

El ejercicio físico con fines terapéuticos en enfermedades cardiovasculares **Physical exercises used therapeutically in cardiovascular diseases**

Julia García Rizo (1)

RESUMEN

La cultura física terapéutica tiene gran importancia no solo para el mejoramiento de la salud humana, sino también para la prevención y rehabilitación del individuo.

Es vital comenzar a practicar ejercicios en edades tempranas para que nuestro organismo se adapte a los cambios funcionales propios del cuerpo humano a través del deporte y la cultura física.

Es necesario señalar que cuando esta práctica sistemática no se cumple y se une a otros factores de riesgo cardiovascular, aumentan las probabilidades de padecer una enfermedad de este tipo. Es una responsabilidad social trabajar no solo con los individuos enfermos sino con aquellos que aún no presentan alguna patología con la finalidad de llevar a cabo la prevención y rehabilitación de la comunidad.

Palabras claves: Sistema Cardiovascular, Cultura Física Terapéutica.

1. Lic. en Cultura Física y Deportes. Profesor Asistente.

INTRODUCCIÓN

La Cultura Física y el Deporte tiene una gran importancia no solo para el fortalecimiento de la salud del hombre, sino también para la prevención del proceso de envejecimiento. Mientras más temprano el hombre comience a practicar la Cultura Física, más efectivo será el resultado.

La actividad motora influye considerablemente en la prolongación de la vida humana. Actividad que empeora sobre la base de la Hipodinamia, característica del hombre contemporáneo.

En el mundo actual los procesos de envejecimiento dependen, en primer lugar, del estado funcional del Sistema Nervioso Central. Con la edad disminuyen gradualmente la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de inhibición y excitación, entre otros.

Es por esto que comienza a jugar un papel muy importante la Cultura Física Terapéutica, que consiste en la aplicación de ejercicios con objetivos profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos. Hoy la Cultura Física Terapéutica es parte obligatoria del tratamiento médico en todas las instituciones profilácticas curativas (ej.: En la Diabetes, Asma Bronquial, Infarto, Hipertensión, Deformidades del Aparato Locomotor. Etc.) Sin dudas el desarrollo de la Cultura Física Terapéutica en Cuba favorecerá el fortalecimiento de la dirección profiláctica de la medicina.

La aplicación de la cultura física terapéutica tiene vital importancia a nivel mundial en la prevención de disímiles patologías, en especial las del Sistema cardiovascular por ser la 1ra causa de mortalidad en el mundo.

Después de profundizar los conocimientos sobre el sistema cardiovascular e identificar los ejercicios físicos que posibilitan la terapia, compensación y profilaxis de estas enfermedades nos proponemos un programa rehabilitador que deben orientar los futuros profesionales de la salud a los especialistas en Cultura Física Terapéutica para estas patologías.

DESARROLLO

La importancia terapéutica de los ejercicios físicos en las afecciones del sistema cardiovascular está condicionada, ante todo, por una acción tonificante que contribuye al incremento del nivel de desarrollo

de todos los procesos fisiológicos y a la formación de las compensaciones, o sea, la adaptación del organismo al funcionamiento en condiciones patológicas.

Por su naturaleza fisiológica toda la actividad del organismo humano es refleja. Precisamente es la regulación que refleja la adaptación del organismo a las variables condiciones del medio interno y externo, ocasionando la correspondiente reestructuración de las funciones de los diferentes órganos y sistemas.

Existen algunos aspectos fisiológicos del ejercicio físico que dan lugar a diferentes clasificaciones. Una en dependencia del gasto energético y la otra en dependencia del movimiento, entre otras.

Nuestra reflexión va encaminada fundamentalmente a los ejercicios estáticos y dinámicos que intervienen necesariamente en la actividad física terapéutica.

En el trabajo estático la frecuencia cardíaca aumenta, no tanto de acuerdo al esfuerzo realizado, la presión arterial aumenta más de lo debido en correspondencia con el esfuerzo realizado, existe un predominio de trabajo anaerobio.

En el trabajo dinámico ocurre todo lo contrario la frecuencia cardíaca y la presión arterial aumenta, pero de acuerdo al esfuerzo realizado y existe predominio de trabajo aerobio.

Podemos apreciar que estas dos clasificaciones de ejercicios físicos, el trabajo dinámico proporciona mejores condiciones fisiológicas para aquellos portadores de cardiopatías que los ejercicios estáticos. Esto no quiere restarle importancia a la realización de ejercicios estáticos; aunque debe tenerse mucho cuidado en la forma en que se aplica y a quién se les aplica.

Durante las clases de cultura física terapéutica y en particular en los casos de afecciones del sistema cardiovascular se forma un nuevo estereotipo dinámico que elimina o debilita de manera creativa el estereotipo patológico, los ejercicios físicos ejercen una acción terapéutica y profiláctica en las afecciones del sistema cardiovascular, pues mejora la contracción del miocardio, normaliza el tono vascular, perfeccionan la regulación y también contribuyen a la utilización de los factores auxiliares de compensación y factores auxiliares de la circulación sanguínea. 1

La influencia fisiológica de los ejercicios es general en todo el organismo, existen cambios funcionales que intervienen de forma positiva en ellos; Por ejemplo:

En los Pulmones se mejora el intercambio gaseoso (disminuyendo el espacio muerto, tráquea, bronquios, alvéolos que no funcionan) poniéndolos a funcionar. Aumenta también la capacidad vital y disminuye el volumen residual.

En los músculos mejora el tono, aumenta su masa, mejora la revascularización, la capacidad física permitiendo soportar mayor grado de fatiga y disminuyendo el tiempo de recuperación con mayores cargas físicas.

A nivel cardiovascular disminuye la frecuencia cardíaca, aumenta el volumen sistólico, el volumen gasto cardíaco, el volumen sanguíneo; así como la hemoglobina y hematíes, por tanto, aumentan las posibilidades de transporte de oxígeno. Elimina depósitos de grasa, el lactato aumenta menos, estabiliza la tensión arterial sistólica y diastólica, disminuye el volumen de oxígeno del miocardio y disminuye la resistencia periférica total.

Es conocido que un entrenamiento físico debe ser la resultante de la sumatoria de cargas físicas mínimas (moderadas y máximas). No obstante, en el entrenamiento específico con pacientes cardíacos no es recomendable la aplicación de cargas máximas, pues estas pueden provocar procesos descompensantes en estos sujetos.

Una condición imprescindible del tratamiento, es la individualidad en el entrenamiento. No dudamos que un paciente asimile cargas máximas en un momento del entrenamiento, pero esto no es aconsejable, al contrario.

Debemos tener presentes algunos parámetros para planificarles entrenamientos a pacientes de esta patología, como son los criterios y orientaciones del médico rehabilitador, el resultado de la prueba ergométrica, la magnitud de la enfermedad, la evolución durante el ingreso, la historia de la actividad física del paciente y su estructura osteomuscular, los medicamentos que utiliza, la edad y el sexo. No menos importantes son los factores de riesgo de esta patología como son: El hábito de fumar, la

obesidad, el estrés, el sedentarismo, la hipertensión, la diabetes mellitus y la edad. De estos unos pueden ser modificables y otros controlables. 2

He aquí el gran rol que tienen los licenciados de cultura física terapéutica para la prevención y rehabilitación de los pacientes que presentan esta patología.

La cultura física terapéutica está contraindicada en las etapas agudas de las enfermedades como la miocarditis, la endocarditis, y el infarto del miocardio; en los casos de manifestaciones marcadas de cardioesclerosis, en las personas adultas para los desarreglos profundos de la circulación sanguínea, relacionados con el debilitamiento del músculo cardíaco, en el período de manifestación de síntomas de estenocardias y en los estados graves.

Por las razones anteriormente expuestas es necesario conocer las diferentes fases de la rehabilitación en cardiología:

- I. Fase hospitalaria: Estancia en la sala de Cuidados Intensivos e Intermedios.
- II. Fase convalecencia: Se inicia después del alta hospitalaria y llega hasta la incorporación laboral y social.
- III. Fase de mantenimiento: Comienza cuando finaliza la fase anterior y debe extenderse durante toda la vida del paciente (en estas fases están mezclados los conceptos de rehabilitación y prevención secundaria). 1

Es de vital importancia para un rápido y completo restablecimiento de la salud del individuo, que la carga sobre el Sistema cardiovascular crezca gradualmente, debido al incremento de las reservas del organismo. El paciente debe conocer que el ejercicio físico es sistemático, antes de comida o pasadas tres horas, no debe hacerse después de períodos muy prolongados sin ingerir alimentos, evitar cargar grandes pesos y empujar, hacer ejercicios cuando el organismo sufre alguna dolencia. 3

En ocasiones el ejercicio físico debe interrumpirse o no comenzarse. Cuando el paciente tiene dolor precordial, disnea, sudoración, frecuencia cardíaca y presión arterial muy altas o muy bajas que no se correspondan a la media del paciente, cefalea, trastornos estomacales y cualquier otro tipo de indisposición.

Nuestro medio facilita la comprensión de la afección psicológica en pacientes cardíacos, sobre todo, los portadores de cardiopatías adquiridas (cardiopatías isquémicas).

En la rehabilitación de estos pacientes debemos establecer alrededor de cada individuo la mayor positividad posible en cuanto a la ambientación del lugar donde se rehabilita, así como el trato a recibir por parte del personal que lo atiende.

En la comunicación con el paciente es vital utilizar un lenguaje positivo que lo ayude a vencer los obstáculos, sin mencionar alguna dolencia presentada anteriormente. Ejemplo:

Frases negativas: Frases positivas:

¿Se siente mal? ¿Se siente bien?

¿Tiene dolor? ¿Qué se siente?

¿Le falta el aire? Con el tiempo mejorará.

Para la dosificación de la carga y la intensidad del entrenamiento a estos pacientes utilizamos medios de evaluación y control que permitan obtener las posibilidades reales de cada paciente. A través del veloergómetro, la alfombra rodante, Holter y la telemetría podemos evaluar el entrenamiento y conocer si éste actúa favorable o desfavorable sobre el paciente y podemos, además, individualizar más la actividad del mismo. 4

Existen medios de control muy utilizados como el pulso y la presión arterial. El pulso constituye el medio de control más usado en el entrenamiento a cardiopatas, pues nos da una medida muy rápida de la respuesta cardíaca ante el ejercicio físico, lo cual permite maniobrar fácil y rápidamente con lo indicado a cada paciente en el entrenamiento. El pulso debe tomarse en 10 segundos ya que en el ejercicio nos interesa registrar la pulsación más alta que alcance el paciente en los ejercicios más intenso de su entrenamiento.

La actividad física en la rehabilitación cardíaca no puede aislarse del pulso. Por este motivo, con estos pacientes se debe trabajar sobre la base del pulso de entrenamiento, determinado en la prueba ergométrica como producto de la siguiente fórmula: $P. E = (F.C. \text{ máx.} - F.C. \text{ rep.}) (0,6) + F.C. \text{ rep.}$

P. E = Pulso de entrenamiento.

F.C. máx. = Frecuencia cardíaca máxima.

F.C. rep. = Frecuencia cardíaca en reposo.

El pulso de entrenamiento: Es el pulso al cual el paciente debe llegar varias veces durante la sesión de ejercicios y mantenerlo durante un tiempo determinado.

Además de esta forma existen otras maneras de hallar el pulso de entrenamiento. La primera consiste en permitir que el paciente aumente el pulso en la actividad entre 30-40 pulsaciones por encima del pulso de reposo y la segunda consiste en llevar la frecuencia cardíaca entre el 70-85% de la frecuencia cardíaca máxima según la edad del sujeto.

Nota: Cuando el paciente es nuevo recomendamos usar el primer método que es más conservador.

(Ver anexo)5

La presión arterial es otro medio de control del entrenamiento, aunque este parámetro no resulta de tan fácil manejo como el pulso, al necesitar de instrumentos y se invierte un tiempo mayor en determinarlo.

La participación de los integrantes del área estará en dependencia de las etapas de entrenamiento o preparación en que el participante se encuentre, pues se establecerá la asistencia de 3 a 5 veces a la semana, fundamentalmente, en las primeras etapas del plan y posteriormente se irá recomendando trabajos individuales en el hogar con la asistencia al área para chequear los parámetros de salud y desarrollo físico general.

Los componentes esenciales del plan serán:

- Caminatas (en los primeros períodos)
- Trotes
- Ejercicios generales.

En su totalidad el programa de ejercicios físicos para las áreas terapéuticas consta de 4 fases de trabajo:

- Fase preliminar Duración 8 semanas.

Consideramos importante el cumplimiento de esta fase ya que en ella se podrá estudiar, de forma casuística, las características y posibilidades reales de cada sujeto. □ Primera fase

En ella comienza a dosificarse el trabajo de forma individual, después de haberse realizado los exámenes médicos que permitan conocer la adaptación del sujeto a la fase anterior. □ Segunda Fase

En ella las exigencias de realización están en dependencia a los progresos de cada individuo. □

Tercera fase

Esta fase tiene la característica de que en ella se ha alcanzado por parte de los pacientes un buen nivel de preparación física que les permite conocer sus capacidades y posibilidades. 6 Ejercicios generales para la primera fase:

Ejercicios de cuello:

- Flexión al frente y atrás (6 a 8 rep.) con doble empuje.
- Círculo a ambos lados (10 seg.) ○ Flexión lateral del cuello (8 a 10 rep.) con doble empuje.
- Torsión del cuello a ambos lados (8 a 10 rep.) con doble empuje. Ejercicio de brazos:
- Piernas unidas _ brazos laterales. Realizar a discreción círculo de brazos al frente y atrás. (4 a 6 rep.)
- Parado normal, brazos al frente. Realizar (15 seg.) todas las repeticiones posibles de abrir y cerrar las manos.
- Manos en la nuca. Realizar extensión de brazos a los laterales y arriba (6 a 8 rep.) ○ Manos en los hombros. Realizar círculos al frente y atrás (20 seg.)

- Brazos al lado del cuerpo. Realizar elevación de brazos al frente, laterales, arriba y posición inicial (8 a 10 rep.)
 - Manos en los hombros. Realizar círculos de brazos al frente y atrás (15 seg.) Ejercicios de tronco:
 - Realizar flexión lateral del tronco (8 a 10 rep.)
 - Piernas unidas, brazos arriba. Realizar flexión profunda del tronco, llevando brazos atrás con piernas extendidas (3 a 4 rep.) Flexión de piernas, brazos arriba (6 a 8 rep.) Realizar círculo de tronco a ambos lados (30 seg.)
 - Flexión del tronco al frente, alternando los brazos (6 a 8 rep.) ○ Torsión del tronco a ambos lados (8 a 10 rep.)
 - Flexión del tronco al frente y atrás (7 a 8 rep.)
- Ejercicios respiratorios en la medida en que lo necesite el paciente.
 Segunda y Tercera fase:
 Se pueden utilizar juegos de:
- a. Ping – Pong (30 min.)
 - b. Remar suave (45 min.)
 - c. Juego de Softball.
 - d. Juegos de Baloncesto.

CONCLUSIONES

Por la importancia que posee la aplicación de la Cultura Física Terapéutica en la prevención, rehabilitación y profilaxis de las enfermedades cardiovasculares, este programa de ejercicios rehabilitadores facilita a los futuros profesionales de la salud la adquisición de conocimientos y habilidades para orientar adecuadamente a su comunidad.

ABSTRACT

The therapeutic physical culture is of great importance, not only for the improvement of human health, but also for preventing diseases and the rehabilitation of the individual. It is vital to start practicing exercises from an early age, so that our organism adapts itself to the proper functional changes of the human body through sports and physical culture. It is necessary to point out that when this systematic practice is not accomplished and it is linked to other cardiovascular risk factors, the possibilities of suffering from this sort of disease increase. It is a social responsibility to work not only with the sick, but also with those not showing any disease, so that prevention and rehabilitation of the community may be carried out.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. INDER. Departamento de Educación Física Colectivo de autores. Los ejercicios físicos con fines terapéuticos. La Habana: INDER; 1988.
2. Mazorra R. Actividad física y salud. La Habana: Científico-técnica; 1988.
3. Colectivo de autores. Cultura física y salud. Ed. provisional. La Habana: Instituto del Libro; 1989.
4. Popov SN. La cultura física terapéutica. La Habana: Pueblo y Educación; 1988.
5. García I, Alonso R. Cultura física terapéutica. Sección Medicina Deportiva. La Habana: ISCF; 1990.
6. Rivas E. Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica. La Habana: Ed. Científico- Técnica; 1987.

ANEXO

EDAD	60%	70%	85%	100%
65	92	107	130	153
60	96	111	135	159
55	100	115	140	165

50	103	119	145	171
45	106	124	150	176
40	109	128	155	182
35	113	132	160	188
30	116	136	165	194
25,20	120	140	170	200