

María Virgilia Antón Antón. Profesora Titular de Fisioterapia.

Isabel del Puerto Fernández. Profesora Titular de Enfermería Médico-Quirúrgica

Universidad de Castilla-La Mancha. E. U. Enfermería y Fisioterapia de Toledo.

## RESUMEN

Los autores de este trabajo pretenden, tras realizar una revisión de lo publicado hasta ahora, clarificar y destacar las funciones de la enfermera dentro del equipo multidisciplinar de Rehabilitación Cardíaca, y resaltar la estrecha colaboración que debe existir ente ésta y el fisioterapeuta en la fase de entrenamiento físico. Esta colaboración es necesaria para conseguir la progresiva readaptación de los pacientes a su anterior actividad laboral y social, dentro de unos parámetros clínicos compatibles con su alteración cardíaca.

Palabras clave: Multidisciplinar; Rehabilitación Cardíaca

## INTRODUCCIÓN

Resulta difícil saber con seguridad quién fue el primer médico que utilizó el ejercicio como elemento imprescindible para tratar a los enfermos cardíacos, pero es muy probable que fuese el médico griego llamado Asclepiades de Bitania hacia el año 124 a. C. (Prusa). Este médico combinaba el ejercicio físico con el régimen alimenticio y la medicación para tratar las cardiopatías.

Este principio de rehabilitación física en el enfermo coronario ha sido evocado desde que se descubrió la angina de pecho. William Heberdem hace alusión a un paciente que sufría angor y cuyo estado mejoró "serrando madera durante media hora diaria" (1). Por la misma época, cuando la clásica obra de Jhon Hilton (1804-1878), "Rest and Pain" (Reposo y Dolor), hacía pensar a la clase médica contemporánea que el reposo en cama era saludable para todo tipo de enfermedades, algunos médicos como William Stokes (1854) en Dublín o Max Oertel en Munich, disientían de estos planteamientos y utilizaban el ejercicio como arma imprescindible en el tratamiento de cardiópatas.

Sin embargo, a pesar de existir consideraciones divergentes respecto a lo apropiado de la inmovilización, durante toda la primera mitad del siglo XX, el reposo en cama, acostado, se consideró una regla formal después de un Infarto Agudo de Miocardio (IAM). Se pensaba en esta época que seis semanas de reposo absoluto en cama eran indispensables, ya que se creía que este periodo de tiempo era el necesario para transformar la zona necrótica en cicatriz. Fue ya en 1962 cuando Levine y Loung demostraron que el descanso en sillón durante la primera semana postinfarto no tenía nada más que efectos beneficiosos y no comportaba ningún riesgo (1). A partir de este momento empieza a desplegarse el principio de una inmovilización más corta y de una hospitalización reducida.

Estudios posteriores demostraron que un periodo de inmovilización de siete días y una hospitalización de dos semanas no tenía efectos desfavorables en relación con reposos y hospitalizaciones más prolongados.

En 1976 se publica un informe en la American Journal of Cardiology, dirigido por el Doctor Swan, en el que se concluye que en infartos "no complicados" el reposo en cama no debe exceder de cuatro días y una hospitalización de nueve a catorce días es casi siempre suficiente.

Hoy en día se han sentado los principios de una rehabilitación física precoz y continuada. Sus beneficios son evidentes e incuestionables, tanto en la mejoría de la condición física y de la capacidad funcional de los cardiópatas, como su influencia en el control de algunos factores de riesgo como el tabaquismo, la obesidad, la hipertensión y el stress, y su importancia en la prevención tanto primaria como secundaria.

La concepción actual de la rehabilitación o reeducación cardíaca es mucho más amplia, ya que se ha constatado progresivamente la importancia de la condición psicológica y social del paciente. En estos momentos se podría definir la Reeducación Cardíaca, no como una disciplina aislada, sino como "el conjunto de tratamientos curativos y preventivos aplicables a los enfermos que se restablecen o que son candidatos de padecer cualquier problema cardíaco". Este concepto global, definitivamente asentado en la cardiología, requiere un enfoque multidisciplinar, con actuaciones en los campos físico, psicológico y social.

En estos momentos son varios los programas de Rehabilitación Cardíaca (RC) puestos en marcha en todo el mundo, el más conocido y que sirve de modelo a todos es el publicado por la O.M.S., tras la reunión de Freiburgem-Breisgam (1969).

La puesta en marcha de un programa de RC requiere la actuación conjunta de varios profesionales. Estos son

necesariamente: cardiólogos, enfermeros, fisioterapeutas, psiquiatras, psicólogos y asistentes sociales. Sin la actuación conjunta de este equipo multidisciplinar, no es posible abordar el tratamiento y cuidado del enfermo coronario en su dimensión biosicosocial.

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA

En todos los trabajos publicados sobre P.R.C. (Programas de Rehabilitación Cardíaca), se consideran las cardiopatías en tres fases:

### FASE I

El paciente está ingresado en la U.C.I.C. tras haber sufrido un I.A.M. La rehabilitación física debe iniciarse a las 48 horas del episodio cuando no hay complicaciones, o una vez resueltas éstas. La finalidad principal de los ejercicios de esta fase es evitar los inconvenientes del reposo prolongado en cama (evitar la atrofia muscular, activar el retorno venoso, prevenir la formación de tromboembolismos, etc.).

Se realizan durante esta fase ejercicios suaves activos o activos asistidos, así como ejercicios de fisioterapia respiratoria para reeducar el diafragma, ventilar convenientemente los pulmones y evitar el riesgo de aparición de atelectasias. A las 72 horas se inicia la sedestación programada. En esta primera fase se realiza entre las 48-72 horas postinfarto una estratificación del riesgo, para saber qué tipos de problemas pueden ocurrir en el entrenamiento físico posterior y seleccionar a los pacientes candidatos de entrar en el Programa de Rehabilitación Cardíaca.

Esta fase es cada vez más corta en el tiempo, actualmente en infartos no complicados no suele exceder de los cuatro días (Swan "American Journal of Cardiology" 1976)

### FASE II

Esta es la fase en la que el paciente realiza la parte fundamental de la R.C. en el medio hospitalario o sanatorial.

Suele durar unos tres meses, después de los cuales el paciente pasa a realizar el P.R.C. en su domicilio.

Durante los primeros días de esta fase el paciente realiza ejercicios calisténicos (anaeróbicos). A continuación entre 10 y 14 días postinfarto se realiza una Prueba de Esfuerzo precoz. Esta P.E. sirve para evaluar el efecto del tratamiento utilizado, para determinar el pronóstico, en base a que aparezcan o no complicaciones, y determinar la capacidad funcional del paciente que servirá para programar la intensidad del ejercicio físico a realizar. Esta P.E. precoz tiene un mayor valor predictivo que las que se pueden realizar 8 ó 10 semanas después del infarto y sirve para valorar si el paciente pasa sin más a realizar el programa de entrenamiento físico. La P.E. se realiza a intensidad submáxima, aunque la tendencia actual es realizarla a nivel máximo. Posteriormente a la P.E. pasa a realizar el programa de entrenamiento físico, llamado de endurecimiento que es el que aumenta esencialmente la capacidad funcional de estos pacientes.

Para determinar el programa de entrenamiento se tienen en cuenta cuatro factores:

- Frecuencia de entrenamiento (tres sesiones por semana)
- Duración de las sesiones (treinta a cuarenta y cinco minutos)
- Intensidad del entrenamiento (submáxima)
- Especificidad del entrenamiento (ejercicios calisténicos)

### FASE III

En esta fase los pacientes realizan el programa de entrenamiento en su domicilio, reincorporándose de forma plena a su actividad diaria. Durante este tiempo ya no suele aumentarse la capacidad funcional, pero es necesario continuar realizando los ejercicios pero no disminuirla. Se llama también fase de mantenimiento.

En este periodo los pacientes acuden al hospital de forma intermitente para ser controlados clínicamente, se siguen realizando P.E. para reajustar la intensidad de los ejercicios según la Frecuencia Cardíaca (F.C.). Con estas visitas, además, se intenta que los pacientes mantengan el interés por el programa y no abandonen el entrenamiento.

## COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DEL EQUIPO DE REHABILITACIÓN CARDIACA

Tras revisar las distintas publicaciones y trabajos realizados sobre R.C. y estudiar los programas que se están llevando a cabo en España y Europa, se han analizado las diferentes funciones de los miembros del equipo en las distintas fases del programa, haciendo una descripción más detallada de las competencias de la enfermera en el mismo.

El equipo de R.C. está integrado por:

- El médico cardiólogo. Realiza la función de Coordinador del Área de R.C. Esta figura es similar a la del llamado director de programa de otros países.
- El médico psiquiatra y el psicólogo. Son los responsables de detectar las alteraciones y tomar las medidas de

actuación necesarias en relación a la salud mental y el comportamiento de los pacientes.

-El trabajador social. Asesora, orienta y resuelve los problemas socio-laborales que se plantean después del I.A.M. La función del asistente social constituye un impulso vital para el futuro laboral de los pacientes.

-El fisioterapeuta. Es el creador y responsables de los ejercicios físicos que realizan los pacientes durante el programa. Dirige las sesiones de entrenamiento y evalúa la tolerancia al ejercicio.

-La enfermera. Realiza la selección de los pacientes candidatos para entrar en el programa de R.C. Para ello efectúa el test de Broustet (el más utilizado en España, aunque pueden existir otros similares) a las 72 horas de iniciado el episodio agudo (no del ingreso). Este test analiza y valora una serie de signos y síntomas clínicos, basados en los siguientes parámetros:

1. Dolor
2. Funcionamiento del V.I.
3. Funcionamiento del V.D.
4. Auscultación cardiaca
5. Tensión arterial
6. Estudio radiológico
7. E.C.G.
8. Arritmias
9. Tratamiento terapéutico

La valoración de cada parámetro es de 1 a 4 (Fig. 1)

FIGURA 1.

PROTOCOLOS DE BROUSTET  
EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN PRONÓSTICA DEL INFARTO A PARTIR DE LOS DATOS CLÍNICOS. FASE I

Apartado 1º. Episodios dolorosos.

- 1) Ausencia de dolor
- 2) Dolor torácico no anginoso
- 3) Dolor anginoso esporádico
- 4) Dolor anginoso persistente

Apartado 2º. Signos de fallo de ventrículo izquierdo (V.I.) en la exploración.

- 1) Ausencia de estertores
- 2) Estertores crepitantes en bases
- 3) Edema pulmonar manifiesto (estertores y diseña)
- 4) Edema agudo pulmonar

Apartado 3º. Signos de fallo de ventrículo derecho (V.D.).

- 1) Ausencia de hepatomegalia
- 2) Hepatomegalia no dolorosa
- 3) Hepatomegalia y/o reflujo hepato-yugular y/o edema de MM.II.
- 4) Derrame pleural o anasarca

Apartado 4º. Auscultación cardiaca.

- 1) Normal
- 2) Roce pericárdico o soplo ya conocido
- 3) Galope y/o soplo de nueva aparición
- 4) Ruidos cardiacos muy disminuidos o inaudibles

Apartado 5º. Presión arterial.

- 1) Normal (sistólica 100-160, diastólica 90)
- 2) Igual a la previa al I.A.M., pero superior a 160-90 mm Hg
- 3) Sistólica entre 80-100 mm Hg
- 4) Sistólica inferior a 80 mm Hg

Apartado 6º. Radiología.

- 1) Sin cardiomegalia, ni signos de HVCP
- 2) Cardiomegalia ligera, sin signos de HVCP
- 3) Signos de HVCP sin cardiomegalia o ligera imagen sugestiva de infarto pulmonar
- 4) Signos mayores de HVCP o cardiomegalia severa

Apartado 7º. Topografía (en las 12 derivaciones ECG).

- 1) Necrosis reciente de 1 a 5 derivaciones
- 2) Igual que número 1, más imagen de necrosis antigua en otras derivaciones
- 3) Necrosis reciente en más de 5 y menos de 9 derivaciones
- 4) Necrosis reciente en más de 9 derivaciones

Apartado 8º. Arritmias.

- 1) Ningún trastorno del ritmo
- 2) Uno o varios de los siguientes:
  - a. Taquicardia sinusal, E.V. o E.S.V. aislados
  - b. B.I.R.D., B.I.R.I., bloqueo A-V de I grado
  - c. Marcapasos de demanda
- 3) Uno o varios de los siguientes:
  - a. Taquicardia nodal, Flutter, fibrilación o taquicardias auriculares
  - b. E.V. monofocal
  - c. T.V. ó F.V. en las 72 horas previas
  - d. Sonda intracavitaria
- 4) Uno de los siguientes:
  - a. Ritmo idioventricular acelerado
  - b. T.V. (sin parada circulatoria)
  - c. E.V. en salvas y/o polimorfos

Apartado 9º. Terapéutica

- 1) Ninguno de los tratamientos siguientes:
  - a. Vasopresores
  - b. Digital
  - c. Diuréticos
  - d. Antiarrítmicos
  - e. Betabloqueantes
  - f. Analgésicos mayores, opiáceos
- 2) De uno a tres de los siguientes: B, C, D
- 3) Tratamiento con A, E o F
- 4) Tratamiento con:
  - a. A y F
  - b. A y D
  - c. E y F

Nota Aclaratoria:

HVCP: Hipertensión venocapilar pulmonar; E.V.: extrasístoles ventriculares; E.S.V. Extrasístoles supraventriculares; B.I.R.D.: Bloqueo incompleto rama derecha; B.I.R.I.: Bloqueo incompleto rama izquierda; T.V. Taquicardia ventricular; F.V.: Fibrilación ventricular.  
 Protocolo cedido por el Hospital "RAMÓN Y CAJAL" de Madrid

El resultado de este análisis y valoración, permite clasificar a los pacientes en cuatro grupos:

- Grupo I. I.A.M. sin complicaciones (9 puntos). Iniciar el programa de R.C.
- Grupo II. I.A.M. con complicaciones moderadas (10-18 puntos). Iniciar el programa con vigilancia.
- Grupo III. I.A.M. con complicaciones severas (19-27 puntos). Contraindicación de R.C.
- Grupo IV. I.A.M. con pronóstico fatal en fase aguda (+ de 27 puntos). No R.C.

Solamente los pacientes de los grupos I y II, son candidatos para comenzar el programa de R.C. Estos pacientes reciben información de ello por parte del Cardiólogo y una vez aceptado, la enfermera y el fisioterapeuta del equipo de R.C. contactan con el paciente y la familia para informarles sobre el comienzo y desarrollo del programa.

Este primer paso contribuye de forma decisiva a calmar los componentes de angustia en la Unidad Coronaria, y constituye uno de los primeros logros positivos en el proceso de rehabilitación (confianza en volver a recuperar la actividad de la vida diaria anterior al I.A.M.).

Una vez que el paciente entra en la fase II (entrenamiento físico), la enfermera realiza una historia de enfermería (Fig. 2) en la que destaca la actividad laboral y los hábitos de vida, así como el diagnóstico médico. Durante los dos meses que aproximadamente dura el programa de R.C., la enfermera lleva a cabo los distintos controles de enfermería que se basan en:

- 1- Interrogatorio individual al inicio de los ejercicios por si hubiera modificaciones que pudieran dar lugar a la suspensión de los mismos.
- 2- Toma de tensión arterial al inicio y al final del ejercicio.
- 3- Control de F.C. por el propio paciente (antes, durante y después del ejercicio).
- 4- Registro del E.C.G. completo al inicio del programa y cuando lo precise el paciente.

- 5- Control de peso semanal.
- 6- Registro de los trazados electrocardiográficos por sistema telemétrico, que presenten alteraciones durante el entrenamiento en bicicleta.
- 7- Coordinar y transmitir, si fuera preciso, al coordinador del equipo los problemas que se detectan o prevén, así como resolver situaciones de emergencia en el desarrollo del programa.

Cuando el paciente entra en la fase III, recibe información general por parte de la enfermera sobre el ritmo de vida que debe llevar en casa, tipo de dieta, cómo debe tomar la medicación, reinicio de la actividad sexual, qué hacer si tiene dolor precordial, etc.

Para finalizar, podemos resumir las funciones de la enfermera en el programa de R.C. en los puntos siguientes:

- seleccionar a los pacientes
- informar al paciente y a la familia
- realizar los controles de enfermería
- detectar anomalías e informar al coordinador
- resolver situaciones de emergencia
- mantener los recursos materiales
- participar en reuniones del equipo de R.C.

Para desarrollar estas funciones, la enfermera del equipo de R.C. debe tener una amplia experiencia, un gran conocimiento de las alteraciones cardiovasculares, y estar preparada para iniciar acciones y maniobras en caso de emergencia.

## CONCLUSIONES

Los puntos más importantes que se desprenden de este estudio y que se quiere resaltar, son los siguientes:

-la R.C., como se ha demostrado en trabajos anteriores, precisa para su realización de la coordinación de un equipo multidisciplinar.

-la enfermera tiene una función muy importante, sobre todo en la fase II (entrenamiento físico) y en la enseñanza e información al paciente y a la familia para llevar a cabo la fase III.

-en la fase II es la enfermera, como responsable del control y cuidado del paciente, junto con el fisioterapeuta que establece el tipo de ejercicio físico adecuado a los parámetros clínicos, la encargada del avance del programa y del bienestar del paciente; por todo esto la colaboración entre ambos debe ser completa. (Figura 2)

## FIGURA 2.

### REHABILITACIÓN CARDIACA. HISTORIA DE ENFERMERÍA

#### DATOS DE FILIACIÓN:

Apellidos  
Nombre  
Fecha de nacimiento  
Domicilio  
Familiar más cercano (domicilio y teléfono)

#### DATOS SOCIALES:

Estado civil:           Hijos (edades):  
Tipo de ocupación  
Relación laboral  
Dedicación al trabajo (horas)  
Relación familiar  
Cambios importantes acaecidos en su vida

#### HÁBITOS Y COSTUMBRES:

Alimenticios  
Eliminación  
Alcohol  
Ritmo de Sueño  
Medicamentos  
Actividad física (tipo y frecuencia)

Hábitos en el ocio  
Drogas  
Creencias religiosas  
Tabaco

FACTORES DE RIESGO:

Tensión arterial  
Colesterol

OTROS DATOS:

Diagnóstico médico  
Antecedentes clínicos  
Fecha del Infarto  
Fecha interv. Quir.  
Test de Broustet  
Alergias  
Peso Inicial  
Talla

Protocolo utilizado en el Hospital "RAMÓN Y CAJAL" de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

1. Denolin, H. La rehabilitación cardiaca: Aspectos históricos de su desarrollo. Monocardio, 1984; 28: 8-9
2. Broustet, JP. La readaptation des coronaries. Paris: Sandoz, 1973

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

-Broustet, JP. La readaptation des coronaires. Paris: Sandoz. 1978

-Denolin, H. La rehabilitación cardiaca: Aspectos históricos de su desarrollo. Monocardio, 1984; 28: 8-9

-Portuondo, MT; Delgado, J; Torres, R. Equipo humano y dotación material de una unidad de rehabilitación cardiaca. Monocardio, 1984; 28: 61-71

-Puig, A. Programa de rehabilitación para pacientes coronarios. Revista Rol de Enfermería, 1988; 124: 45-49.

-Ruiz, J; Usón, M; Armengol, X; Talet, J; Querolt, J; Solé, E. Múltiples ventajas de la rehabilitación cardiológica integral. Revista Rol de Enfermería, 1991; 139: 33-39

-Sosa, V; De Llano, J; Lozano, JA; Oliver, A; García Alarcón, P. Rehabilitación cardiaca: Generalidades, indicaciones, contraindicaciones y protocolos. Monocardio, 1984; 28: 44-60

-Zohman, LR; Kattus, AA. Rehabilitación cardiaca en la práctica médica. 1ª Ed. Barcelona: Toray, S.A., 1981.