

# *Fisioterapia en el paciente con patología cardíaca*

**J. F. Medina Falcón.** *Fisioterapeuta. Hospital Insular de las Palmas de G. C.*

**M. E. Medina Rodríguez.** *Profesora Asociada. Área de Fisioterapia. U. L. P. G.*

**A. Gil Bolaños.** *Profesora Asociada. Área de Fisioterapia. U. L. P. G.*

## **RESUMEN**

Mediante este trabajo pretendemos señalar la importancia que juega la Fisioterapia en este campo de actuación que son las patologías cardíacas, cada vez más frecuentes en nuestra sociedad industrializada y competitiva. También abarcamos la introducción, la evolución histórica, los diferentes estudios que han posibilitado en cierta manera una nueva concepción en el tratamiento y el abordaje integral de estas patologías mediante la Fisioterapia.

Después intentamos profundizar en el abordaje de las mismas desde su ingreso en el hospital, hasta alcanzar el estado físico, social, laboral y familiar más óptimo posible, que en muchos casos lleva al paciente a conseguir de nuevo una vida placentera y productiva.

Pretendemos no sólo transmitir nuestra forma particular, compartida por otros compañeros, de abordar estas patologías, sino también promocionar el tratamiento integral y multidisciplinar de estos enfermos.

*Palabras clave:* Patología cardíaca, infarto de miocardio, Fisioterapia.

## **ABSTRACT**

By means of this work we seek to point out the importance that plays the Physiotherapy in this new field of performance that the heart pathologies are, more and more frequent in our industrialized and competitive society. In the same one, we embrace the introduction, the historical evolution, the different studies that have facilitated in certain way a new conception in the treatment and an integral boarding of these pathologies by means of the Physiotherapy.

Then we try to deepen in the boarding of the same ones from their entrance in the hospital, until reaching the physical, social, labor state and possible better relative that it takes to the patient to get a pleasant and productive life again in many cases.

We not seek alone to transmit our particular form, shared by other partners, of approaching these pathologies, but also to promote the integral and multidisciplinary treatment of these sick persons.

*Key words:* Heart pathology, myocardial infarction, Physiotherapy.

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad podemos afirmar que las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo desarrollado, por lo que combatir dichas patologías se

convierte en un objetivo prioritario, no sólo de los servicios de salud, sino de la política y de la sociedad.

Este aumento tan drástico de la morbimortalidad que provocan las patologías del corazón se encuentra íntimamente relacionado

con los diferentes hábitos poco saludables que se encuentran, cada día más en auge, en esta sociedad desarrollada y competitiva, y que llevan al individuo a un progresivo deterioro de su estado de salud. No puede olvidarse que la moderna sociedad industrial desacondiciona al individuo de la actividad física, haciendo descender la función cardíaca, no precisamente por la edad, sino por el estilo de vida. Los estudios de Shepard (1990) sobre un grupo de 674 retirados, con edades comprendidas entre 65 y 90 años, pusieron de manifiesto una disminución sustancial de la actividad física desde los 50 años hasta la edad del retiro. Este descenso suele observarse de forma general en las poblaciones urbanas, dado que los hábitos y barreras existentes (tráfico, distancias, aislamiento, viviendas, etcétera), así como el tipo de trabajo al que se ven sometidos sus habitantes, impide una actividad física abierta y relajada.

Ésta es la razón de que en los últimos años se hayan realizado multitud de investigaciones y estudios relacionados con este tema, los cuales son el fruto del interés y preocupación que despiertan estas patologías en el ámbito sanitario, así como de la continua búsqueda del abordaje terapéutico más apropiado.

Las investigaciones más recientes han demostrado que la patología cardíaca puede tratarse mediante la actividad física regulada y adaptada con unos resultados muy positivos.

Irwin (1970) demostró estadísticamente que las personas más activas son menos receptivas a sufrir procesos coronarios, a la vez que padecen en menor cuantía infartos de miocardio y muertes súbitas. Esto nos da una idea del carácter potencialmente preventivo que tiene la actividad física en individuos con alto riesgo de padecer la enfermedad.

Blumental y cols. (1989) estudiaron los resultados de ejercicios aeróbicos en grupos de

personas con una media de edad de 67 años. Los ejercicios se iniciaban con 10 minutos de calentamiento, luego 30 minutos de bicicleta (con una intensidad que permitiera mantener una frecuencia cardíaca en torno al 70 % de su valor máximo), con marcha posterior durante 15 minutos, y para terminar, 5 minutos de estiramientos. Al cabo de 4 meses se observaron unas marcadas mejorías en el  $VO_2$ , un descenso de la presión diastólica y manifiestas mejorías psicológicas.

Grabiners y cols. (1993) sometieron a un numeroso grupo de personas de 65 años, sanos, a actividades físicas de desarrollo muscular y marcha durante 12 semanas. Al final de la prueba se comprobó un incremento del aporte circulatorio en las extremidades inferiores que oscilaba entre el 39 y el 42 %.

Después de años de investigaciones y experiencias realizadas, se ha podido llegar a un punto común donde podemos afirmar que el tratamiento de este grave problema, que son las patologías del corazón, implica un abordaje tanto preventivo como terapéutico. Esto se consigue mediante el diseño de programas y protocolos de rehabilitación cardíaca, donde la actividad física adaptada tiene un papel importante y fundamental en el tratamiento. Sin duda, esto supone un esfuerzo coordinado por parte de un equipo multidisciplinar (médico cardiólogo, fisioterapeuta, enfermero, dietista, psicólogo, etc.).

La Organización Mundial de la Salud ya ha definido la readaptación de los enfermos cardíacos como «el conjunto de actividades que son necesarias para asegurar a los disminuidos cardíacos una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como sea posible en la sociedad». Es por esta razón por la que muchos pensamos que un programa de Fisioterapia mediante el ejercicio físico adaptado, programado y controlado, es par-

te muy importante dentro del plan terapéutico de cualquier paciente aquejado de una enfermedad cardíaca. Esta idea se encuentra avalada por diversas experiencias realizadas en este ámbito, donde queda claramente demostrado que la readaptación funcional del enfermo mediante tratamiento de Fisioterapia constituye un procedimiento terapéutico eficaz, cuya importancia se asemeja a la de los tratamientos médico y quirúrgico.

Varios fisioterapeutas han establecido, a lo largo de los años, diversas consideraciones sobre los programas de readaptación cardíaca:

— Tal como expresa Hofkosh, el fisioterapeuta, dada su experiencia profesional en ejercicios terapéuticos, puede establecer que dicha actividad física mantenga los límites calóricos prescritos para no llegar a períodos de anaerobiosis.

— Covalt estableció que el programa terapéutico, con un apropiado gasto calórico, se lleva a cabo para cada paciente cuando la prescripción médica lo indica, aun estando en período de convalecencia.

— Las consideraciones formuladas por Zohman y Andersen fueron las de reconocer que el fisioterapeuta debe realizar los cuidados específicos en los pacientes con patología cardíaca, controlando el coste de energía y los beneficios de los diferentes tipos de actividades, al evaluar su programación. Además, participará en el reconocimiento fisiopatológico, concerniente a las modificaciones físicas del ejercicio, para así poder detectar cualquier sintomatología que se manifieste durante la ejecución, pudiendo, de este modo, ser transmitida al resto del equipo sanitario.

— Nuestra consideración personal, la cual es fruto del trabajo con este tipo de pacientes, es que el fisioterapeuta tiene la capacidad de diseñar, en base a los conocimientos

que posee, un programa terapéutico adaptado a cada paciente, según el grado de afectación que presente, y con una determinada progresión, permitiendo así una paulatina mejoría del individuo. En el programa han de considerarse aspectos tan importantes como la respiración abdominodiafragmática, la movilidad, la resistencia aeróbica, la coordinación y la destreza. El trabajo de estos diferentes aspectos, en el que podemos ayudarnos de diferentes materiales como pelotas, picas, cuerdas, etc., nos va a permitir una recuperación y una readaptación al esfuerzo lo más funcional posible, así como también va a ocasionar una sensación de bienestar que motiva a los grupos de pacientes a la participación en el trabajo.

Para finalizar este apartado introductorio, deseamos señalar que ante nosotros se abre una puerta muy interesante en el tratamiento e investigación de estas patologías, donde el fisioterapeuta puede desarrollar varias funciones importantes dentro del equipo que desarrolla estos programas de tratamiento. Desde nuestro punto de vista, éstas se pueden resumir en las siguientes: función educativa, mediante la cual el profesional debe enseñar al cardiópata a conocer mejor la enfermedad que padece; una función terapéutica, pues la actividad física evita la aparición de recidivas y mejora el estado general del sujeto. Otras funciones no menos importantes son la preventiva (controlar grupos de alto riesgo) y la función psicológica (apoyo moral, motivación, participación, etc.).

## PREVALENCIA

Para tener una idea del problema que abordamos, baste considerar que se calcula que un 20 % de la población española en edades

medias sufre HTA, que cerca del 36 % de los españoles fuman habitualmente, y entre un 18 y un 20 % presentan cifras elevadas de colesterol.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en nuestro país, dando lugar aproximadamente a la mitad de la mortalidad global. En España, actualmente, se calcula que se producen 120.000 muertes por esta causa al año.

La enfermedad isquémica representa la mayor parte de la mortalidad cardiovascular en los países desarrollados.

La mayor mortalidad por cardiopatía isquémica se da en varones, mientras que en las mujeres predominan los accidentes cerebrovasculares. Existe cierta estabilización en la mortalidad por cardiopatía isquémica desde los años 70.

### **EL SEDENTARISMO COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

En relación a la actividad física, la clasificación de los factores de riesgo para la arteriosclerosis, efectuada por el American College of Cardiology, incluye el sedentarismo dentro del grupo de los factores modificables, junto con otros como la diabetes, la obesidad y la posmenopausia. Este grupo se caracteriza por la evidencia epidemiológica de su efecto negativo y porque es probable que la intervención sobre estos factores disminuirá el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca. Existen suficientes indicios que demuestran que entre las personas deportistas se dan muy pocos casos de enfermedad coronaria o infarto. Más aún, las complicaciones mortales en las primeras 48 horas después de un infarto son mucho más raras en las personas activas físicamente que en las que no lo son. Esto nos lleva a la clara

conclusión de que la patología cardíaca se supera mejor y con más facilidad cuando se ha practicado deporte habitualmente.

## **REEDUCACIÓN CARDÍACA**

### **Programa de ejercicios intrahospitalarios**

La recuperación física mediante un programa de ejercicios debe iniciarse precozmente después del episodio coronario. El comienzo dependerá de la prescripción facultativa. La duración del tratamiento está condicionada por la consecución de una readaptación funcional lo más óptima posible. La misma implica la adquisición de unas condiciones físicas y psíquicas favorables que permitan al paciente su reintegración laboral, social y familiar.

En algunos casos, esto dependerá de la tipología y gravedad de la lesión, registrándose actualmente un alto porcentaje de pacientes que vuelven a realizar una vida casi tan activa como la que llevaban antes del episodio. Gracias a un buen enfoque de la patología desde todos los ámbitos, y a un adecuado plan de tratamiento, que incluye la Fisioterapia, el paciente irá evolucionando de forma favorable, alcanzándose los objetivos planteados. Sin embargo, no todos los pacientes podrán alcanzar un estado clínico adecuado que les permita reincorporarse a su puesto laboral, apareciendo una serie de restricciones, que aunque no le van a impedir realizar una vida normal y placentera, sí que le van a impedir desarrollar ciertas actividades perjudiciales y potencialmente peligrosas para su estado actual.

### ***Cuidados intensivos. Primeras 48 horas***

Es frecuente que el paciente se encuentre ingresado durante las primeras 48 horas en

una unidad de cuidados intensivos o en una sala específica de cuidados coronarios. Esta unidad se encuentra diseñada para el tratamiento continuado e intensivo de la patología cardíaca, especialmente la coronaria, y de sus posibles complicaciones. La existencia de estas unidades, conjuntamente con el personal altamente cualificado y especializado, ha permitido que disminuya considerablemente la morbimortalidad de estos pacientes en esta primera fase del tratamiento.

El ingreso del paciente en una unidad coronaria no implica siempre que se encuentre en una situación extremadamente grave e incurable, sino que estas unidades están perfectamente preparadas, en lo que se refiere a recursos humanos y materiales, para afrontar con las máximas garantías esta patología y todo lo que la misma conlleva.

Durante la estancia en dicha unidad, el paciente se encontrará en todo momento monitorizado y estrictamente controlado por el personal sanitario, registrándose y anotándose durante el día multitud de parámetros cardiológicos.

En esta etapa se pretende conseguir que el paciente realice el mínimo esfuerzo, evitando las posibles recaídas. En el caso de aparición de la misma, o de alguna complicación secundaria o asociada, el equipo presenta las máximas posibilidades de hacerlas remitir o estabilizarlas.

El promedio de vigilancia intensiva y de estancia media en dicha unidad oscila entre 2 a 5 días, siendo dado de alta cuando no presenta complicaciones o cuando éstas ya se han superado.

El papel que desempeña el fisioterapeuta durante esta primera etapa intrahospitalaria es fundamentalmente *preventivo*, aunque también se puede decir que poco a poco va a adquirir una *función preparatoria* para la actividad física.

Como objetivos principales, tiene una gran importancia la Fisioterapia respiratoria, siendo la reeducación de la ventilación (ventilación dirigida) uno de los pilares básicos durante el proceso de recuperación del paciente. Se instruirá de forma cuidadosa y sistemática en la técnica de la respiración abdominodiafragmática. El aprendizaje de la misma es fundamental para mantener una adecuada oxigenación de los diferentes tejidos, mantener unos volúmenes pulmonares adecuados y unas vías respiratorias permeables. También debemos trabajar los flujos espiratorios con la finalidad de evitar acúmulos de secreciones. La Fisioterapia respiratoria durante esta fase nos va a permitir evitar la aparición de múltiples complicaciones, como acúmulo de secreciones, infecciones respiratorias, aumento del carbónico, aumento del pH (acidosis), etc.

Después del aprendizaje de los ejercicios por parte del paciente, se le recomendará que los realice él solo, al menos tres veces al día, como pauta general.

Será necesario intensificar la Fisioterapia respiratoria en aquellos pacientes que presenten antecedentes o patologías respiratorias asociadas o acompañantes, introduciéndose nuevas técnicas como drenajes posturales, técnicas de expectoración, etc.

En los pacientes posoperatorios donde se ha realizado cirugía torácica, además de los ejercicios respiratorios antes señalados, también es importante enseñar técnicas de protección de la herida quirúrgica durante el estornudo y la tos.

### **Después de las 48 horas**

Aunque en un principio se pensaba que el tratamiento del infarto en los primeros días implicaba un reposo absoluto, actualmente

son cada vez más los facultativos que se decantan por una «movilización temprana», siendo ésta prescrita siempre y cuando no existan complicaciones o contraindicaciones de la misma.

En la «movilización temprana» es fundamental una estrecha colaboración y comunicación entre paciente, fisioterapeuta y médico, así como una observación exacta y cuidadosa de cualquier síntoma que pudiera aparecer durante la realización de la Fisioterapia.

Siempre que no exista contraindicación, el fisioterapeuta debe marcarse como otro objetivo fundamental durante esta etapa el mantenimiento de la movilidad activa general, para lo cual es recomendable realizar ejercicios activos asistidos o libres muy suaves, tanto con los miembros superiores como con los miembros inferiores. Estos ejercicios se realizan en posición semidecúbito, e intentando coordinar los mismos con la fase inspiración-espíración de la ventilación. Insistir que la respiración que hay que trabajar es la abdominodiafragmática.

La movilidad activa de los miembros superiores e inferiores permite evitar ciertas complicaciones como la estasis venosa, la aparición de edemas, aparición de trombosis venosa profunda, atrofia muscular, trastornos intestinales, etc.

En una segunda etapa, siempre que el paciente se encuentre estabilizado, será importante adquirir progresivamente la sedestación. En esta posición se trabaja igualmente la Fisioterapia respiratoria, así como se empiezan a realizar ejercicios aeróbicos con brazos y piernas en contra de la gravedad de forma suave y en períodos cortos de tiempo. Hay que tener presente la coordinación entre el ejercicio y la ventilación. Son preferibles los ejercicios con movimientos amplios.

Es conveniente que la prolongación de la sedestación sea progresiva para evitar la aparición de sintomatología asociada como mareos, náuseas, alteraciones bruscas de la presión arterial, etc.

Existen ciertos factores que contraindican la movilización precoz del paciente coronario, dilatándose el tiempo de estancia en la unidad de cuidados coronarios. Entre algunos de estos factores encontramos: taquicardias, arritmias, dolor torácico persistente, insuficiencia cardíaca congestiva y, en algunos casos, la cirugía torácica.

### ***Fisioterapia hospitalaria en planta de agudos***

Siempre que el paciente haya evolucionado favorablemente y cuando su estado clínico se ha estabilizado, puede abandonar la habitación de cuidados intensivos y pasar a una habitación o área de agudos, donde se encontrará igualmente monitorizado y controlado, pero en la cual se le va a permitir una mayor actividad.

En esta fase es importante idear un programa de Fisioterapia por etapas que nos permita observar y registrar las reacciones del enfermo al aumento progresivo de la actividad. Es de gran utilidad registrar ciertos parámetros durante las sesiones de Fisioterapia (tabla 1).

En algunas ocasiones se pueden presentar recaídas, lo que conlleva abandonar la actividad y el reingreso en la UCI.

A continuación se describe una propuesta de objetivos a conseguir dentro del plan de Fisioterapia durante su etapa de hospitalización no intensiva y hasta el momento de su correspondiente alta hospitalaria.

El cardiólogo será el responsable de indicar al fisioterapeuta el paso del paciente de una

TABLA 1. **Datos que se deben registrar durante la sesión de Fisioterapia**

<i>Durante el reposo</i>	<i>Tras el esfuerzo</i>
Frecuencia cardíaca	Frecuencia cardíaca
Presión arterial	Presión arterial
Saturación de oxígeno	Saturación de oxígeno
Estado físico general	Grado de disnea
Estado anímico	Dolor torácico
Otras observaciones	Otros síntomas: fatiga, mareos, cianosis, sudoración excesiva, etc.

etapa a la siguiente, para lo cual, y como señalé anteriormente, es fundamental la anotación de una serie de parámetros y observaciones.

Los objetivos que se deben conseguir en el protocolo de rehabilitación cardíaca intrahospitalaria en la planta de agudos son los siguientes:

- Reeducación y perfeccionamiento de la técnica de respiración abdominodiafragmática en distintos decúbitos, en sedestación y combinándolo con ejercicios dinámicos tanto de los miembros superiores como de los inferiores.

- Adquisición progresiva de la bipedestación.

- Mejora de la propiocepción y del equilibrio en la bipedestación.

- Adiestrar al paciente en ejercicios de relajación que le permitan afrontar su situación y superar la ansiedad.

- Idear tablas de ejercicios dinámicos y aeróbicos en los cuales se trabajen de forma global todos los segmentos corporales, intentando coordinar con la respiración. Se realizarán primeramente en semidecúbito, luego en sedestación y, finalmente, en bipedestación.

- Estimular la autonomía del paciente en el aseo diario.

- Cuando el facultativo lo estime oportuno, se introducirá en el tratamiento el *programa de marcha*, el cual debe ser supervisado por el fisioterapeuta y controlado mediante un pulsómetro.

- Tanto los ejercicios como el programa de marcha irán progresando, los primeros en el número de repeticiones y en dificultad, y el segundo en distancia.

- En la fase final se comenzará un readiestramiento al esfuerzo mediante la utilización de escalones. Primero se bajará un piso, y luego, progresivamente, se pasará a trabajar subiendo los escalones.

El diseño del protocolo o programa de progresión de ejercicios depende del hospital y del equipo que lo diseñe.

Es muy importante una supervisión estricta del paciente durante esta etapa, igual que ser prudentes en el desarrollo de la Fisioterapia, estableciendo las pausas de recuperación oportunas.

El tiempo de estancia en planta dependerá de la evolución clínica del paciente, así como del resultado tanto del tratamiento médico como del fisioterapéutico.

## **Readaptación cardíaca ambulatoria**

### ***Prueba de tolerancia al ejercicio***

Aunque la prueba de esfuerzo constituye un método diagnóstico complementario muy utilizado por los cardiólogos con la finalidad de conocer la patología que presenta el paciente y su pronóstico, también es cada vez más utilizada como método de valoración para prescribir la actividad física y fijar niveles de esfuerzos de seguridad, lo cual es de gran utilidad para el fisioterapeuta en el desarrollo del programa de ejercicios adaptados. Pro-

porcionan al equipo pautas concretas para realizar la actividad física y circunstancias particulares de cada paciente.

Una ergometría consiste en la realización, por parte del sujeto a estudio y bajo supervisión médica, de un esfuerzo progresivo, el cual pretende valorar la respuesta cardiovascular a dicho esfuerzo. Mediante la ergometría se pueden alcanzar determinadas conclusiones. Para su realización es preciso que el paciente se encuentre monitorizado y controlado en todo momento.

La prueba de esfuerzo se basa en las respuestas hemodinámicas normales durante la realización del esfuerzo, las cuales son producto del intento por parte del organismo de mantener el adecuado aporte energético y sanguíneo. Estas adaptaciones son las siguientes:

— Aumento de la frecuencia cardíaca debido a una disminución inicial del tono parasimpático que se acompaña a continuación de un aumento del tono simpático.

— La presión arterial sistólica aumenta fisiológicamente en individuos sanos no hipertensos, debido a un aumento del gasto cardíaco, paralelo al aumento de la carga.

— Aumento del gasto cardíaco debido al aumento de la frecuencia cardíaca y el volumen de expulsión.

— Durante el ejercicio dinámico el  $VO_2$  aumenta rápidamente, aunque suelen presentarse estadios de estabilización del mismo. El nivel donde ya no aumenta el consumo de  $O_2$ , aunque aumente el ejercicio, se denomina  $VO_2$  máx.

Como métodos ergométricos disponemos del tapiz rodante y la bicicleta ergométrica. En ambos se realiza un aumento progresivo del esfuerzo hasta conseguir los objetivos de

la prueba (agotamiento físico, aparición de síntomas, etc.).

Para que la prueba se considere concluyente, es necesario que el paciente alcance la denominada frecuencia cardíaca máxima (220-edad), siendo también aceptada la frecuencia cardíaca submáxima (85 % de la frecuencia cardíaca máxima), aunque de menos utilidad. Son preferibles las pruebas de esfuerzo máximo limitadas por síntomas. Gracias a estos resultados se puede valorar la capacidad funcional real del sujeto.

Son pacientes susceptibles de tratamiento mediante la actividad física:

— Aquellos que en la prueba de esfuerzo alcanzan un alto nivel de esfuerzo con resultado negativo y que presentan un pronóstico favorable.

— Los pacientes con dolor precordial sugestivo de angina, inicialmente pueden ser tratados si la prueba de esfuerzo indica un bajo riesgo.

— Los pacientes que desarrollan isquemia a altos niveles de carga constituyen un grupo de riesgo intermedio, pudiéndose decidir la aplicación de ejercicios respiratorios de baja carga cardiovascular según la evolución clínica (fig. 1).

### **Generalidades acerca del programa de ejercicios ambulatorios**

Antes de comenzar un programa de readaptación cardíaca, es fundamental realizar una correcta valoración del paciente para poderlo clasificar según su estado clínico. Actualmente se suele utilizar la clasificación según el nivel de riesgo cardiovascular. Según esta clasificación, existen tres niveles de riesgo: bajo, moderado y alto.



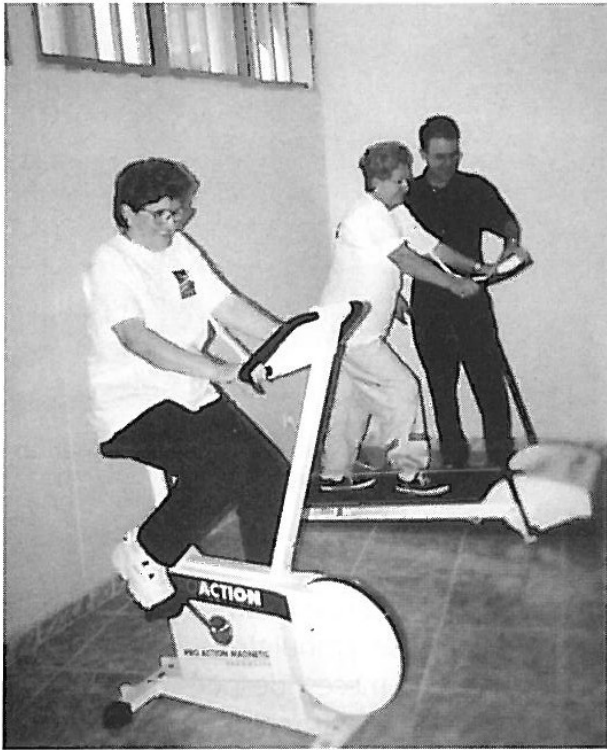


FIG. 1. Trabajo con cicloergómetro y tapiz rodante durante la sesión de Fisioterapia cardíaca. Instrumentos utilizados, también, para la prueba de esfuerzo.

Clasificar a los pacientes nos permite introducirlos en programas adaptados a su situación clínica, sin que ello suponga riesgos añadidos.

El programa de ejercicios ambulatorios es adecuado para pacientes de bajo y moderado riesgo cardiovascular, los cuales son susceptibles de mejoría de su situación. Los pacientes con elevado riesgo cardiovascular precisan de una supervisión muy estrecha, al igual que la utilización continua de monitorización, no siendo todos los casos susceptibles de mejoría.

Con respecto a la intensidad del ejercicio, debe ser la adecuada para que suponga unos beneficios considerables en el paciente con el mínimo de complicaciones. Se considera que la frecuencia cardíaca a la que el paciente debe entrenar (frecuencia cardíaca de entrenamiento) es aquella que oscila entre 65-80 %

de la frecuencia cardíaca máxima del sujeto, considerándose la frecuencia cardíaca máxima como la máxima alcanzada por el paciente durante la realización de la prueba de esfuerzo sin la aparición de sintomatología.

El programa de ejercicios adaptados debe incluir fundamentalmente ejercicios de tipo aeróbico progresivos, intentando también mejorar la ventilación, coordinación, flexibilidad y resistencia (fig. 2).

### **Consideraciones particulares del programa de ejercicios**

Se recomienda realizar sesiones de tres veces por semana y de forma alternativa. Los días que no acude a Fisioterapia, el paciente puede realizar el programa de marcha establecido por el fisioterapeuta. Otra alternativa es enseñarle ejercicios de relajación, que deberá trabajar durante estos días en casa.

Durante las primeras dos semanas la duración de las sesiones no excederá de 30 minutos, pudiendo alcanzar de forma progresiva y después de al menos un mes de adiestramiento al esfuerzo, 45 minutos.

Es recomendable la monitorización de los pacientes al menos durante las primeras

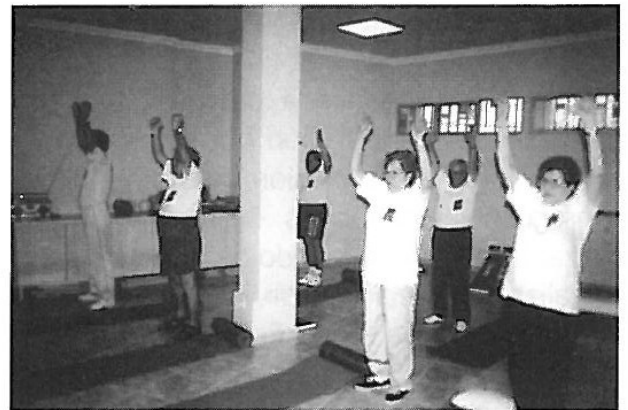


FIG. 2. Trabajo aeróbico con los miembros superiores.

6-12 sesiones, siendo un requisito inexcusable cuando tratamos a pacientes sintomáticos y a aquellos que se hayan considerado de riesgo.

El comienzo de la sesión requiere un período de calentamiento de al menos 10 minutos, donde se realizarán ejercicios de flexibilidad y estiramiento, así como los que supongan poca carga cardiovascular. Posteriormente, es necesario alcanzar la frecuencia cardíaca al entrenamiento. Durante el primer mes la frecuencia cardíaca al entrenamiento es del 75 % de la frecuencia cardíaca máxima, pasando la misma al 85 % de la frecuencia cardíaca máxima en el segundo mes, para que el entrenamiento sea efectivo. Ya se ha señalado anteriormente que la frecuencia cardíaca al entrenamiento se determina a partir de la frecuencia cardíaca máxima, resultado de la ergometría.

Se planificarán pausas de recuperación mediante respiración diafragmática relajada a fin de evitar posibles deudas de oxígeno (fig. 3).

El control del grado de tolerancia durante el esfuerzo es importante. Si durante la realización del mismo aparecen síntomas de fatiga, cansancio intenso, mareos, dolor precordial, etc., se le dirá al paciente que cese la actividad y que realice respiración diafragmática relajada. Cualquier anomalía será anotada y comunicada al cardiólogo.

La detención brusca al final de la sesión es peligrosa, ya que puede provocar una disminución de la circulación por estasis y descenso rápido de la presión arterial, con sus consecuencias conocidas. Se recomienda finalizar la sesión caminando de forma relajada o realizando ejercicios con los miembros superiores de forma suave. Por lo tanto, no respetar tanto los períodos de calentamiento como de enfriamiento progresivo puede ser motivo de complicaciones.

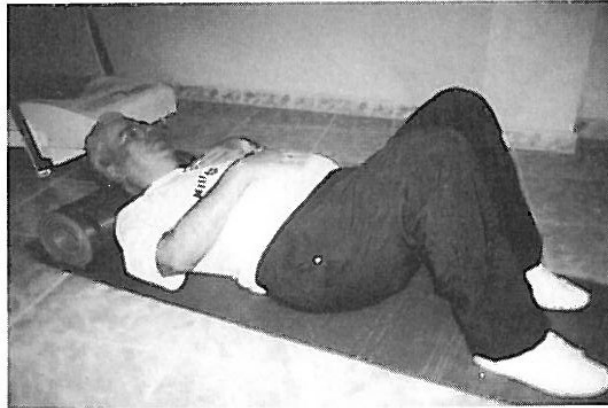


FIG. 3. Relajación mediante el trabajo de respiración abdominodiafragmática.

La estimación aproximada del tratamiento durante esta fase ambulatoria es aproximadamente de 3-4 meses, después de lo cual el paciente puede seguir realizando un plan de ejercicios de mantenimiento. Esto se puede considerar como una tercera fase en su recuperación, en la cual, y bajo indicación médica, podrá realizar ciertos deportes no competitivos de carácter aeróbico, que le van a permitir mantener y mejorar su actual estado cardiovascular.

## CONSIDERACIONES FINALES

Es obvio, después de los resultados obtenidos por diferentes profesionales y trabajos publicados durante los últimos años, que los programas de Fisioterapia cardíaca conducen a una mejora en la calidad de vida, capacidad física y psicológica del enfermo que ha padecido una enfermedad coronaria. También se observan mejorías significativas en pacientes con otras afecciones cardíacas, e incluso en aquellos que han sido sometidos a cirugía.

Otro hecho destacable es que existen datos suficientes que permiten afirmar que este

tipo de terapia influye satisfactoriamente en el pronóstico de la enfermedad.

Esto nos lleva a la conclusión de que desde el hospital se debe recomendar e incentivar al paciente, desde el punto de vista de la Fisioterapia, a que realice este tipo de actividades programadas, lo cual, sin duda, le reportará una vida más prolongada y placentera desde una perspectiva biopsicosocial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Zarco, P.: *La salud del corazón. Cuidados, síntomas y medidas preventivas*. Temas de Hoy. Madrid, 1996.
- Cuidados del corazón*. Ediciones Ceac. Madrid, 1988.
- Halhuber, C., y Halhuber, M. J.: *Cómo prevenir y tratar el infarto*. Everest. Madrid, 1991.
- Halhuber, C., y Halhuber, M. J.: *El infarto*. Everest. Madrid, 1998.
- Macías Gutiérrez, B. E., y Arocha Hernández, J. L.: *Salud pública y educación para la salud*. ICEPSS. Madrid, 1996.
- González Mas, R.: *Rehabilitación médica de ancianos*. Masson. Barcelona, 1995.
- Maroto Montero, J. M.; De Pablo Zarzosa, C.; Artigao Ramírez, R., y Morales Durán, M. D.: *Rehabilitación cardíaca*. Olalla. Madrid, 1999.
- Yves Xhardez: *Vademécum de kinesioterapia y de reeducación funcional*. El Ateneo. Madrid, 1993.
- Downie, P. A.: *CASH. Kinesioterapia para trastornos torácicos, cardíacos y vasculares*, 2.<sup>a</sup> ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1996.
- Guía del enfermo coronario*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1990.