LK. Desarrollo y administración de programas de rehabilitación cardíaca. Barcelona: Edit Paidotribo; 1995.
 24. Maroto JM, De Pablo C. *Rehabilitación cardiovascular.* Barcelona: Edit. Médica-Panamericana; 2011.
 25. Amigó I, Fernandez C, Ferrer M. *Psicología de la salud.* Madrid: Ediciones Pirámide; 1998.
 26. Kellerman JJ. *Comprehensive cardiac rehabilitation.* Preface. Karger, basilea, 1982;IX.
 27. Kellerman JJ. Closing Remarks. International Congress series N° 470, Proceedings of the VIII World Congress of Cardiology, Tokio, 17-23 September 1978.p.354-355.
 28. Subiela J. Introducción a la fisiología humana: Énfasis en la fisiología del ejercicio, FUNDAUPEL-IPB, Barquisimeto, 2005.
 29. Clausen JP. Effect of physical training on cardiovascular adjustments to exercise in man. *Physiol Rev.* 1977;57:779-815.

30. Ilaraza H, Myers J, Kottman W, Rickli H, Dubach P. An evaluation of training responses using self-regulation in a residential rehabilitation program. *J Cardiopul Rehabil.* 2004;24:27-33.
 31. Rodriguez J, Fernandez J, Hernández E, Pinto R. Cuando el corazón duele ¿Cuál es la situación y las necesidades del paciente con cardiopatía en el mundo de hoy? Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba, 2005.
 32. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. AHA/AACVPR Scientific Statement. Core components of cardiac rehabilitation. *Circulation.* 2007;115:2675-2682.
 33. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Bodoff MJ, Fayad ZA, et al. 2010 ACCF/AHA Guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56:50-103.
 34. ACSM's Resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, Md, EE.UU. 8ª edición. 2010.
-

Nota del editor

Nos complace poder publicar en este número de la revista el trabajo de los ganadores del “Premio Nacional de Medicina Vargas” 2010 que otorga la Academia Nacional de Medicina, titulado “Análisis preliminar del cuestionario ‘Potenziani’ para la validación diagnóstica del hipogonadismo de comienzo tardío y su concordancia con los cuestionarios de Heinemann (AMS) y de Morley (ADAM)”. El lamentable retraso se ha debido a problemas de presentación de los datos y en especial de las referencias, que finalmente fueron solucionados.

Estamos de acuerdo con los resultados de la investigación, pues es evidente que el cuestionario propuesto es el que tiene los valores más altos de sensibilidad y especificidad, en comparación con los mismos valores de los otros dos.

Nos preocupa, sin embargo, la baja especificidad del cuestionario propuesto, pues a pesar de ser mayor que la de los otros dos, origina una proporción muy alta de resultados falsos positivos.

El valor predictivo positivo reportado, estimado con los datos de la muestra para el cuestionario propuesto, también el mejor en comparación con el calculado para los otros dos, no es concluyente. Es decir, no permite tomar ninguna decisión en cuanto a si el paciente padece o no de hipogonadismo tardío.

Este resultado es el probable a esperar en la práctica con valores pretest intermedios, es decir, alrededor del 50 %.

Solo con valores pretest de al menos 80 % se podría alcanzar un valor predictivo positivo concluyente, es decir, alrededor del 80 %, como podrá fácilmente comprobar el lector con un simple ejercicio de estimación, utilizando este valor pretest y los valores de sensibilidad y especificidad del cuestionario propuesto.